



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

Presente. -

En respuesta al proceso que se lleva a cabo para la Liberación y publicación de Tesis, se hace de su validación que el **Dr. Luis Roberto García Chairez** utilizó la herramienta Turnitin y considero que no existe evidencia de plagio.

Sin más por el momento, quedo atento a cualquier comentario.

Atentamente



**SERVICIO DE
UROLOGÍA**

Dr. Med. Adrián Gutiérrez González

Jefe del Servicio de Urología

"Alere Flammam Veritatis"

Monterrey, N.L., a 07 de diciembre de 2022

Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 06-dic.-2022 10:12 a. m. CST
 Identificador: 1973285322
 Número de palabras: 5371
 Entregado: 1

Factores pronósticos por piel xanto Por Luis
 Roberto García Chairez

Índice de similitud
21%

Similitud según fuente
 Internet Sources: 20%
 Publicaciones: 5%
 Trabajos: N/A
 del estudiante:

4% match ()

[Montelongo Rodríguez, Fred Alain. "Comparación de abordaje subcostal vs abordaje retroperitoneal en el manejo de pacientes con diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa", 2022](#)

3% match (Internet desde 30-abr.-2020)

<https://aprenderly.com/doc/1037237/bolet%C3%ADn-2013-2---cmu-sitio-oficial>

2% match (Internet desde 24-oct.-2022)

<http://eprints.uanl.mx/20372/1/20372.pdf>

1% match ()

[Jirón Mendiola, Karla Vanessa. "Validación del cuestionario Caregivers, utilizando el análisis Rasch", 2022](#)

1% match (Internet desde 23-may.-2022)

<https://aprenderly.com/doc/3458435/revista-urol%C3%B3gica-colombiana>

1% match (Internet desde 05-abr.-2021)

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-89092019000100015&script=sci_arttext

1% match (Internet desde 21-mar.-2022)

https://www.scielo.cl/scielo.php?lng=en&nrm=iso&pid=S0717-93082013000300003&script=sci_arttext&lng=en

< 1% match ()

[Rangel González, Diana María. "Prevalencia de trastornos del sueño en niños con rinitis alérgica atendidos en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica, Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González "Universidad Autónoma de Nuevo León", 2019](#)

< 1% match (Internet desde 24-oct.-2022)

<http://eprints.uanl.mx/20535/1/20535.pdf>

< 1% match ()

[González Arocha, Carla Sofía. "Diferencias melibográficas entre usuarios de medicamentos tópicos antiolajcomatosas, Diabetes Mellitus tipo 2 y Sjögren.", 2021](#)

< 1% match (Internet desde 25-ago.-2022)

<http://eprints.uanl.mx/13790/1/1080238138.pdf>

< 1% match (Internet desde 24-oct.-2022)

http://eprints.uanl.mx/19299/1/TESIS_DR.Miguel%20Adri%C3%A1n%20Escobedo%20Belloc_2016_2019.pdf

< 1% match (Internet desde 24-oct.-2022)

<http://eprints.uanl.mx/19384/1/DRA.%20MELISSA%20SANCHEZ%20MAURE%20USO%20DE%20ULTRASONIDO%20EN%20BLOQUEO%20EN%>

< 1% match (Internet desde 05-oct.-2022)

<http://eprints.uanl.mx/20502/37/20502.pdf>

< 1% match ()

[Dávila Martínez, Agustín Jaime. "Reconstrucción Artroscópica del LCA: Comparación del usode autoinjerto de isquiotibiales versus tendón del cuádriceps", 2018](#)

< 1% match ()

[Tamez Mata, Yadira Alejandra. "Uso de injerto de nervios acelulares recelularizados con células tipo Schwann: ensayo pre-clínico", 2021](#)

< 1% match (Internet desde 24-oct.-2022)

<http://eprints.uanl.mx/21753/1/21753.pdf>

< 1% match ()

[Ataxca González, Mario Antonio. "Rendimiento diagnóstico de biopsias pleurales con aguja trucut bajo visión directa con ultrasonido comparado con aguja abrams / cope guiadas por eco", 2020](#)

< 1% match ()

[Herrera Elizondo, José Luis. "Factores pronósticos de morbilidad en pacientes hospitalizados con pancreatitis aguda", 2021](#)

< 1% match (Internet desde 14-dic.-2021)

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2444-054X2021000300411&script=sci_arttext

< 1% match (Internet desde 29-sept.-2020)

<http://docplayer.es/21041709-Pielonefritis-xantogranulomatosa-revision-de-10-casos.html>

- < 1% match (Internet desde 30-jul.-2021)
<http://docplayer.es/66580003-Universidad-autonoma-de-nuevo-leon-facultad-de-medicina.html>
- < 1% match (Internet desde 06-oct.-2016)
<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-reporte-18-casos-nielonefritis-xantogranulomatosa-S2007408515000804>
- < 1% match (Internet desde 16-abr.-2016)
<http://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-presentacion-trabajos-cartel-13186654>
- < 1% match (Internet desde 08-mar.-2022)
<https://revclinesp.es/en-congresos-41-congreso-sociedad-espanola-medicina-115-sesion-enfermedad-tromboembolica-6277-manejo-terapeutico-de-la-trombosis-75339>
- < 1% match (Internet desde 12-dic.-2013)
<http://www.huesped.org.ar/wp-content/uploads/2013/10/AS81-LEONI.pdf>
- < 1% match (Internet desde 06-nov.-2022)
<https://americanae.aecid.es/americanae/es/registros/registro.do?idBib=2880287&tipoRegistro=MTD>
- < 1% match (Internet desde 26-nov.-2021)
https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1698-69462007000200011&script=sci_arttext&lng=en
- < 1% match (Internet desde 05-may.-2016)
http://siicsalud.com/pdf/mpypr_3_4_52013.pdf
- < 1% match (Internet desde 04-oct.-2016)
<https://issuu.com/ideas365/docs/2009>
- < 1% match (Internet desde 18-mar.-2022)
https://kipdf.com/director-dr-alberto-marina-moreno_5b16e8a17f8b9a3c168b45d3.html
- < 1% match (Internet desde 10-mar.-2014)
<http://www.scribd.com/doc/197794306/Una-cuestion-personal-pdf>
- < 1% match ("VI Congress of the International Society for Hemodialysis Buenos Aires, Argentina September 11-14, 2013", Hemodialysis International, 2014)
["VI Congress of the International Society for Hemodialysis Buenos Aires, Argentina September 11-14, 2013", Hemodialysis International, 2014](http://www.scribd.com/doc/197794306/Una-cuestion-personal-pdf)
- < 1% match (J. Navarrete Argüello, H. Bello López Portillo, M.A. Cantero Vergara, G.A. Sierra Acevedo et al. "Fluctuaciones de presión intraocular en pacientes operados con implante de implantable collamer lens (ICL V4c). Seguimiento a 3 meses", Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología, 2019)
[J. Navarrete Argüello, H. Bello López Portillo, M.A. Cantero Vergara, G.A. Sierra Acevedo et al. "Fluctuaciones de presión intraocular en pacientes operados con implante de implantable collamer lens \(ICL V4c\). Seguimiento a 3 meses", Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología, 2019](http://www.scribd.com/doc/197794306/Una-cuestion-personal-pdf)
- < 1% match (M.F. Sánchez, P.I. Causa Andrieu, C. Latapie, M.C. Saez Perrotta, N. Napoli, M. Perrotta, C.R.B. Chacón, A. Wernicke. "Diagnostic yield of magnetic resonance imaging and intraoperative frozen section in the determination of deep myometrial invasion in endometrial cancer", Radiología (English Edition), 2019)
[M.F. Sánchez, P.I. Causa Andrieu, C. Latapie, M.C. Saez Perrotta, N. Napoli, M. Perrotta, C.R.B. Chacón, A. Wernicke, "Diagnostic yield of magnetic resonance imaging and intraoperative frozen section in the determination of deep myometrial invasion in endometrial cancer", Radiología \(English Edition\), 2019](http://www.scribd.com/doc/197794306/Una-cuestion-personal-pdf)
- < 1% match (Internet desde 06-mar.-2017)
http://www.medicina.uanl.mx/congreso/wp-content/uploads/2017/02/suplemento_2015.pdf
- < 1% match (Internet desde 04-may.-2022)
<https://www.semanticscholar.org/paper/Distribuci%C3%B3n-de-la-circunferencia-de-la-cintura-y-a-Torre-Guerrero/967286a77fcad822ca76b677f6e9378f5c6691ce>
- < 1% match (Juan Pablo Rodrigo, Rogelio Charlone, Rubén Cabanillas, José Luis Llorente, Carlos Suárez. "Is it Necessary to Perform Neck Dissections as a Staged Procedure in Laser Supraglottic Laryngectomy?", Acta Otorrinolaringologica (English Edition), 2008)
[Juan Pablo Rodrigo, Rogelio Charlone, Rubén Cabanillas, José Luis Llorente, Carlos Suárez. "Is it Necessary to Perform Neck Dissections as a Staged Procedure in Laser Supraglottic Laryngectomy?", Acta Otorrinolaringologica \(English Edition\), 2008](http://www.scribd.com/doc/197794306/Una-cuestion-personal-pdf)
- < 1% match (V. Oberti, M. Sanchez Ortiz, V. Allende, J. Masquijo. "Prevalence of hypovitaminosis D in patients with juvenile osteochondritis dissecans", Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition), 2021)
[V. Oberti, M. Sanchez Ortiz, V. Allende, J. Masquijo. "Prevalence of hypovitaminosis D in patients with juvenile osteochondritis dissecans", Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología \(English Edition\), 2021](http://www.scribd.com/doc/197794306/Una-cuestion-personal-pdf)
- < 1% match (Internet desde 03-dic.-2020)
<https://doczz.net/doc/354147/contenido---revista-urol%C3%B3gica-colombiana>
- < 1% match (Internet desde 29-jun.-2020)
<https://pesquisa.bvsalud.org/gim/?lang=en&q=au%3A%22Farinati%2C+Alicia%22>
- < 1% match (Internet desde 15-ene.-2022)
https://secipe.org/coldata/upload/revista/2022_35-1ESP_18.pdf
- < 1% match (Internet desde 19-jun.-2016)
<http://www.urologiacolombiana.com/revistas/pdf/abril-2009.pdf>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN FACULTAD DE MEDICINA "EVALUACIÓN DE FACTORES PRONÓSTICOS DE MORBI-MORTALIDAD DE LOS PACIENTES TRATADOS POR PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA" Por DR. LUIS ROBERTO GARCÍA CHAIREZ COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN UROLOGÍA DICIEMBRE 2022 "EVALUACIÓN DE FACTORES PRONÓSTICOS DE MORBI-MORTALIDAD DE LOS PACIENTES TRATADOS POR 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 Agradezco profundamente a mis padres, María Guadalupe y Felipe, por nunca soltarme y siempre acompañarme en este largo camino, gracias por su apoyo incondicional, por creer en mí y en este sueño que estoy apunto de cumplir. Este logro es también de ustedes y para ustedes, mis mas grandes motores en la vida. A todos y cada uno de mis maestros que han dedicado su tiempo y esfuerzo por enseñarme a ser mejor profesionalista, sus consejos y enseñanzas que son el regalo más grande e invaluable que pude recibir. A mis compañeros de residencia, que más que colegas se han convertido en mis hermanos y mis compañeros de ahora en adelante. TABLA DE CONTENIDO Capítulo I

Página 1. RESUMEN..... 7 Capítulo II 2. INTRODUCCIÓN..... 8 Capítulo III 3. HIPÓTESIS..... 12 Capítulo IV 4. OBJETIVOS..... 13 Capítulo V 5. MATERIAL Y METODOS..... 14 Capítulo VI 6. RESULTADOS..... 19 Capítulo VII 7. DISCUSIÓN..... 22 Capítulo VIII 8. CONCLUSIÓN..... 25 Capítulo IX 9. ANEXOS..... 26 Capítulo X 10. BIBLIOGRAFÍA..... 29 Capítulo XI 11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO..... 31 LISTA DE ABREVIATURAS BLEE: Betalactamasas de espectro extendido HB: Hemoglobina IMC: Índice de masa corporal ML: Mililitros. LEU: Leucocitos LGS: Ley General de Salud PXG: Pielonefritis Xantogranulomatosa RVU: Refujo vesicoureteral TC: Tomografía conrastada UCIA: Unidad de cuidados intensivos adultos UFC: Unidad formadora de colonias INDICE DE TABLAS Tabla Página 1. Características sociodemográficas, clínicas, radiológicas y microbiológicas de la población de estudio.....26 2. Complicaciones de alto grado (Clavien-Dindo ≥3)..... 27 3. Comparación de desenlaces entre abordaje transperitoneal y retroperitoneal.....27 4. Comparación de desenlaces entre nefrectomía temprana y diferida.....27 5. Factores pronósticos asociados a la presencia de crecimiento bacteriano en orina.....28 CAPITULO I 1. RESUMEN Introducción: La pielonefritis xantogranulomatosa (PXG) es una entidad poco común caracterizada por una infección crónica con destrucción del parénquima renal. La nefrectomía es el tratamiento de elección, siendo técnicamente complejo en la mayoría de los casos y asociándose a una alta incidencia de complicaciones y mortalidad post operatoria. El objetivo de este estudio es determinar qué factores preoperatorios en pacientes con PXG pueden predecir la probabilidad de complicaciones mayores postoperatorias, su ingreso a terapia intensiva o su mortalidad. Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo incluyendo pacientes con diagnóstico de PXG a quienes se les realizó nefrectomía simple en el período de 2015 a 2022. Se analizaron características sociodemográficas, bioquímicas y radiológicas al ingreso hospitalario. Además se evaluaron variables transoperatorias como el tipo de abordaje quirúrgico (transperitoneal y retroperitoneal), cantidad de sangrado, tiempo quirúrgico, necesidad de transfusión y complicaciones perioperatorias. Se utilizó la prueba de Chi2 para determinar factores asociados a complicaciones, y desenlaces perioperatorios. Resultados: Se incluyeron un total de 39 pacientes con una edad media de 44,33 ± 12.6, de los cuales 27 (73%) eran mujeres. En el análisis comparativo entre los abordajes quirúrgicos encontramos que hubo una diferencia significativa en cuanto a la cantidad de sangrado transoperatorio, siendo mayor en el abordaje transperitoneal con una mediana de 1200 ml (500-1850) contra 525 ml (250-700) en el abordaje retroperitoneal (p=0.02), sin diferencias significativas en la necesidad de transfusión sanguínea. Encontramos que los pacientes con cultivos de orina positivos previos a la cirugía presentaban una mayor tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas e ingreso a terapia intensiva con una diferencia significativa (P= 0.006, IC [1.561-27.71]), (P= 0.031, IC [1.942-81.671]). Conclusión: El tipo de abordaje quirúrgico de la nefrectomía por PXG no parece influir en las complicaciones postoperatorias, sin embargo parece haber una menor tasa de sangrado transoperatorio, sin diferencias en la necesidad de transfusión sanguínea. Además, dentro de nuestro estudio, el presentar cultivos de orina positivo previos a la cirugía parece ser el factor pronóstico aislado más asociado a complicaciones postquirúrgicas mayores. CAPITULO II 2. INTRODUCCIÓN 2.1 CONCEPTOS Clasificación Clavien- Dindo: clasificación de las complicaciones post operatorias, expresando en grados según complejidad del tratamiento utilizado para su resolución. (1) Complicación quirúrgica mayor: complicación que requiera alguna intervención quirúrgica posterior para su resolución o ingreso a terapia intensiva (Clavien Dindo ≥3) Nefrectomía Temprana: Extirpación del riñón antes de las 48 horas del ingreso hospitalario. Nefrectomía tardía: Extirpación del riñón después de las 48 horas del ingreso hospitalario. Cultivo de orina positivo: Cultivo con >105 UFC. 2.2 MARCO TEÓRICO La pielonefritis xantogranulomatosa (PXG) es una entidad rara y agresiva de pielonefritis crónica que resulta en un riñón con anulación funcional. (2) Esta patología también se le conoce como pseudotumor debido a su tamaño agrandado que asemeja a un tumor y su gran capacidad de invasión y destrucción local, reemplazando el parénquima renal por macrófagos llenos en su interior de lípidos, lo que le da una apariencia amarillenta. (3) En la mayor parte de los casos hay existencia de litiasis asociada, pero también se asocia a estenosis de la unión ureteropélica y RVU. Es una patología con muy baja incidencia considerándose por algunos autores que representa entre el 0.6 y 1.4% de las pielonefritis crónicas. (4) Esta patología la describió por primera vez Schlegelhauser en 1916 y posteriormente en 1944, Osterlin, la denominó por primera vez como xantogranuloma. (5) Esta patología se presenta más comúnmente entre la 5a y 7ª década de la vida, siendo más común en el sexo femenino (70%), con excepción de aquellas situaciones en las que se presentan a edades tempranas las cuales no se encuentra una diferencia entre hombre y mujer.(6) El diagnóstico confirmatorio de esta patología es por patología. Macroscópicamente se observa un riñón amarillento, aumentado de tamaño y por lo general asociado a litiasis. A la microscopía se observan macrófagos con lípidos, llamados histiocitos espumosos, los cuales explican su característico color. además acompañado de necrosis e infiltrado de células plasmáticas y leucocitos. (7,8) La clínica, por lo regular, es inespecífica, siendo los síntomas más comunes malestar general, dolor abdominal de predominio en fosa renal, pérdida de peso, y en ocasiones febrícula recurrente. Durante la exploración se puede palpar una masa abdominal en los casos más evolucionados y complicarse con abscesos en psaos, fistula renocutánea, absceso renocutáneo y pielonefritis enfisematosa. (9,10) Según la literatura, los organismos más comúnmente aislados en la PXG son de la especie Proteus, seguidos de E. coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus del grupo B, Candida, Klebsiella y Bacteroides. Aunque en la mayoría de los pacientes se demuestra piuria, el crecimiento bacteriano en la orina solo se ha evidenciado en dos tercios de los casos, esto debido probablemente porque la obstrucción urinaria impide que la orina contaminada llegue a la vejiga. (11) El estudio de imagen de elección para orientar el diagnóstico es la tomografía axial computarizada conrastada, la cual nos permite evaluar la extensión de la enfermedad a estructuras adyacentes. Los hallazgos encontrados en este estudio son los siguientes: hidronefrosis hasta en un 90.9%, cálculo renal en un 72.7%, pionesfrosis en un 45.5%, colección intraparenquimatosa en un 45.5%, atrofia renal en un 45.5%, absceso en un 36.4% y acumulación de grasa perinefrica en un 18.2%.(12) En tomografía computada (TC), podemos encontrar un signo característico llamado la "pata de oso" ("bear paw sign"), la cual evidencia la pérdida o remplazo del parénquima por áreas necróticas y xantomas, además de la dilatación de Iso calices renales o hidronefrosis acompado de realce periférico del contraste. Para describir la extensión de la enfermedad, Malek y cols. describieron tres estadios radiológicos: • I o Renal: Limitado dentro de la cápsula renal. • II o Perirrenal: Teniendo como límite la fascia de Gerota. • III o Pararrenal: Hay afectación por fuera de la fascia de Gerota. (13) El tratamiento de elección de esta patología es la nefrectomía abierta. Se recomienda el drenaje previo de los abscesos renales a través de nefrostomía percutánea y la administración de antibióticos. En las formas focales se puede intentar la nefrectomía parcial del segmento

afectado. Aunque es poco común, la principal complicación es la sepsis posterior al procedimiento quirúrgico, esto debido a la manipulación del foco infeccioso. Esto queda en evidencia en distintas publicaciones donde reportan una mortalidad que oscila entre el 10 y 24% las cuales se asocian a sepsis postquirúrgica. Leoní y colaboradores en su estudio encontraron que dentro las complicaciones quirúrgicas se presentaron en 50% de los casos y de estas se encontraron sepsis, absceso de pared, de psos y hemorragia, encontrándose hasta un 10% de mortalidad a causa de sepsis.(14) En 2008, Roa y colaboradores encontraron en su estudio que de los 16 pacientes 13 evolucionaron adecuadamente sin ninguna complicación postoperatoria (81.2%), 3 pacientes requirieron manejo en la unidad de cuidado intensivo luego de la nefrectomía por su estado séptico, de los cuales hubo 1 caso de mortalidad (6.25%). (15) Korkes y colaboradores estudiaron 41 casos de PXG los cuales se trataron con nefrectomía de los cuales 2 murieron en el postoperatorio inmediato por shock séptico y una tasa de complicaciones del 21.9% .(16) Al ser una patología quirúrgicamente compleja, es importante además de los aspectos preoperatorios ya mencionados, las variables perioperatorias como es el tipo de abordaje quirúrgico. En un estudio publicado en el 2000 hace referencia en que no se encontró diferencia estadísticamente significativa en las complicaciones postquirúrgicas, re-intervención ni mortalidad entre los distintos abordajes realizados en este estudio, los cuales fueron transperitoneal y retroperitoneal, para patologías divididas entre oncológicas y no oncológica, entre las que se encontraban las nefrectomías realizadas por pielonefritis xantogranulomatosa. (17) Sabemos que el tratamiento de la pielonefritis xantogranulomatosa es la nefrectomía, sin embargo, la evolución de los pacientes posterior al tratamiento es muy heterogéneo. Actualmente no existe ninguna escala que prediga el desenlace de estos pacientes, por lo que al realizar este estudio podremos categorizar a los pacientes de acuerdo con los factores presentes previos a la cirugía para poder predecir riesgos de complicaciones, ingreso a terapia intensiva o el riesgo de muerte. 3. HIPÓTESIS Hipótesis Alterna Algunos factores clínicos, bioquímicos y radiológicos específicos están implicados como riesgo de complicaciones mayores, ingreso a terapia intensiva y el riesgo de mortalidad posterior a la nefrectomía. Hipótesis Nula No existe asociación de factores clínicos, bioquímicos y radiológicos como riesgo de complicaciones mayores, ingreso a terapia intensiva y el riesgo de mortalidad posterior a la nefrectomía. 4. OBJETIVOS 4.1 Objetivo General: Determinar qué factores preoperatorios en pacientes con PXG pueden predecir la probabilidad de complicaciones mayores postoperatorias, su ingreso a terapia intensiva o su mortalidad tomando en cuenta las variables edad, género, índice de masa corporal (IMC), comorbilidades, presentación clínica al ingreso así como características bioquímicas como hemoglobina (Hb), leucocitos y creatinina preoperatoria, características radiológicas de acuerdo a clasificación de Malek y Elder, así como características transoperatorias como el tipo de abordaje, sangrado, necesidad de transfusión y complicaciones durante el procedimiento quirúrgico. 4.2 Objetivos específicos: 1. Evaluar el pronóstico entre abordaje transperitoneal y retroperitoneal en pacientes sometidos a nefrectomía por PXG. 2. Evaluar el pronóstico postoperatorio entre pacientes con PXG con cultivos de orina positivos y pacientes con cultivos de orina negativos preoperatorios. 5 . MATERIAL Y MÉTODOS I. Tipo de estudio: Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de pacientes con diagnóstico nefrectomía durante el periodo de enero de 2015 a 01 de enero de 2022. histopatológico de Pielonefritis Xantogranulomatosa y tratados mediante II. Lugar y sitio: Departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León. III. Población de estudio: Pacientes con diagnóstico histopatológico de Pielonefritis Xantogranulomatosa en nuestro centro hospitalario de enero de 2015 a 01 de enero de 2022. IV. Criterios de inclusión: ? Pacientes masculinos o femeninos. ? Pacientes con edad de 18 años o más. ? Pacientes con diagnóstico por patología de PXG. ? Realización de nefrectomía por departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León. ? Pacientes con un expediente clínico completo que incluya todos los parámetros a estudiar. V. Criterios de exclusión ? Ausencia de parámetros a estudiar en el expediente clínico. ? Pacientes sin diagnóstico por patología. ? Pacientes tratados fuera de nuestra institución. VI. Variables a estudiar ? Edad ? Género ? Índice de Masa Corporal (IMC) ? Lateralidad del riñón ? Estancia hospitalaria ? Presentación Clínica al ingreso ? Comorbilidades (DM2, HTA, ERC) ? Características Radiológicas (Pionefrosis, Absceso, Litiasis) ? Anemia (Hemoglobina <12g/dL) ? Leucocitosis (Leucocitos >12,000/L) ? Trombocitopenia (Plaquetas <150,000/L) ? Creatinina elevada (Creatinina >1.2mg/dL) ? Hiperglicemia (Glucosa >200mg/dL) ? Tasa de filtrado glomerular ? Clasificación de Malek (extensión de la enfermedad) ? Cultivos de orina ? Derivación Urinaria Previa ? Tipo de abordaje de Nefrectomía ? Tiempo Quirúrgico ? Sangrado transquirúrgico ? Necesidad de transfusión ? Complicaciones postquirúrgicas de acuerdo a clasificación de Clavien-Dindo ? Ingreso a Terapia Intensiva ? Mortalidad VII. Aspectos éticos Nuestro estudio, respeta los acuerdos de la declaración de Helsinki, el Código de Nuremberg, Informe Belmont, Normas CIOMS, buenas prácticas clínicas para las Américas y el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Dentro de estos cabe de mencionar diferentes artículos como el 13 sobre al respeto, dignidad y protección de los derechos del paciente; los artículos 20 y 21 sobre el consentimiento informado, además de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SS3-2012 la cual habla de la aplicación de proyectos de investigación en personas para la salud. De acuerdo al artículo 17 de la LGS, nuestro estudio se cataloga como un estudio sin riesgo. Además, de acuerdo al artículo 23 de esta ley, se informó al comité de ética y debido a que no hay ningún tipo de intervención sobre los pacientes del estudio, se solicitó la exención del consentimiento informado. Para proteger los datos de los pacientes, solo los miembros del equipo de investigación tuvo acceso a la información recabada por el expediente y se sustituyeron los nombres completos de los participantes con iniciales y números de folio para su identificación. VIII. Protocolo de Estudio Primeramente, se hizo una búsqueda de los pacientes con diagnóstico histopatológico de pielonefritis xantogranulomatosa posterior a nefrectomía realizada en el Hospital Universitario "Dr. José E. González" en los últimos 7 años. Al ser un estudio retrsopectivo, no se hizo uso de consentimiento informado. Se incluyeron pacientes de género masculino o femenino con diagnóstico histopatológico de PXG, mayores de 18 años de edad, realización de nefrectomía por personal médico del departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José E. González de enero del 2015 a enero del 2022. Se recabaron diferentes datos de los apcientesincluyendo: datos demográficos, antecedentes personales relevantes, enfermedades crónicas-degenerativas , datos clínicos de presentación, datos de laboratorio al ingreso hospitalario como hemoglobina, leucocitos, función renal de acuerdo a creatinina y tasa de filtrado glomerular, así como cultivos de orina. Además se incluyeron datos radiológicos y catalogando estos últimos de acuerdo a la clasificación de Malek y Elder. Posterior a la intervención quirúrgica se incluyeron datos como el tipo de abordaje quirúrgico, complicaciones asociadas y resultados del reporte de patología. El diagnóstico histopatológico se obtuvo de los reportes histopatológicos definitivos proporcionados por el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González". Se dividió a los sujetos de estudio en dos grupos: aquellos en quienes se realizó nefrectomía por vía transperitoneal y aquellos operador por vía retroperitoneal. Se comparó las variables demográficas, bioquímicas, radiológicas, cultivos de orina, además, se comparó variables transquirúrgicas como tiempo quirúrgico, sangrado, necesidad de transfusiones, el desarrollo de complicaciones posterior al procedimiento mediante clasificación Clavien-Dindo y desenlaces clínicos como ingreso a terapia intensiva y mortalidad. IX. Cálculo del Tamaño de la Muestra Para la muestra del estudio, se incluyeron a todos los pacientes post operados de nefrectomía en Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" en los últimos 7 años y con diagnóstico de PXG por patología con los criterios de inclusión previamente establecidos. Para calcular el 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. Encontramos que la prevalencia de casos de PXG en nuestro centro es de 5-7 casos por año, por lo que al ser un estudio retrospectivo de 7 años, se estimó un total de casos de 39 pacientes con este diagnóstico. X. Análisis estadístico e Interpretación de la Información Utilizamos SPSS versión 24.0 (SPSS, Inc., Amonk, NY), donde las variables categóricas fueron representados en frecuencia y porcentajes y las variables numéricas (nominales y ordinales) fueron representadas en media y desviación estándar y mediana y rango intercuartil. Se realizó prueba de normalidad de distribución para determinar la prueba estadística de las variables numéricas. Para variables categóricas se utilizó la prueba de Chi2 para determinar factores asociados a complicaciones, y desenlaces peioperatorios. Además se utilizó la prueba U de Mann Whitney para variables numéricas con distribución no normal. Se realizó un subanálisis para determinar factores pronósticos asociados con la presencia de crecimiento bacteriano en orina. Se llevo a cabo un análisis univariado y las

variables con significancia estadística se incluyeron en un modelo de regresión multivariado. **CAPITULO VI 6. RESULTADOS**

Datos Demográficos de la Población Los datos demográficos se pueden evaluar en la Tabla 1. Se incluyeron un total de 39 sujetos. La edad media de la población fue de 44.3 años. Se observó que existe una mayor incidencia de PXG en el sexo femenino ($n=27$, 73%) en comparación con el sexo masculino ($n=12$, 27%). La media del índice de masa corporal en los pacientes enrolados fue de 26.43 cayendo en el grupo de sobrepeso. Dentro de las comorbilidades, las más frecuentemente encontradas fueron Diabetes Mellitus con una prevalencia de 38.4% de los sujetos de estudio seguida de Hipertensión arterial en 35.9%. Presentación clínica Los datos clínicos y por laboratorio se pueden evaluar en la Tabla 1. La presentación clínica a su ingreso al hospital fueron en el 46.1% como una infección de vías urinarias sintomática y sólo en el 7.6% como cuadro de urosepsis. Dentro de los hallazgos radiológicos, es común encontrar esta patología asociado a litiasis renal siendo en nuestra población la litiasis en la unión uretero-pélvica, la forma de presentación más común con un 56.4%, seguida de la litiasis coraliforme en 43.5%. Sobre los procesos infecciosos por imagen pudimos observar que en un 48.7% de los casos se presentaban como absceso renal y en un 17.9% como datos de piodermitis. Para evaluar la extensión de la enfermedad, utilizamos la clasificación de Malek y Elder, la cual divide a esta patología de acuerdo a la extensión del proceso infeccioso en limitado a parénquima renal, con extensión perirrenal y con extensión pararenal, encontrándose en nuestra población un 30.7%, 28.2% y 41%, respectivamente. En cuanto a los hallazgos encontrados por laboratorio, encontramos que la mayoría de los pacientes se presentaban con datos de anemia ($Hb < 12g/dL$) en un 74.3% de los pacientes evaluados. Y casi la mitad (48.7%) de los pacientes evaluados presentaron leucocitosis ($Leu > 12,000/mm^3$). En cuanto a la función renal encontramos que 28.3% de los pacientes evaluados presentaron creatinina elevada ($> 1.2 mg/dL$) y una tasa de filtrado glomerular en toda la población estudiada con una mediana de 88 ml/min. Tratamiento En cuanto al tratamiento de la enfermedad encontramos que se derivaron previo a la cirugía definitiva por medio de cateter ureteral en 20.5% y por drenaje percutáneo en 7.6%. Una de las interrogantes principales de este estudio fue comparar el tipo de abordaje quirúrgico de la nefrectomía. En nuestra población encontramos que 59% de los pacientes se sometieron a nefrectomía por vía transperitoneal contra el 41% en los que se realizó un abordaje retroperitoneal. (Tabla 1). En cuanto a las complicaciones mayores (Clavien-Dindo ≥ 3) más comúnmente encontradas en nuestro estudio, encontramos un total de 20 pacientes con complicaciones postoperatorias mayores, lo que representa el 51.2% de nuestra población. Dentro de las lesiones más comunes encontramos que las lesiones en intestino eran las más comunes, siendo con más frecuencia la lesión de colon (20.5%), seguido de la lesión en duodeno (5.1%) y la lesión vascular (5.1%) (Tabla 2). Análisis de variables En el análisis comparativo entre ambos abordajes quirúrgicos encontramos que no hubo diferencia significativa en el tiempo quirúrgico, ni en los días de estancia hospitalaria entre ambos abordajes, sin embargo se encontró una diferencia significativa en cuanto a la cantidad de sangrado transoperatorio, siendo mayor en el abordaje transperitoneal con una mediana de 1200 ml (500-1850) contra 525 ml (250-700) en el abordaje retroperitoneal ($p=0.02$), sin diferencias significativas en la necesidad de transfusión sanguínea transquirúrgica y postquirúrgica (Tabla 2) En cuanto a complicaciones postquirúrgicas entre los dos abordajes quirúrgicos, no se encontró diferencias significativas en cuanto a complicaciones mayores de acuerdo a la clasificación Clavien-Dindo (≥ 3). Se realizó además un análisis comparando desenlaces entre nefrectomía temprana y diferida, definiéndolas como la realización de la nefrectomía antes o después de las 48 horas de su ingreso a hospitalización. Durante el análisis, no se encontraron diferencias significativas entre las características perioperatorias como sangrado transoperatorio, necesidad de transfusión sanguínea, estancias hospitalaria. Tampoco se encontraron diferencias significativas en las complicaciones postquirúrgicas, ingreso a UCIA ni mortalidad (Tabla 3). En el análisis de pacientes con cultivos positivos y negativos sometidos a nefrectomía se determinó en el análisis univariado que las complicaciones mayores de acuerdo a Clavien Dindo (≥ 3) e ingreso a terapia intensiva eran más frecuentes en pacientes con cultivos positivos ($P=0.006$, IC [1.561-27.71]), ($P=0.031$, IC [1.942-81.671]). En el análisis multivariado, únicamente se encontró que las complicaciones Clavien Dindo (≥ 3) se encontraban asociadas a cultivos positivos con una diferencia estadísticamente significativa ($=0.02$, IC [1.232-3.143]) (Tabla 4).

CAPITULO VII 7. DISCUSION La pielonefritis xantogranulomatosa es una patología infecciosa crónica poco común, con altas tasas de morbi-mortalidad y asociada a múltiples complicaciones postquirúrgicas. Por lo que presentamos el primer trabajo en valorar factores preoperatorios y perioperatorios relacionados con una mala evolución y complicaciones postquirúrgicas relacionadas al tratamiento de esta enfermedad. Al comparar con la literatura encontramos que las características de la población son muy similares en cuanto a rasgos demográficos. Según estudios previos, la edad de presentación más común es entre quinta y séptima década de la vida con predilección en el sexo femenino hasta en un 70% (6). Nuestro estudio concuerda con la predilección femenina en un 73% de la población estudiada con una media de edad de 44.3 años. Dentro de las características radiológicas, los estudios previos muestran litiasis renal hasta en el 72.7% de los pacientes y abscesos renales hasta en el 45.5% (12). Similar a estos estudios, nuestra población presentó hasta en el 69.1% litiasis renal y 48.7% absceso renal asociado. En varios estudios se han informado una alta tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas, como lo hicieron Leoni y colaboradores donde encontraron una tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas hasta en 50% y una mortalidad de hasta 10% (14). Estos datos concuerdan parcialmente con nuestro estudio en la tasa de complicaciones mayores (Clavien Dindo ≥ 3) siendo muy similar en nuestro estudio con un 51.1% y una tasa de mortalidad de 7.6%. Sin embargo, estos estudios no valoran que factores se asocian a estos desenlaces. En 2013 Mar y colaboradores realizaron un estudio donde se evaluaron los factores pronósticos de morbilidad y mortalidad en 32 pacientes tratados por PXG, además describieron y clasificaron las complicaciones asociadas a la nefrectomía de acuerdo a la clasificación de Clavien. En este estudio, se presentaron menores tasas de complicaciones con un 28.1%. Estas complicaciones las clasificaron de la siguiente manera: Clase 1 (11.1%), Clase 3A (11.1%), Clase 3B (33.4%) y Clase 4A (44.4%). Con estos datos llegaron a la conclusión de que la presencia previa a la cirugía de leucocitos arriba de 12,000/ μL y una extensión de la enfermedad de acuerdo a la clasificación de Malek > 2 , fueron factores predisponentes a la aparición de mayor número de complicaciones. (18) A diferencia de nuestro estudio, el cual presenta un mayor número de pacientes evaluados, no encontramos que la leucocitosis, ni la extensión de la enfermedad eran determinantes para complicaciones postquirúrgicas. Como mencionamos anteriormente, al ser una patología quirúrgicamente compleja, al tomar en cuenta aspectos perioperatorios como lo es el tipo de abordaje quirúrgico, encontramos en nuestro análisis una menor pérdida sanguínea en el abordaje retroperitoneal (525 ml IC [250 - 700]), la cual fue estadísticamente significativa en comparación con el abordaje transperitoneal (1200 ml [500-1850]) sin tener una diferencia significativa en la necesidad de transfusión. Además no se encontró diferencia en cuanto a complicaciones mayores, ingreso a UCIA o mortalidad posterior entre los dos abordajes. Esto concuerda con el estudio realizado por Rafique en 2007 donde no hubo diferencias entre ambos abordajes en pacientes sometidos a nefrectomía. (17) Sin embargo a diferencia de los estudios publicados, encontramos que una de las variables determinantes de complicaciones no encontrados en estos estudios fue la presencia de cultivos positivos previos a la cirugía como factor pronóstico. Si bien, no todos los cultivos de orina son positivos en el caso de la PXG, nuestros resultados difieren con los obtenidos en la bibliografía en cuanto a la prevalencia de cultivos positivos, la cual menciona que hasta dos tercios de los pacientes presentan cultivo positivo (11). En nuestra población encontramos que sólo el 48.7% de los pacientes evaluados presentaron cultivo de orina positivo siendo 12.8% de estos un agente productor de BLEE. (Tabla 1) En las distintas publicaciones las complicaciones y la mortalidad se asocian, en la mayoría de casos, a sepsis postquirúrgica. Como lo publicado por Leoni y colaboradores donde dentro las complicaciones quirúrgicas más prevalentes y asociadas a mortalidad fueron sepsis, absceso de pared, de psoas y hemorragia. Al igual que en estas publicaciones, nuestro estudio parece orientar que una de las determinantes a considerar para complicaciones postquirúrgicas e ingreso a UCIA es la variable infecciosa ya que en nuestro análisis encontramos que los pacientes con cultivos de orina positivos previos a la cirugía presentaban una mayor tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas e ingreso a terapia intensiva con una diferencia estadísticamente significativa. (14, 16) Actualmente hay pocos estudios que evalúan el desenlace de la pielonefritis xantogranulomatosa, debido a la poca incidencia de esta patología y la heterogeneidad de su presentación clínica. Con el objetivo de evitar complicaciones que pudieran ser devastadoras, el manejo de esta patología requiere de equipo en centros especializados y con experiencia en el tratamiento de esta patología, por lo que es indispensable valorar factores

perioperatorios relacionados a complicaciones mayores posquirúrgicas, el ingreso a terapia intensiva y mortalidad. Dentro de las limitaciones de este estudio, como los previamente publicados, es el poco número de pacientes incluidos en el análisis y al tratarse de un estudio retrospectivo. Se deben evaluar series más grandes y estudios prospectivo para evaluar que su nuestros resultados y de esta manera valorar el impacto que éstos pueden tener en el tratamiento de la PXG. CAPITULO VIII

8. CONCLUSIÓN El tipo de abordaje quirúrgico de la nefrectomía por PXG no parece influir en las complicaciones postoperatorias, sin embargo parece haber una menor tasa de sangrado transoperatorio, sin diferencias en la necesidad de transfusión sanguínea. Además, dentro de nuestro estudio, el presentar cultivos de orina positivo previos a la cirugía parece ser el factor pronóstico aislado más asociado a complicaciones postquirúrgicas mayores así como ingreso postoperatorio a terapia intensiva. 9. ANEXOS 10. BIBLIOGRAFÍA 1. Grijalva Estrada, O. B., Garrido Pérez, J. I., Murcia Pascual, F. J., Ibarra Rodríguez, M. R., & Paredes Esteban, R. M. (2022). Clasificación de Clavien- Dindo. Herramienta para evaluar las complicaciones tras el tratamiento quirúrgico en niños con apendicitis aguda. *Cir. pediátr*, 1-7. 2. Addison B, Zargar H, Lilić N, Merrilees D, Rice M. Analysis of 35 cases of Xanthogranulomatous pyelonephritis. *ANZ J Surg*. 2015;85(3):150-3. 3. 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. 4. Wein A, et al. Campbell-Walsh Urology. 10th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012. 5. Schlagenhauser F. Über eigentümliche Staphyloomykosen der Nieren und des pararenalen Bindegewes. *Frankfurt Z Pathol* 1916; 19: 139. 6. Malek RS, Greene LF, De Weerd JH, Farrow GM. Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Br J Urol* 1972; 44: 296-308. 7. Tiguert R, Gheiler EL, Yousif R, Tefilli MV, Mills K, Grignon DJ et al. Focal Xanthogranulomatous Pyelonephritis presenting as a Renal tumor with vena cava thrombus. *J urol* 1998; 160:117-8. [Links] 8. Parsons, MA, Harris, SC, Longstaff AF, Granger, RG. Xanthogranulomatous pyelonephritis: A pathological, Clinical and etiological analysis of 87 cases. *Diag Histopathol* 1983; 6: 203 9. Li L, Parwani A V. Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Arch Pathol Lab Med*. 2011; 10. Wen YK, Chen ML. Xanthogranulomatous pyelonephritis complicated by emphysematous pyelonephritis in a hemodialysis patient. *Clin Nephrol*. 2007; 11. Lee, G., & Hong, J. H. (2011). Xanthogranulomatous pyelonephritis with nephrocutaneous fistula due to Providencia rettgeri infection. *Journal of Medical Microbiology*, 60(7), 1050-1052. doi:10.1099/jmm.0.028977-0 12. Loffroy R, Guiu B, Watfa J, Michel F, Cercueil JP, Krausé D. Xanthogranulomatous pyelonephritis in adults: clinical and radiological findings in diffuse and focal forms. *Clin Radiol*. 2007;62(9):884-90. 13. Malek RS, Elder JS. Xanthogranulomatous pyelonephritis: a critical analysis of 26 cases and of the literature. *J Urol* 1978; 119(5): 589-93. 14. Leoni, Alberto Francisco, Kinleiner, Pablo, Revol, Martín, Zaya, Alejandro, & Odicino, Alejandro. (2009). Pielonefritis xantogranulomatosa: Revisión de 10 casos. *Archivos Españoles de Urología* (Ed. impresa), 62(4), 259-271. 15. Roa Saavedra, Ximena, & Duque Velásquez, Santiago, & Poveda Matiz, José Luis, & Rojas Castillo, Daniel, & Daza Almendrales, Fabián (2009). Pielonefritis xantogranulomatosa: serie de casos y experiencia clínica en el Hospital Universitario de La Samaritana. *Revista Urología Colombiana*, XVIII(1), 89-94. 16. Korkes Fernando, Favoretto Ricardo, Bróglia Marcos, Silva Carlos A., Castro Marilia G, and Perez Marjo D. C. (2008) Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Clinical Experience with 41 Cases. *Urology* volumen 71. Issue 2, pages 178-180. 17. Rafique M. Nephrectomy: Indications, complications and mortality in 154 consecutive patients. *J Pak Med Assoc*. 2007;57(6):308-11. 18. Mar, R. L., Martínez, G. M., Brambila, E. A. S., Palacios, J. M., & Belausteguigoitia, P. P. (2013). Evaluación de factores pronósticos de morbi- mortalidad de los pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa. *Art Org*, 49(2), 49-53. Capítulo XI 11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO Dr. Luis Roberto García Chairez Nacido el 26 de enero de 1993 en Torreón, Coahuila, México. Edad 29 años Educación y entrenamiento ? Licenciatura Médico Cirujano y Partero, Escuela de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León. Generación 2010-2016 ? Posgrado de la Especialidad en Urología, Hospital Universitario "Dr José Eleuterio González" Monterrey, Nuevo León. Generación 2018-2023 Trabajos de investigación y congresos: ? Artículo "Unusual Presentation of Wunderlich Syndrome" publicado en Octubre del 2022 en *Ochsner Journal* DOI: 10.31486/toj.21.0120 ? Artículo "An Unusual Cause of Acute Kidney Injury Following Blunt Abdominal Trauma" publicado en Marzo 2022 en *Urology Gold Journal* DOI: https://doi.org/10.1016/j.urology.2022.03.014 ? Artículo "Prostatectomía simple robot-asistida con técnica de Madigan: una opción para preservar la eyaculación" publicado en septiembre de 2021 en *Revista Mexicana de Urología*. DOI: https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v81i5.767 ? Artículo "Giant congenital fibroepithelial polyp of the scrotum" publicado en Noviembre 2020 en el *Pediatric Dermatology Journal*. DOI: 10.1111/pde.14452. ? Artículo "Knowledge of the Use of Radiation among Urology Residents" publicado en Febrero 2020 en *Surgery: Current Research Journal*. DOI:10.35248/2161- 1076.20.10.101 ? Participación en el curso "Annual Review Course Webcast" en Noviembre del 2022 realizado por la Asociación Americana de Urología con un total de 18 créditos por AMA PRA Category y avalado por la Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME) ? Presentación de los trabajos en modalidad de poster " Does multi-use catheter cleaning technique affect the frequency of urinary tract infections in patients with intermittent bladder catheterization? A multi-arm multi-staged clinical trial." Y "Does the surgical approach of nephrectomy due to xanthogranulomatous pyelonephritis influence in clinical outcomes?" en el congreso anual de la South Central Section de la AUA llevado a cabo en septiembre en Colorado California. ? Presentación del trabajo en modalidad de poster "¿El abordaje quirúrgico en la nefrectomía por pielonefritis xantogranulomatosa influye en los desenlaces clínicos? En el LXXII Congreso Nacional de Urología de la SMU en 2021. ? Participante del congreso de la Asociación Americana de Urología llevado a cabo de manera virtual en Septiembre del 2021. ? Participante del XLIII Congreso Internacional del Colegio Mexicano de Urología realizado en Marzo 2019 en Monterrey Nuevo León. CAPITULO III CAPITULO IV CAPITULO V CAPITULO IX. CAPITULO X 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE MEDICINA



**“EVALUACIÓN DE FACTORES PRONÓSTICOS DE MORBI-MORTALIDAD DE
LOS PACIENTES TRATADOS POR PIELONEFRITIS
XANTOGRANULOMATOSA”**

Por

DR. LUIS ROBERTO GARCÍA CHAIREZ

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

DICIEMBRE 2022

**“EVALUACIÓN DE FACTORES PRONÓSTICOS DE MORBI-MORTALIDAD DE
LOS PACIENTES TRATADOS POR PIELONEFRITIS
XANTOGRANULOMATOSA”**

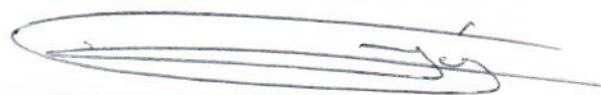
Aprobación de la tesis:



**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

Agradezco profundamente a mis padres, María Guadalupe y Felipe, por nunca soltarme y siempre acompañarme en este largo camino, gracias por su apoyo incondicional, por creer en mí y en este sueño que estoy apunto de cumplir. Este logro es también de ustedes y para ustedes, mis mas grandes motores en la vida.

A todos y cada uno de mis maestros que han dedicado su tiempo y esfuerzo por enseñarme a ser mejor profesionista, sus consejos y enseñanzas que son el regalo más grande e invaluable que pude recibir.

A mis compañeros de residencia, que más que colegas se han convertido en mis hermanos y mis compañeros de ahora en adelante.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESUMEN.....	7
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN.....	8
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS.....	12
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS.....	13
Capítulo V	
5. MATERIAL Y METODOS.....	14
Capítulo VI	
6. RESULTADOS.....	19
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN.....	22
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN.....	25
Capítulo IX	
9. ANEXOS.....	26
Capítulo X	
10. BIBLIOGRAFÍA.....	29
Capítulo XI	
11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS

BLEE: Betalactamasas de espectro extendido

HB: Hemoglobina

IMC: Índice de masa corporal

ML: Mililitros.

LEU: Leucocitos

LGS: Ley General de Salud

PXG: Pielonefritis Xantogranulomatosa

RVU: Refujo vesicoureteral

TC: Tomografía conrastada

UCIA: Unidad de cuidados intensivos adultos

UFC: Unidad formadora de colonias

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Características sociodemográficas, clínicas, radiológicas y microbiológicas de la población de estudio.....	26
2. Complicaciones de alto grado (Clavien-Dindo ≥ 3).....	27
3. Comparación de desenlaces entre abordaje transperitoneal y retroperitoneal.....	27
4. Comparación de desenlaces entre nefrectomía temprana y diferida.....	27
5. Factores pronósticos asociados a la presencia de crecimiento bacteriano en orina.....	28

CAPITULO I

1.RESUMEN

Introducción: La pielonefritis xantogranulomatosa (PXG) es una entidad poco común caracterizada por una infección crónica con destrucción del parénquima renal. La nefrectomía es el tratamiento de elección, siendo técnicamente complejo en la mayoría de los casos y asociándose a una alta incidencia de complicaciones y mortalidad postoperatoria. El objetivo de este estudio es determinar qué factores preoperatorios en pacientes con PXG pueden predecir la probabilidad de complicaciones mayores postoperatorias, su ingreso a terapia intensiva o su mortalidad.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo incluyendo pacientes con diagnóstico de PXG a quienes se les realizó nefrectomía simple en el período de 2015 a 2022. Se analizaron características sociodemográficas, bioquímicas y radiológicas al ingreso hospitalario. Además se evaluaron variables transoperatorias como el tipo de abordaje quirúrgico (transperitoneal y retroperitoneal), cantidad de sangrado, tiempo quirúrgico, necesidad de transfusión y complicaciones perioperatorias. Se utilizó la prueba de Chi^2 para determinar factores asociados a complicaciones, y desenlaces perioperatorios.

Resultados: Se incluyeron un total de 39 pacientes, con una edad media de $44,33 \pm 12,6$, de los cuales 27 (73%) eran mujeres. En el análisis comparativo entre los abordajes quirúrgicos encontramos que hubo una diferencia significativa en cuanto a la cantidad de sangrado transoperatorio, siendo mayor en el abordaje transperitoneal con una mediana de 1200 ml (500-1850) contra 525 ml (250-700) en el abordaje retroperitoneal ($p=0.02$), sin diferencias significativas en la necesidad de transfusión sanguínea. Encontramos que los pacientes con cultivos de orina positivos previos a la cirugía presentaban una mayor tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas e ingreso a terapia intensiva con una diferencia significativa ($P= 0.006$, IC [1.561-27.71]), ($P= 0.031$, IC [1.942-81.671]).

Conclusión: El tipo de abordaje quirúrgico de la nefrectomía por PXG no parece influir en las complicaciones postoperatorias, sin embargo parece haber una menor tasa de sangrado transoperatorio, sin diferencias en la necesidad de transfusión sanguínea. Además, dentro de nuestro estudio, el presentar cultivos de orina positivo previos a la cirugía parece ser el factor pronóstico aislado más asociado a complicaciones postquirúrgicas mayores.

CAPITULO II

2. INTRODUCCIÓN

2.1 CONCEPTOS

Clasificación Clavien- Dindo: clasificación de las complicaciones post operatorias, expresando en grados según complejidad del tratamiento utilizado para su resolución. (1)

GRADO	DESCRIPCIÓN	VARIABLES
0	No complicación	
1	Desviación de cualquier postoperatorio normal	Fiebre
2	Complicaciones menores que requirieron intervención farmacológica (incluyendo transfusión sanguínea y nutrición parenteral)	Transfusión sanguínea
3A	Complicaciones que requirieron intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica sin anestesia.	Manejo conservador de fístulas, neumotórax, empiema.
3B	Complicaciones que requirieron intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica con anestesia	Manejo quirúrgico de fístulas, drenaje quirúrgico de hematoma, absceso, neumotórax o empiema
4A	Complicaciones que requirieron manejo en cuidados intensivos, disfunción de un solo órgano, diálisis.	Choque séptico, hipovolémico que requirió UCIA
4B	Complicaciones que requirieron manejo en cuidados intensivos, disfunción orgánica múltiple.	Choque séptico, hipovolémico que requirió UCIA
5	Muerte	

Complicación quirúrgica mayor: complicación que requiera alguna intervención quirúrgica posterior para su resolución o ingreso a terapia intensiva (Clavien Dindo ≥ 3)

Nefrectomía Temprana: Extirpación del riñón antes de las 48 horas del ingreso hospitalario.

Nefrectomía tardía: Extirpación del riñón después de las 48 horas del ingreso hospitalario.

Cultivo de orina positivo: Cultivo con $>10^5$ UFC.

2.2 MARCO TEÓRICO

La pielonefritis xantogranulomatosa (PXG) es una entidad rara y agresiva de pielonefritis crónica que resulta en un riñón con anulación funcional. (2) Esta patología también se le conoce como pseudotumor debido a su tamaño agrandado que asemeja a un tumor y su gran capacidad de invasión y destrucción local,

reemplazando el parénquima renal por macrófagos llenos en su interior de lípidos, lo que le da una apariencia amarillenta. (3) En la mayor parte de los casos hay existencia de litiasis asociada, pero también se asocia a estenosis de la unión ureteropélvica y RVU. Es una patología con muy baja incidencia considerándose por algunos autores que representa entre el 0.6 y 1.4% de las pielonefritis crónica. (4)

Esta patología la describió por primera vez Schlagenhauer en 1916 y posteriormente en 1944, Osterlin, la denominó por primera vez como xantogranuloma. (5) Esta patología se presenta más comúnmente entre la 5ª y 7ª década de la vida, siendo más común en el sexo femenino (70%), con excepción de aquellas situaciones en las que se presentan a edades tempranas las cuales no se encuentra una diferencia entre hombre y mujer. (6)

El diagnóstico confirmatorio de esta patología es por patología. Macroscópicamente se observa un riñón amarillento, aumentado de tamaño y por lo general asociado a litiasis. A la microscopía se observan macrófagos con lípidos, llamados histiocitos espumosos, los cuales explican su característico color, además acompañado de necrosis e infiltrado de células plasmáticas y leucocitos. (7,8)

La clínica, por lo regular, es inespecífica, siendo los síntomas más comunes malestar general, dolor abdominal de predominio en fosa renal, pérdida de peso, y en ocasiones febrícula recurrente. Durante la exploración se puede palpar una masa abdominal en los casos más evolucionados y complicarse con abscesos en psoas, fistula renocutánea, absceso renocutáneo y pielonefritis enfisematosa. (9,10)

Según la literatura, los organismos más comúnmente aislados en la PXG son de la especie *Proteus*, seguidos de *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* del grupo B, *Candida*, *Klebsiella* y *Bacteroides*. Aunque en la mayoría de los pacientes se demuestra piuria, el crecimiento bacteriano en la orina solo se ha evidenciado

en dos tercios de los casos, esto debido probablemente porque la obstrucción urinaria impide que la orina contaminada llegue a la vejiga. (11)

El estudio de imagen de elección para orientar el diagnóstico es la tomografía axial computarizada contrastada, la cual nos permite evaluar la extensión de la enfermedad a estructuras adyacentes. Los hallazgos encontrados en este estudio son los siguientes: hidronefrosis hasta en un 90.9%, cálculo renal en un 72.7%, pionefrosis en un 45.5%, colección intraparenquimatosa en un 45.5%, atrofia renal en un 45.5%, absceso en un 36.4% y acumulación de grasa perinefrica en un 18.2%. (12) En tomografía computada (TC), podemos encontrar un signo característico llamado la "pata de oso" ("bear paw sign"), la cual evidencia la pérdida o remplazo del parénquima por áreas necróticas y xantomas, además de la dilatación de los calices renales o hidronefrosis acompañado de realce periférico del contraste.

Para describir la extensión de la enfermedad, Malek y cols. describieron tres estadios radiológicos:

- **I o Renal:** Limitado dentro de la cápsula renal.
- **II o Perirrenal:** Teniendo como límite la fascia de Gerota.
- **III o Pararrenal:** Hay afectación por fuera de la fascia de Gerota. (13)

El tratamiento de elección de esta patología es la nefrectomía abierta. Se recomienda el drenaje previo de los abscesos renales a través de nefrostomía percutánea y la administración de antibióticos. En las formas focales se puede intentar la nefrectomía parcial del segmento afectado. Aunque es poco común, la principal complicación es la sepsis posterior al procedimiento quirúrgico, esto debido a la manipulación del foco infeccioso. Esto queda en evidencia en distintas publicaciones donde reportan una mortalidad que oscila entre el 10 y 24% las cuales se asocian a sepsis postquirúrgica. Leoni y colaboradores en su estudio encontraron que dentro las complicaciones quirúrgicas se presentaron en 50% de los casos y de estas se encontraron sepsis, absceso de pared, de psoas y hemorragia, encontrándose hasta un 10% de mortalidad a causa de sepsis. (14)

En 2008, Roa y colaboradores encontraron en su estudio que de los 16 pacientes 13 evolucionaron adecuadamente sin ninguna complicación postoperatoria (81.2%), 3 pacientes requirieron manejo en la unidad de cuidado intensivo luego de la nefrectomía por su estado séptico, de los cuales hubo 1 caso de mortalidad (6.25%). (15) Korkes y colaboradores estudiaron 41 casos de PXG los cuales se trataron con nefrectomía de los cuales 2 murieron en el postoperatorio inmediato por shock séptico y una tasa de complicaciones del 21.9% .(16)

Al ser una patología quirúrgicamente compleja, es importante además de los aspectos preoperatorios ya mencionados, las variables perioperatorias como es el tipo de abordaje quirúrgico. Según un estudio hecho por Rafique y cols, no se encontró diferencia estadísticamente significativa en las complicaciones postquirúrgicas, re-intervención ni mortalidad entre los distintos abordajes realizados en este estudio, los cuales fueron transperitoneal y retroperitoneal, para patologías divididas entre oncológicas y no oncológica, entre las que se encontraban las nefrectomías realizadas por pielonefritis xantogranulomatosa. (17)

La evolución de los pacientes posterior a la nefrectomía es muy heterogénea. Actualmente no existe ninguna escala que prediga el desenlace de estos pacientes, por lo que al realizar este estudio podremos identificar los factores presentes previos a la cirugía para poder predecir riesgos de complicaciones, ingreso a terapia intensiva o el riesgo de muerte.

CAPITULO III

3. HIPÓTESIS

Hipótesis Alternativa

Algunos factores clínicos, bioquímicos y radiológicos específicos están implicados como riesgo de complicaciones mayores, ingreso a terapia intensiva y el riesgo de mortalidad posterior a la nefrectomía.

Hipótesis Nula

No existe asociación de factores clínicos, bioquímicos y radiológicos como riesgo de complicaciones mayores, ingreso a terapia intensiva y el riesgo de mortalidad posterior a la nefrectomía.

CAPITULO IV

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General:

Determinar qué factores preoperatorios en pacientes con PXG pueden predecir la probabilidad de complicaciones mayores postoperatorias, su ingreso a terapia intensiva o su mortalidad tomando en cuenta las variables edad, género, índice de masa corporal (IMC), comorbilidades, presentación clínica al ingreso así como características bioquímicas como hemoglobina (Hb), leucocitos y creatinina preoperatoria, características radiológicas de acuerdo a clasificación de Malek y Elder, así como características transoperatorias como el tipo de abordaje, sangrado, necesidad de transfusión y complicaciones durante el procedimiento quirúrgico.

4.2 Objetivos específicos:

1. Evaluar el pronóstico entre abordaje transperitoenal y retroperitoneal en pacientes sometidos a nefrectomía por PXG.
2. Evaluar el pronóstico postoperatorio entre pacientes con PXG con cultivos de orina positivos y pacientes con cultivos de orina negativos preoperatorios.

CAPITULO V

5 . MATERIAL Y MÉTODOS

I. Tipo de estudio:

Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de pacientes con diagnóstico histopatológico de Pielonefritis Xantogranulomatosa y tratados mediante nefrectomía durante el periodo de enero de 2015 a 01 de enero de 2022.

II. Lugar y sitio:

Departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

III. Población de estudio:

Pacientes con diagnóstico histopatológico de Pielonefritis Xantogranulomatosa en nuestro centro hospitalario de enero de 2015 a 01 de enero de 2022.

IV. Criterios de inclusión:

- Pacientes masculinos o femeninos.
- Pacientes con edad de 18 años o más.
- Pacientes con diagnóstico por patología de PXG.
- Realización de nefrectomía por departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Pacientes con un expediente clínico completo que incluya todos los parámetros a estudiar.

V. Criterios de exclusión

- Ausencia de parámetros a estudiar en el expediente clínico.
- Pacientes sin diagnóstico por patología.
- Pacientes tratados fuera de nuestra institución.

VI. Variables a estudiar

- Edad
- Género
- Índice de Masa Corporal (IMC)
- Lateralidad del riñón
- Estancia hospitalaria
- Presentación Clínica al ingreso
- Comorbilidades (DM2, HTA, ERC)
- Características Radiológicas (Pionefrosis, Absceso, Litiasis)
- Anemia (Hemoglobina <12g/dL)
- Leucocitosis (Leucocitos >12,000/L)
- Trombocitopenia (Plaquetas <150,000/L)
- Creatinina elevada (Creatinina >1.2mg/dL)
- Hiperglicemia (Glucosa >200mg/dL)
- Tasa de filtrado glomerular
- Clasificación de Malek (extensión de la enfermedad)
- Cultivos de orina
- Derivación Urinaria Previa
- Tipo de abordaje de Nefrectomía
- Tiempo Quirúrgico
- Sangrado transquirúrgico
- Necesidad de transfusión
- Complicaciones postquirúrgicas de acuerdo a clasificación de Clavien-Dindo
- Ingreso a Terapia Intensiva
- Mortalidad

VII. Aspectos éticos

Nuestro estudio, respeta los acuerdos de la declaración de Helsinki, el Código de Nuremberg, Informe Belmont, Normas CIOMS, buenas prácticas clínicas para las Américas y el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación

para la Salud. Dentro de estos cabe de mencionar diferentes artículos como el 13 sobre el respeto, dignidad y protección de los derechos del paciente; los artículos 20 y 21 sobre el consentimiento informado, además de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SS3-2012 la cual habla de la aplicación de proyectos de investigación en personas para la salud.

De acuerdo al artículo 17 de la LGS, nuestro estudio se cataloga como un estudio sin riesgo. Además, de acuerdo al artículo 23 de esta ley, se informó al comité de ética y debido a que no hay ningún tipo de intervención sobre los pacientes del estudio, se solicitó la exención del consentimiento informado.

Para proteger los datos de los pacientes, solo los miembros del equipo de investigación tuvo acceso a la información recabada por el expediente y se sustituyeron los nombres completos de los participantes con iniciales y números de folio para su identificación.

VIII. Protocolo de Estudio

Primeramente, se hizo una búsqueda de los pacientes con diagnóstico histopatológico de pielonefritis xantogranulomatosa posterior a nefrectomía realizada en el Hospital Universitario "Dr. José E. González" en los últimos 7 años. Al ser un estudio retrospectivo, no se hizo uso de consentimiento informado. Se incluyeron pacientes de género masculino o femenino con diagnóstico histopatológico de PXG, mayores de 18 años de edad, realización de nefrectomía por personal médico del departamento de Urología del Hospital Universitario "Dr. José E. González" de enero del 2015 a enero del 2022.

Se recabaron diferentes datos de los pacientes incluyendo: datos demográficos, antecedentes personales relevantes, enfermedades crónico-degenerativas, datos clínicos de presentación, datos de laboratorio al ingreso hospitalario como hemoglobina, leucocitos, función renal de acuerdo a creatinina y tasa de filtrado glomerular, así como cultivos de orina. Además se incluyeron datos radiológicos y catalogando estos últimos de acuerdo a la clasificación de Malek y Elder. Posterior

a la intervención quirúrgica se incluyeron datos como el tipo de abordaje quirúrgico, complicaciones asociadas y resultados del reporte de patología. El diagnóstico histopatológico se obtuvo de los reportes histopatológicos definitivos proporcionados por el Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Se dividió a los sujetos de estudio en dos grupos: aquellos en quienes se realizó nefrectomía por vía transperitoneal y aquellos operados por vía retroperitoneal. Se comparó las variables demográficas, bioquímicas, radiológicas, cultivos de orina, además, se comparó variables transquirúrgicas como tiempo quirúrgico, sangrado, necesidad de transfusiones, el desarrollo de complicaciones posterior al procedimiento mediante clasificación Clavien-Dindo y desenlaces clínicos como ingreso a terapia intensiva y mortalidad.

IX. Cálculo del Tamaño de la Muestra

Para la muestra del estudio, se incluyeron a todos los pacientes post operados de nefrectomía en Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” en los últimos 7 años y con diagnóstico de PXG por patología con los criterios de inclusión previamente establecidos.

Para calcular el 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.

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

Encontramos que la prevalencia de casos de PXG en nuestro centro es de 5-7 casos por año, por lo que al ser un estudio retrospectivo de 7 años, se estimó un total de casos de 39 pacientes con este diagnóstico.

X. Análisis estadístico e Interpretación de la Información

Utilizamos SPSS versión 24.0 (SPSS, Inc., Amonk, NY), donde las variables categóricas fueron representados en frecuencia y porcentajes y las variables numéricas (nominales y ordinales) fueron representadas en media y desviación estándar y mediana y rango intercuartil. Se realizó prueba de normalidad de distribución para determinar la prueba estadística de las variables numéricas.

Para variables categóricas se utilizó la prueba de χ^2 para determinar factores asociados a complicaciones, y desclenlaces peirooperatorios. Además se utilizó la prueba U de Mann Whitney para variables numéricas con distribución no normal.

Se realizó un subanálisis para determinar factores pronósticos asociados con la presencia de crecimiento bacteriano en orina. Se llevo acabo un análisis univariado y las variables con significancia estadística se incluyeron en un modelo de regresión multivariado.

CAPITULO VI

6. RESULTADOS

Datos Demográficos de la Población

Los datos demográficos se pueden evaluar en la Tabla 1. Se incluyeron un total de 39 sujetos. La edad media de la población fue de 44.3 años. Se observó que existe una mayor incidencia de PXG en el sexo femenino (n=27, 73%) en comparación con el sexo masculino (n=12, 27%). La media del índice de masa corporal en los pacientes enrolados fue de 26.43 cayendo en el grupo de sobrepeso. Dentro de las comorbilidades, las más frecuentemente encontradas fueron Diabetes Mellitus con una prevalencia de 38.4% de los sujetos de estudio seguida de Hipertensión arterial en 35.9%.

Presentación clínica

Los datos clínicos y por laboratorio se pueden evaluar en la Tabla 1. La presentación clínica a su ingreso al hospital fueron en el 46.1% como una infección de vías urinarias sintomática y sólo en el 7.6% como cuadro de urosepsis. Dentro de los hallazgos radiológicos, es común encontrar esta patología asociado a litiasis renal siendo en nuestra población la litiasis en la unión uretero-pélvica, la forma de presentación más común con un 56.4%, seguida de la litiasis coraliforme en 43.5%. Sobre los procesos infecciosos por imagen pudimos observar que en un 48.7% de los casos se presentaban como absceso renal y en un 17.9% como datos de pionefrosis.

Para evaluar la extensión de la enfermedad, utilizamos la clasificación de Malek y Elder, la cual divide a esta patología de acuerdo a la extensión del proceso infeccioso en limitado a parénquima renal, con extensión perirrenal y con extensión pararenal, encontrándose en nuestra población un 30.7%, 28.2% y 41%, respectivamente.

En cuanto a los hallazgos encontrados por laboratorio, encontramos que la mayoría de los pacientes se presentaban con datos de anemia (Hb <12g/dL) en un 74.3% de los pacientes evaluados. Y casi la mitad (48.7%) de los pacientes evaluados presentaron leucocitosis (Leu >12,000/mm³). En cuanto a la función

renal encontramos que 28.3% de los pacientes evaluados presentaron creatinina elevada (>1.2 mg/dL) y una tasa de filtrado glomerular en toda la población estudiada con una mediana de 88 ml/min.

Tratamiento

En cuanto el tratamiento de la enfermedad encontramos que se derivaron previo a la cirugía definitiva por medio de cateter ureteral en 20.5% y por drenaje percutáneo en 7.6%. Una de las interrogantes principales de este estudio fue comparar el tipo de abordaje quirúrgico de la nefrectomía. En nuestra población encontramos que 59% de los pacientes se sometieron a nefrectomía por vía transperitoneal contra el 41% en los que se realizó un abordaje retroperitoneal. (Tabla 1).

En cuanto a las complicaciones mayores (Clavien-Dindo ≥ 3) más comúnmente encontradas en nuestro estudio, encontramos un total de 20 pacientes con complicaciones postoperatorias mayores, lo que representa el 51.2% de nuestra población. Dentro de las lesiones más comunes encontramos que las lesiones en intestino eran las más comunes, siendo con más frecuencia la lesión de colón (20.5%), seguido de la lesión en duodeno (5.1%) y la lesión vascular (5.1%) (Tabla 2).

Análisis de variables

En el análisis comparativo entre ambos abordajes quirúrgicos encontramos que no hubo diferencia significativa en el tiempo quirúrgico, ni en los días de estancia hospitalaria entre ambos abordajes, sin embargo se encontró una diferencia significativa en cuanto a la cantidad de sangrado transoperatorio, siendo mayor en el abordaje transperitoneal con una mediana de 1200 ml (500-1850) contra 525 ml (250-700) en el abordaje retroperitoneal ($p=0.02$), sin diferencias significativas en la necesidad de transfusión sanguínea transquirúrgica y postquirúrgica (Tabla 2)

En cuanto a complicaciones postquirúrgicas entre los dos abordajes quirúrgicos, no se encontro diferencias significativas en cuanto a complicaciones mayores de acuerdo a la clasificacion Clavien-Dindo (≥ 3).

Se realizó además un análisis comparando desenlaces entre nefrectomía temprana y diferida, definiendolas como la realización de la nefrectomía antes o después de las 48 horas de su ingreso a hospitalización. Durante el análisis, no se encontraron diferencias significativas entre las características perioperatorias como sangrado transoperatorio, necesidad de transfusión sanguínea, estancias hospitalaria. Tampoco se encontraron diferencias significativas en las complicaciones postquirúrgicas, ingreso a UCIA ni mortalidad (Tabla 3).

En el análisis de pacientes con cultivos positivos y negativos sometidos a nefrectomía se determinó en el análisis univariado que las complicaciones mayores de acuerdo a Clavien Dindo (≥ 3) e ingreso a terapia intensiva eran más frecuentes en pacientes con cultivos positivos ($P= 0.006$, IC [1.561-27.71]), ($P= 0.031$, IC [1.942-81.671]). En el análisis multivariado, únicamente se encontro que las complicaciones Clavien Dindo (≥ 3) se encontraban asociadas a cultivos positivos con una diferencia estadísticamente significativa($= 0.02$, IC [1.232-3.143]) (Tabla 4).

CAPITULO VII

7. DISCUSION

La pielonefritis xantogranulomatosa es una patología infecciosa crónica poco común, con altas tasas de morbi-mortalidad y asociada a múltiples complicaciones postquirúrgicas. Por lo que presentamos el primer trabajo en valorar factores preoperatorios y perioperatorios relacionados con una mala evolución y complicaciones postquirúrgicas relacionadas al tratamiento de esta enfermedad.

Al comparar con la literatura encontramos que las características de la población son muy similares en cuanto a rasgos demográficos. Según estudios previos, la edad de presentación más común es entre quinta y séptima década de la vida con predilección en el sexo femenino hasta en un 70% (6). Nuestro estudio concuerda con la predilección femenina en un 73% de la población estudiada con una media de edad de 44.3 años. Dentro de las características radiológicas, los estudios previos muestran litiasis renal hasta en el 72.7% de los pacientes y abscesos renales hasta en el 45.5% (12). Similar a estos estudios, nuestra población presentó hasta en el 69.1% litiasis renal y 48.7% absceso renal asociado.

En varios estudios se han informado una alta tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas, como lo hicieron Leoni y colaboradores donde encontraron una tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas hasta en 50% y una mortalidad de hasta 10% (14). Estos datos concuerdan parcialmente con nuestro estudio en la tasa de complicaciones mayores (Clavien Dindo ≥ 3) siendo muy similar en nuestro estudio con un 51.1% y una tasa de mortalidad de 7.6%. Sin embargo, estos estudios no valoran que factores se asocian a estos desenlaces.

En 2013 Mar y colaboradores realizaron un estudio donde se evaluaron los factores pronósticos de morbilidad y mortalidad en 32 pacientes tratados por PXG, además describieron y clasificaron las complicaciones asociadas a la nefrectomía de acuerdo a la clasificación de Clavien Dindo. En este estudio, se

presentaron menores tasas de complicaciones con un 28.1%. Éstas complicaciones las clasificaron de la siguiente manera: Clase 1 (11.1%), Clase 3A (11.1%), Clase 3B (33.4%) y Clase 4A (44.4%). Con estos datos llegaron a la conclusión de que la presencia previa a la cirugía de leucocitos arriba de 12,000/ μ L y una extensión de la enfermedad de acuerdo a la clasificación de Malek >2, fueron factores predisponentes a la aparición de mayor número de complicaciones.(18) A diferencia de nuestro estudio, el cual presenta un mayor número de pacientes evaluados, no encontramos que la leucocitosis, ni la extensión de la enfermedad eran determinantes para complicaciones postquirúrgicas.

Como mencionamos anteriormente, al ser una patología quirúrgicamente compleja, al tomar en cuenta aspectos perioperatorios como lo es el tipo de abordaje quirúrgico, encontramos en nuestro análisis una menor pérdida sanguínea en el abordaje retroperitoneal (525 ml IC [250 ml–700ml]), la cual fue estadísticamente significativa en comparación con el abordaje transperitoneal (1200 ml [500 ml -1850 ml]) sin tener una diferencia significativa en la necesidad de transfusión. Además no se encontró diferencia en cuanto a complicaciones mayores, ingreso a UCIA o mortalidad posterior entre los dos abordajes. Esto concuerda con el estudio realizado por Rafique en 2007 donde no hubo diferencias entre ambos abordajes en pacientes sometidos a nefrectomía. (17)

Sin embargo a diferencia de los estudios publicados, encontramos que una de las variables determinantes de complicaciones no encontrados en estos estudios fue la presencia de cultivos positivos previos a la cirugía como factor pronóstico. Si bien, no todos los cultivos de orina son positivos en el caso de la PXG, nuestros resultados difieren con los obtenidos en la bibliografía en cuanto a la prevalencia de cultivos positivos, la cual menciona que hasta dos tercios de los pacientes presentan cultivo positivo (11). En nuestra población encontramos que sólo el 48.7% de los pacientes evaluados presentaron cultivo de orina positivo siendo 12.8 % de estos un agente productor de BLEE. (Tabla 1)

En las distintas publicaciones las complicaciones y la mortalidad se asocian, en la mayoría de casos, a sepsis postquirúrgica. Como lo publicado por Leoni y colaboradores donde dentro las complicaciones quirúrgicas más prevalentes y asociadas a mortalidad fueron sepsis, absceso de pared, de psoas y hemorragia. Al igual que en estas publicaciones, nuestro estudio parece orientar que una de las determinantes a considerar para complicaciones posquirúrgicas e ingreso a UCIA es la variable infecciosa ya que en nuestro análisis encontramos que los pacientes con cultivos de orina positivos previos a la cirugía presentaban una mayor tasa de complicaciones mayores postquirúrgicas e ingreso a terapia intensiva con una diferencia estadísticamente significativa.(14, 16)

Actualmente hay pocos estudios que evalúan el desenlace de la pielonefritis xantogranulomatosa, debido a la poca incidencia de esta patología y la heterogeneidad de su presentación clínica. Con el objetivo de evitar complicaciones que pudieran ser devastadoras, el manejo de esta patología requiere de equipo en centros especializados y con experiencia en el tratamiento de esta patología, por lo que es indispensable valorar factores perioperatorios relacionados a complicaciones mayores posquirúrgicas, el ingreso a terapia intensiva y mortalidad.

Dentro de las limitaciones de este estudio, como los previamente publicados, es el poco número de pacientes incluidos en el análisis y al tratarse de un estudio retrospectivo. Se deben evaluar series más grandes y estudios prospectivo para evaluar que su nuestros resultados y de esta manera valorar el impacto que éstos pueden tener en el tratamiento de la PXG.

CAPITULO VIII

8. CONLCUSIÓN

El tipo de abordaje quirúrgico de la nefrectomía por PXG no parece influir en las complicaciones postoperatorias, sin embargo parece haber una menor tasa de sangrado transoperatorio, sin diferencias en la necesidad de transfusión sanguínea. Además, dentro de nuestro estudio, el presentar cultivos de orina positivo previos a la cirugía parece ser el factor pronóstico asilado más asociado a complicaciones postquirurgicas mayores así como ingreso postoperatorio a terapia intensiva.

CAPITULO IX.

9. ANEXOS

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínicas, radiológicas y microbiológicas de la población de estudio (n=39)

Variables	Valores
Demográficos	
Edad; años, media \pm DE	44.33 \pm 12.6
Femenino; n (%)	27 (73)
Lateralidad riñón derecho; n (%)	15 (38.4)
Índice de Masa Corporal; kg/m ² , media \pm DE	26.43 \pm 4.41
Estancia hospitalaria; días, mediana (RIC)	9 (1-14.5)
Presentación Clínica	
Infección de vías urinaria sintomática; n (%)	18 (46.1)
Urosepsis; n (%)	3 (7.6)
Comorbilidades	
Diabetes mellitus	15 (38.4)
Hipertensión arterial	14 (35.9)
Enfermedad renal crónica	9 (23)
Infecciones urinarias recurrentes	15 (38.4)
Características Radiológicas	
Pionefrosis	7 (17.9)
Absceso renal	19 (48.7)
Litiasis Coraliforme	17 (43.5)
Litos múltiples	10 (25.6)
Lito en unión uretero-piélica	22 (56.4)
Laboratorios	
Anemia (Hemoglobina <12g/dL)	29 (74.3)
Leucocitosis (Leucocitos >12,000/L)	19 (48.7)
Trombocitopenia (Plaquetas <150,000/L)	4 (10.2)
Creatinina elevada (Creatinina >1.2mg/dL)	11 (28.2)
Hiperglicemia (Glucosa >200mg/dL)	20 (25.6)
Tasa de filtrado glomerular; ml/min, mediana (RIC)	88 (53.7-109.5)
Clasificación de Malek	
Limitado a parénquima renal	12 (30.7)
Extensión a espacio perirrenal	11 (28.2)
Extensión a espacio pararenal	16 (41)
Microbiología	
Cultivo urinario positivo	19 (48.7)
Cultivo de riñón positivo	23 (59)
Agente productor de BLEE en orina	5 (12.8)
Agente productor de BLEE en riñón	6 (15.4)
Derivación Urinaria Previa	
Cateter ureteral Doble J	8 (20.5)
Drenaje percutáneo	3 (7.6)
Abordaje de Nefrectomía	
Transperitoneal	23 (59)
Retroperitoneal	16 (41)
Hallazgos perioperatorios	
Tiempo Quirúrgico; minutos, mediana (RIC)	197 (147.5-230)
Sangrado (mililitros)	700 (325-1400)
Necesidad de transfusión	30 (81.1)
Complicaciones (Clavien-Dindo)	
Grado I	4 (10.2)
Grado II	12 (30.7)
Grado IIIa	1 (2.5)
Grado IIIb	11 (28.2)
Grado IVa	5 (12.8)
Grado IVb	0 (0)
Grado V	3 (7.6)
Desenlace clínico	
Terapia Intensiva	7 (18.9)
Mortalidad	3 (7.6)

Tabla 2. Complicaciones de alto grado (Clavien-Dindo ≥ 3)

	Number (%)
Complicaciones totales	20 (51.2)
Lesión en colon	8 (20.5)
Lesión en duodeno	2 (5.1)
Lesión en bazo	1 (2.5)
Lesión vascular	2 (5.1)
Ingreso a Terapia Intensiva	7 (17.9)
Muerte	3 (7.6)

Table 3. Comparación de desenlaces entre abordaje transperitoneal y retroperitoneal (n=39)

	Transperitoneal (n= 23)	Retroperitoneal (n= 16)	Valor P	OR (IC 95%)
Características perioperatorias				
Días de estancia hospitalaria; mediana (RIC)	13 (7.5 - 15)	5 (3.5 - 11.5)	0.088 ¹	NA
Tiempo Quirúrgico; min, mediana (RIC)	215 (183 - 240)	152.5 (3.5 - 11.5)	0.063 ¹	NA
Sangrado; mililitros, mediana (RIC)	1200 (500-1850)	525 (250 - 700)	0.02¹	NA
Necesidad de Transfusión; n (%)	19 (82.6)	12 (75)	0.563	0.632 (0.132-3.015)
Complicaciones				
Clavien-Dindo ≥ 3 ; n (%)	14 (60.9)	6 (37.5)	0.151	0.386 (0.104-1.435)
Ingreso a Terapia Intensiva; n (%)	4 (17.4)	3 (18.8)	0.913 ²	1.096 (0.209-5.735)
Mortalidad; n (%)	1 (4.3)	2 (12.5)	0.557 ²	3.143 (0.260-37.991)

¹ Prueba U de Man-Whitney. ² Prueba exacta de Fisher.

Table 4. Comparación de desenlaces entre nefrectomía temprana y diferida (n=39)

	Nefrectomía Temprana (n=11)	Nefrectomía Diferida (n=28)	Valor P	OR (IC 95%)
Características perioperatorias				
Días de estancia hospitalaria; mediana (RIC)	7 (4.5 - 14)	10 (4 - 14.5)	0.914 ¹	NA
Tiempo Quirúrgico; min, mediana (RIC)	215 (167.5 - 235)	193.5 (140 - 225)	0.633 ¹	NA
Sangrado; mililitros, mediana (RIC)	1000 (475 - 2400)	650 (275 - 1200)	0.21 ¹	NA
Necesidad de Transfusión; n (%)	9 (81.8)	22 (78.6)	0.821	1.227 (0.207-7.265)
Complicaciones				
Clavien-Dindo ≥ 3 ; n (%)	6 (54.5)	14 (50)	0.798	1.2 (0.296-4.862)
Ingreso a Terapia Intensiva; n (%)	3 (27.3)	4 (14.3)	0.342 ²	2.250 (0.412-12.284)
Mortalidad; n (%)	2 (18.2)	1 (3.6)	0.187 ²	6 (0.485-74.289)

¹ Prueba U de Man-Whitney. ² Prueba exacta de Fisher.

Tabla 5. Factores pronósticos asociados a la presencia de crecimiento bacteriano en orina (n=39)

	Cultivos negativos (n=20)		Cultivos positivos (n=19)		Univariado		Multivariado	
	Valor P	OR (IC 95%)	Valor P	OR (IC 95%)	Valor P	OR (IC 95%)		
Comorbilidades								
Diabetes mellitus	7 (35)	8 (42.1)	0.648	1.351 (0.370-4.925)				
Hipertensión arterial	6 (30)	8 (42.1)	0.431	1.697 (0.453-6.356)				
Enfermedad renal crónica	1 (5)	8 (42.1)	0.008*	13.818 (1.520-125.648)	0.057	10.273 (0.931-113.373)		
Infecciones urinarias recurrentes	6 (30)	9 (47.4)	0.265	2.1 (0.565-7.811)				
Laboratorios								
Anemia (Hemoglobina <12g/dL)	13 (65)	16 (84.2)	0.17	2.872 (0.617-13.366)				
Leucocitosis (Leucocitos >12,000/L)	8 (40)	11 (57.9)	0.264	2.063 (0.575-7.393)				
Trombocitopenia (Plaquetas <150,000/L)	1 (5)	3 (15.8)	0.267	3.563 (0.337-37.687)				
Creatinina elevada (Creatinina >1.2mg/dL)	3 (15)	8 (42.1)	0.08*	4.121 (0.894-19.001)				
Hiperglicemia (Glucosa >200mg/dL)	10 (50)	10 (52.6)	0.869	1.111 (0.316-3.904)				
Características perioperatorias								
Días de estancia hospitalaria; mediana (RIC)	5 (3-11.5)	13 (8 (15)	0.019	1.150 (1.011-1.307)	0.208	1.104 (0.946-1.289)		
Tiempo Quirúrgico; min, mediana (RIC)	172.5 (131.5-229)	210 (180.5-230)	0.141	NA				
Sangrado; ml/tiros, mediana (RIC)	700 (275-1400)	800 (400-1450)	0.411	NA				
Necesidad de Transfusión; n (%)	15 (75)	16 (84.2)	0.476	1.778 (0.361-8.764)				
Complicaciones								
Clavien-Dindo ≥3; n (%)	6 (30)	14 (73.6)	0.006	6.181 (1.561-27.71)	0.02	2.1 (1.232-3.143)		
Ingreso a Terapia Intensiva; n (%)	1 (5)	6 (31.6)	0.031*	8.769 (1.942-81.671)	0.459	2.668 (0.199-35.820)		
Mortalidad; n (%)	0 (0)	3 (15.8)	0.106*	0.444 (0.308-0.640)				

CAPITULO X

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Grijalva Estrada, O. B., Garrido Pérez, J. I., Murcia Pascual, F. J., Ibarra Rodríguez, M. R., & Paredes Esteban, R. M. (2022). Clasificación de Clavien-Dindo. Herramienta para evaluar las complicaciones tras el tratamiento quirúrgico en niños con apendicitis aguda. *Cir. pediátr*, 1-7.
2. 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.
3. 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.
4. Wein A, et al. *Campbell-Walsh Urology*. 10th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2012.
5. Schlagenhauer F. Über eigentümliche Staphylomykosen der Nieren und des pararenalen Bindegewes. *Frankfurt Z Pathol* 1916; 19: 139.
6. Malek RS, Greene LF, De Weerd JH, Farrow GM. Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Br J Urol* 1972; 44: 296-308.
7. Tiguert R, Gheiler EL, Yousif R, Tefilli MV, Mills K, Grignon DJ et al. Focal Xanthogranulomatous Pyelonephritis presenting as a Renal tumor with vena cava thrombus. *J urol* 1998; 160:117-8. [Links]
8. Parsons, MA, Harris, SC, Longstaff AF, Granger, RG. Xanthogranulomatous pyelonephritis: A pathological, Clinical and etiological analysis of 87 cases. *Diag Histopathol* 1983; 6: 203
9. Li L, Parwani A V. Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Arch Pathol Lab Med*. 2011;
10. Wen YK, Chen ML. Xanthogranulomatous pyelonephritis complicated by emphysematous pyelonephritis in a hemodialysis patient. *Clin Nephrol*. 2007;
11. Lee, G., & Hong, J. H. (2011). Xanthogranulomatous pyelonephritis with nephrocutaneous fistula due to *Providencia rettgeri* infection. *Journal of Medical Microbiology*, 60(7), 1050–1052. doi:10.1099/jmm.0.028977-0

12. 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(9):884–90.
13. Malek RS, Elder JS. Xanthogranulomatous pyelonephritis: a critical analysis of 26 cases and of the literature. *J Urol* 1978; 119(5): 589-93.
14. Leoni, Alberto Francisco, Kinleiner, Pablo, Revol, Martín, Zaya, Alejandro, & Odicino, Alejandro. (2009). Pielonefritis xantogranulomatosa: Revisión de 10 casos. *Archivos Españoles de Urología* (Ed. impresa), 62(4), 259-271.
15. Roa Saavedra, Ximena, & Duque Velásquez, Santiago, & Poveda Matiz, José Luis, & Rojas Castillo, Daniel, & Daza Almendrales, Fabián (2009). Pielonefritis xantogranulomatosa: serie de casos y experiencia clínica en el Hospital Universitario de La Samaritana. *Revista Urología Colombiana*, XVIII(1), 89-94.
16. Korkes Fernando, Favoretto Ricardo, Bróglia Marcos, Silva Carlos A., Castro Marilia G, and Perez Marjo D. C. (2008) Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Clinical Experience with 41 Cases. *Urology* volumen 71. Issue 2, pages 178-180.
17. Rafique M. Nephrectomy: Indications, complications and mortality in 154 consecutive patients. *J Pak Med Assoc*. 2007;57(6):308–11.
18. Mar, R. L., Martínez, G. M., Brambila, E. A. S., Palacios, J. M., & Belausteguigoitia, P. P. (2013). Evaluación de factores pronósticos de morbi-mortalidad de los pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa. *Art Org*, 49(2), 49-53.

Capítulo XI

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Dr. Luis Roberto García Chairez

Nacido el 26 de enero de 1993 en Torreón, Coahuila, México.

Edad 29 años

Educación y entrenamiento

- Licenciatura Médico Cirujano y Partero, Escuela de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León. Generación 2010-2016
- Posgrado de la Especialidad en Urología, Hospital Universitario "Dr José Eleuterio González" Monterrey, Nuevo León. Generación 2018-2023

Trabajos de investigación y congresos:

- Artículo "Unusual Presentation of Wunderlich Syndrome" publicado en Octubre del 2022 en Ochsner Journal DOI: 10.31486/toj.21.0120
- Artículo "An Unusual Cause of Acute Kidney Injury Following Blunt Abdominal Trauma" publicado en Marzo 2022 en Urology Gold Journal DOI: <https://doi.org/10.1016/j.urology.2022.03.014>
- Artículo "Prostatectomía simple robot-asistida con técnica de Madigan: una opción para preservar la eyaculación" publicado en septiembre de 2021 en Revista Mexicana de Urología. DOI: <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v81i5.767>
- Artículo "Giant congenital fibroepithelial polyp of the scrotum" publicado en Noviembre 2020 en el Pediatric Dermatology Journal. DOI: 10.1111/pde.14452.
- Artículo "Knowledge of the Use of Radiation among Urology Residents" publicado en Febrero 2020 en Surgery: Current Research Journal. DOI:10.35248/2161-1076.20.10.101
- Participación en el curso "Annual Review Course Webcast" en Noviembre del 2022 realizado por la Asociación Americana de Urología con un total de 18 créditos por AMA PRA Category y avalado por la Accreditation Council for Continuing Medical Education (ACCME)
- Presentación de los trabajos en modalidad de poster " Does multi-use catheter cleaning technique affect the frequency of urinary tract infections in patients with intermittent bladder catheterization? A multi-arm multi-staged clinical trial." Y "Does the surgical approach of nephrectomy due to xanthogranulomatous pyelonephritis influence in clinical outcomes?" en el congreso anual de la South Central Section de la AUA llevado a cabo en septiembre en Colorado California.
- Presentación del trabajo en modalidad de poster "¿El abordaje quirúrgico en la nefrectomía por pielonefritis xantogranulomatosa influye en los desenlaces clínicos? En el LXXII Congreso Nacional de Urología de la SMU en 2021.
- Participante del congreso de la Asociación Americana de Urología llevado a cabo de manera virtual en Septiembre del 2021.
- Participante del XLIII Congreso Internacional del Colegio Mexicano de Urología realizado en Marzo 2019 en Monterrey Nuevo León.