



**SALUD**

SECRETARÍA DE SALUD



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

SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO “DR. EDUARDO LICEAGA”  
PROGRAMA DE RESIDENCIA MÉDICA EN UROLOGÍA

## TESIS

**“PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA Y SUS  
FACTORES PREDICTORES DE COMPLICACIONES.”**

*Que para obtener el grado como Médico Especialista en Urología*

P r e s e n t a

Dr. Eloy Rico Frontana

**Director de tesis**

Dr. Jesús Emmanuel Rosas Nava

Médico Adscrito al Servicio de Urología del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Ciudad de México, octubre 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Medicina

México, Cd. Mx. a 18 de Octubre de 2021

**DRA. TERESITA CORONA VÁZQUEZ**  
Jefa de la División de Estudios de Posgrado  
P r e s e n t e

**LIBERACIÓN DE TESIS**

Por medio de la presente me permito certificar que la tesis del (la) Dr.(a.):

ELOY RICO FRONTANA que lleva como título:

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA Y SUS FACTORES PREDICTORES DE COMPLICACIONES

cumple con los requisitos establecidos para poder presentar el Examen Final de

Especialización en: UROLOGÍA

De resultar aprobado(a), podrá efectuar el trámite para la obtención del  
Grado de Especialista.

Atentamente:

Dr.(a) JESUS EMMANUEL ROSAS NAVA

Asesor de Tesis

Dr.(a) RICARDO JUAN GARCIA CAVAZOS

Jefe de Enseñanza

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO  
"Dr. Eduardo Liceaga"



## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| RESUMEN ESTRUCTURADO .....                                    | 3  |
| 1.- ANTECEDENTES. ....  | 5  |
| 2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: .....                         | 10 |
| 3.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....                            | 10 |
| 4.- HIPÓTESIS:.....   | 11 |
| 5.- OBJETIVOS.....  | 11 |
| <b>5.1 OBJETIVO GENERAL:</b> .....                            | 11 |
| <b>5.2 OBJETIVO ESPECIFICO:</b> .....                         | 11 |
| 7.-JUSTIFICACIÓN:.....  | 11 |
| 8.- METODOLOGÍA. ....   | 12 |
| <b>8.1 DISEÑO DE ESTUDIO:</b> .....                           | 12 |
| 9.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA:.....                             | 12 |
| 10.-CRITERIOS .....   | 12 |
| 11.- TAMAÑO DE MUESTRA: .....                                 | 13 |
| 12.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO: .....                              | 13 |
| <b>13.- RESULTADOS ESPERADOS Y APORTES DEL ESTUDIO:</b> ..... | 14 |
| <b>17.1 RECURSOS HUMANOS:</b> .....                           | 15 |
| <b>17.2 RECURSOS MATERIALES:</b> .....                        | 15 |
| <b>17.3 RECURSOS FINANCIEROS</b> .....                        | 16 |
| <b>18.- RESULTADOS</b> .....                                  | 16 |
| <b>19.- DISCUSIÓN</b> .....                                   | 18 |
| <b>20.- CONCLUSIONES</b> .....                                | 19 |
| <b>21.- BIBLIOGRAFÍA</b> .....                                | 20 |
| <b>22.- ANEXOS</b> .....                                      | 22 |
| <b>22.1.- TABLAS</b> .....                                    | 22 |
| <b>23 PROCEDIMIENTOS/FLUJOGRAMA:</b> .....                    | 34 |
| <b>24.- APROBACIÓN COMITÉ</b> .....                           | 35 |

## **PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA Y SUS FACTORES PREDICTORES DE COMPLICACIONES.**

### **RESUMEN ESTRUCTURADO**

La Pielonefritis Xantogranulomatosa (PXG) es una inflamación crónica granulomatosa y destructiva del parénquima renal. La incidencia es del 0.6% de todos los casos de pielonefritis documentados histológicamente. Existe una diversa presentación clínica, la cual varía paciente a paciente, sin embargo, la mayoría de los pacientes con PXG tienen dolor intermitente en flanco y fiebre, la cual es elevada y con escalofríos. La PXG se puede dividir en dos grandes grupos dependiendo de la extensión de la inflamación. La forma difusa o global que es la más común encontrándose en un 85% y la forma localizada, focal o segmentaria menos frecuente con un 15%. Por lo general, afecta un solo riñón y se asocia con cálculos renales en 2/3 de los casos. La nefrectomía permanece como el tratamiento de elección para formas en estadios avanzados de la enfermedad y para formas difusas.

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar los factores predictores de complicaciones en pacientes con diagnóstico de Pielonefritis Xantogranulomatosa atendidos en el servicio de Urología del Hospital General de México, durante el período 2008-2019.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO:**

- Describir las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con Pielonefritis Xantogranulomatosa.
- Determinar la prevalencia de los casos de Pielonefritis Xantogranulomatosa en pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital General de México, durante el período 2008-2019.
- Calcular la proporción de casos complicados de Pielonefritis Xantogranulomatosa en pacientes del servicio de Urología del Hospital General de México, durante el período 2008-2019.

Se realizará un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico.

### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

Para el análisis estadístico se usó el programa estadístico IBM SPSS v.15 (Statistical Package for Social Sciences Inc.). La estadística descriptiva incluyó para variables cuantitativas medidas de tendencia central y dispersión como media y desviación estándar (DE) o mediana y rangos intercuantiles (RIQ) según corresponda a la distribución de frecuencias, para las variables categóricas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

La comparación entre grupos se realizó mediante estadística inferencial, usando el test exacto de Fisher para comparar las variables cualitativas, para las variables cuantitativas se utilizaron los test de U de Mann Whitney e intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

La estadística inferencial incluyó el uso de las medidas de fuerza de asociación incluidas medidas de razón de riesgo (OR) e intervalos de confianza (IC) del 95%, para obtener la relación de cada factor para mal pronóstico. El error alfa fue considerado significativo con una  $p < 0.05$ .

## **RESULTADOS**

Se incluyeron 27 pacientes correspondientes al período de observación de 2008-2018. La edad media de los pacientes que registraron complicaciones fue de 44.4 años  $\pm$  12.9 con un rango de 27 a 63 años. Respecto al sexo se registraron femenino 23(85.2%) y masculino 4 (14.8%).

La prevalencia de PXG en los últimos 10 años en el HGM fue de 0.014 por cada 100 pacientes atendidos en el servicio de Urología. (1.4 por cada 10,000 pacientes). De las variables que se analizaron sólo resultaron predictoras de complicaciones postquirúrgicas sexo masculino, DM2, Leucocitosis  $>12$ , plaquetopenia, piuria y hematuria.

La tasa de complicaciones postquirúrgicas en nuestro estudio fue de 33.3% y la tasa de letalidad fue de 11.1%, similar a lo reportado en la literatura.

## **CONCLUSIONES.**

La PXG es una entidad poco frecuente, entidad que requiere de un tratamiento especializado para evitar las complicaciones. Los factores antes mencionados resultan ser parámetros que podrían servir para establecer el pronóstico de dichos pacientes a su ingreso.

**PALABRAS CLAVE:** Pielonefritis xantogranulomatosa, pronóstico, prevalencia,

## PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA Y SUS FACTORES PREDICTORES DE COMPLICACIONES.

### 1.- ANTECEDENTES.

La Pielonefritis Xantogranulomatosa (PXG) es una inflamación crónica granulomatosa y destructiva del parénquima renal. Esta patología se caracteriza por una destrucción y reemplazo del tejido renal y perirrenal, con infiltración de tejido granulomatoso el cual contiene macrófagos cargados de lípidos, denominados células espumosas. Además, ha sido referida como un pseudotumor debido a un riñón incrementado de tamaño, simulando un tumor, así como su capacidad de invasión y destrucción local. Debido a que estas células lucen amarillas en apariencia patológica, el término "Xantho" (amarillo en griego) es usado en su nombre. (1) Esta entidad fue descrita por primera vez en 1916 por Schlagenhauer, bajo el término estafilomicosis y denominada xantogranuloma por Osterlin en 1944, clasificándolo como una inflamación renal crónica inespecífica. (2)(11)

La incidencia es del 0.6% de todos los casos de pielonefritis documentados histológicamente. (8) Se observa esencialmente en todos los grupos de edad, pero se presenta con mayor frecuencia en pacientes de mediana edad a ancianos. La edad media varía de 45 a 55 años con una media de 51 años. (12) Se ha reportado una relación mujer a hombre de 1.66. Se han descrito los siguientes factores de riesgo para PXG; Diabetes Mellitus, hipertensión arterial, inmunocompromiso, trasplante renal y en niños el síndrome de retardo mental; así como la obesidad en un solo estudio. Otros factores predisponentes son la infección recurrente del tracto urinario, cualquier alteración inmunológica y un metabolismo lipídico alterado. (3)(4)

La etiología propuesta por Anhalt et al. tiene tres posibles mecanismos; 1. La infección inicial causa destrucción de tejido e inicia PXG mediante la liberación de material lipídico; 2. El proceso es principalmente un fenómeno metabólico con una reacción inflamatoria secundaria y 3. Combinación de los dos anteriores con insuficiencia y obstrucción vascular. (12) De forma generalizada se acepta que los factores principales son una obstrucción, ya sea con o sin litiasis e infección recurrente de la vía urinaria de larga evolución. Se asocia a cálculos urinarios, sobre todo del tipo coraliformes, los cuales se encuentran del 47 al 100% de los casos, aunque no son un requisito para el diagnóstico de PXG. (6) La obstrucción también puede deberse a una estenosis ureteral de origen infeccioso específico (tuberculosis) o una estenosis de la unión píelo ureteral por una uropatía malformativa o más raramente por un tumor del tracto excretor. (11)

El examen citobacteriológico de la orina suele encontrar una infección por bacilos gramnegativos. Los microorganismos aislados frecuentemente son Escherichia coli y Proteus mirabilis. Klebsiella y staphylococcus se ven principalmente en las formas localizadas de PXG. Un tercio de los pacientes tiene orina estéril y un 25% de los pacientes tiene un crecimiento mixto en cultivos de orina. (11)

La fisiopatología exacta de la PXG es incierta. El mecanismo involucrado en la patogénesis de la PXG, es la nefrolitiasis que lleva a una obstrucción crónica e infección. Esta es una alteración inflamatoria, la cual puede ocurrir debido a un defecto en la degradación bacteriana por los macrófagos. No se ha dilucidado exactamente a qué se debe la acumulación de colesterol y lípidos en las lesiones. (1) Fisiopatológicamente, hay muchos factores que contribuyen al inicio del proceso xantogranulomatoso y el factor principal sigue siendo la obstrucción crónica de la vía excretora por litiasis con mayor frecuencia. (11)

La inflamación perirrenal resultante (perinefritis) puede ser responsable de la fistulización tardía en órganos vecinos (colon, duodeno, estómago, bazo, bronquios), pero también en la piel (fosa lumbar, fosa ilíaca, glúteos, fosa inguinal, escarpa o incluso miembro inferior por progresión a lo largo del psoas). (11) La destrucción del parénquima renal puede ir acompañada de fibrosis y el proceso inflamatorio puede extenderse más allá del territorio renal. A menudo se observan hidronefrosis y cálculos renales. La PXG suele aparecer como un agrandamiento del riñón similar a una neoplasia y, por lo tanto, las nomenclaturas de pseudo tumor o tumor inflamatorio. (12)

Se diferencia de la pielonefritis crónica por su gran tamaño. La enfermedad puede o no limitarse al riñón y también puede afectar a estructuras adyacentes. (8) La PXG se puede dividir en dos grandes grupos dependiendo de la extensión de la inflamación. La forma difusa o global que es la más común encontrándose en un 85% y la forma localizada, focal o segmentaria menos frecuente con un 15%. La forma Difusa se caracteriza por tener afectado todo el parénquima renal. En la forma localizada se encuentra afectación en la corteza sin comunicación con la pelvis renal, a veces se denomina también forma "tumefacta" o "pseudotumoral", porque los hallazgos se confunden fácilmente con un tumor renal como el carcinoma de células renales en adultos o un tumor de Wilms en niños. (2)(13)



La forma difusa se clasifica en 3 grupos de acuerdo a la extensión del involucro de tejidos adyacentes, la cual fue descrita inicialmente por Malek y Elder de la siguiente manera; Estadio I (Renal): la afectación se limita al riñón; Estadio II (Perirrenal): la afectación se extiende a la pelvis renal o la grasa perirrenal dentro de la fascia de Gerota; Estadio III (Pararrenal): la afectación se extiende más allá de la fascia de Gerota hacia el retroperitoneo, otros órganos o ambos. (5)(13) Esta entidad imita otros procesos neoplásicos, así como otras enfermedades inflamatorias renales. La PXG da cuenta de 0.6% de todas las pielonefritis crónicas documentadas de forma histológica y da cuenta del 19.2% de las nefrectomías realizadas por pielonefritis. (2)

Existe una diversa presentación clínica, la cual varía paciente a paciente, sin embargo, la mayoría de los pacientes con PXG tienen dolor intermitente en flanco y fiebre, la cual es elevada y con escalofríos. Entre otros síntomas se describen: hematuria, masa palpable y síntomas de vaciamiento, así como pérdida de peso. (3)(4) El examen físico suele revelar una masa en el flanco palpable, dolorosa y mal definida. Sin embargo, menos de la mitad de los pacientes pueden presentar hipertensión o hepatomegalia. (14) La exploración física suele encontrar solo dolor a la palpación del flanco. La masa palpable solo se encuentra en el 20% de los casos. (11)

Por lo general, afecta un solo riñón y se asocia con cálculos renales en 2/3 de los casos. (14) La hipertrofia contralateral del riñón se informó en el 88% de los casos. Se ha informado una función hepática anormal en el 17% de los pacientes y podría deberse a hepatitis reactiva y los valores anormales volverán a la normalidad después de la nefrectomía. (8) El carcinoma de células renales es la masa renal más común en adultos y debe estar en los diferenciales en un adulto que se presenta con hematuria y una masa en el flanco. El carcinoma de células renales alcanza un gran tamaño que contiene áreas de hemorragia y necrosis. (15)

La PXG es un dilema de diagnóstico preoperatorio, ya que los hallazgos clínicos y radiológicos imitan lesiones tanto benignas como malignas. (12) Los síntomas de presentación no son específicos y ninguno de los hallazgos de laboratorio es diagnóstico. La ecografía es a menudo el método de imagenología de primera línea para evaluar el dolor en el flanco, una masa abdominal o anomalías renales. (16) La PXG es una forma rara de enfermedad inflamatoria crónica del riñón, en la que el diagnóstico diferencial preoperatorio con cáncer renal o con enfermedades neoplásicas e inflamatorias extrarrenales es muy difícil. Los signos y síntomas no son característicos, como tumor renal, infecciones de vías

urinarias recurrente, dolor abdominal, fiebre. Tampoco son característicos los hallazgos, realizados con ecografía diagnóstica y tomografía computarizada. (17) Preoperatoriamente, puede simular la tuberculosis renal o el carcinoma renal debido a su presentación clínica vaga, estudios de laboratorio y radiológicos equívocos. (14)

Radiológicamente, el examen de ultrasonido en PXG difuso revela agrandamiento del riñón, cálculos asociados, desaparición de su arquitectura normal, múltiples ecogenicidades subcorticales, ecogenicidad central amorfa grande, múltiples masas llenas de líquido, hidronefrosis y pelvis contraída. (12) Radiográficamente, esta condición se puede sospechar, pero no se puede confirmar. El riñón no funcionante con cálculo es el hallazgo más común en la urografía intravenosa. (12)

La Tomografía Computada (TC) no confirma el diagnóstico, pero tiene hallazgos característicos. Muestra un sistema colector irregular y contraído con múltiples áreas quísticas que representan necrosis y formación de abscesos. Este signo característico se conoce como signo de "pata de oso". (12) El parénquima renal es reemplazado por múltiples áreas hipodensas en forma de huevo que representan cálices dilatados y cavidades de abscesos llenas de pus y detritos. Con la alta predilección de diseminación a tejidos contiguos, especialmente a los espacios peri y paranéfricos, músculo psoas, bazo y formación de fístulas nefrocolónicas y nefrocúteas, el papel de la TC es vital en la evaluación de la extensión de la enfermedad. (19) Diversos estudios han reportado una tasa de diagnóstico preoperatorio que va del 19 al 22% entre diferentes estudios. (3)

Aunque ninguna de las investigaciones de laboratorio o radiológicas son confirmatorias. Enfermedades como la tuberculosis renal pueden imitar la PXG. Sin embargo, el diagnóstico definitivo de esta entidad se logra sólo mediante un examen histopatológico que muestra la presencia de macrófagos cargados de lípidos (células xantoma), así como otras células inflamatorias, incluidas células plasmáticas, leucocitos e histiocitos. (14) Todos los pacientes presentan riñones con pobre función o bien, no funcionales en la urografía intravenosa, lo cual es confirmado mediante gammagrafía renal con DTPA (ácido dietiltriainopentacético). En cuanto a los estudios de laboratorio estos son ampliamente variables, sin embargo, se ha reportado que los más frecuentemente encontrados son la anemia y la leucocitosis. Sin embargo, otros reportados son el incremento de la velocidad de sedimentación glomerular, incremento de la fosfatasa alcalina, elevación del aspartato aminotransferasa e hipoalbuminemia. El examen general de orina revela piuria en la mayoría de los casos.

En el estudio histopatológico de los pacientes con PXG se encuentra una mezcla de macrófagos espumosos cargados de lípidos, neutrófilos, linfocitos, células plasmáticas y células gigantes. Además, se pueden observar cristales de colesterol, fibrosis, grado variable de atrofia tubular renal, dilatación tubular, metaplasia escamosa focal del urotelio, microabscesos, agregados linfoides con formación de centro germinal y proliferación de células fusiformes. La acumulación sustancial de macrófagos cargados de lípidos causa nódulos amarillos en el parénquima renal, a menudo visibles en la exploración macroscópica. (12)

La nefrectomía permanece como el tratamiento de elección para formas en estadios avanzados de la enfermedad y para formas difusas. El tratamiento conservador con antibióticos no logra tratar el proceso subyacente patológico. (10) El tratamiento quirúrgico de la PXG difusa suele consistir en una nefrectomía abierta extendida, ya que suele estar afectado todo el riñón y destruirse el parénquima renal. (14) Las complicaciones como los abscesos perinéfricos o psoas y los tractos fistulosos se tratan durante el mismo procedimiento. (16) Se puede realizar nefrectomía parcial o completa, ya sea simple o radical y estas pueden ser realizadas con técnicas laparoscópicas o abiertas. Los antibióticos de amplio espectro, así como el manejo sintomático son piezas clave del tratamiento tanto en el preoperatorio como en el postoperatorio. Se ha descrito la descompresión y evacuación mediante Nefrostomía, antes del tratamiento quirúrgico, lo cual se ha asociado con un manejo exitoso y un mejor pronóstico de la enfermedad. (7)(8)

Se ha recomendado la terapia con antibióticos de primera línea para pacientes con PXG focal, confirmado por examen histológico de una muestra de biopsia renal percutánea. Lamentablemente, aunque se puede realizar una aspiración con aguja o una biopsia con aguja percutánea, solo son útiles cuando se recuperan macrófagos espumosos cargados de lípidos típicos. (16)

Existe una alta tasa de complicaciones que se han asociado con PXG dentro de las cuales se incluye hemorragia, perforación con formación de absceso, trayecto fistuloso (cutáneo-renal, coló-renal, reno-duodenal), disfunción hepática reversible, amiloidosis secundaria y sepsis. Existen pocos reportes debido a la escasa frecuencia de la enfermedad. Existe un estudio donde se analizó el papel de la nefrectomía laparoscópica para esta entidad en donde se realizaron de forma exitosa 58 de 66 casos de forma laparoscópica. (9) En 8 pacientes se realizó conversión de la cirugía por falta de progresión esto debido a adherencias densas en la región hilar o perirrenal. Dentro de las complicaciones descritas

existe reportes de lesión colónica y dos menores representadas por infección de sitio quirúrgico ambas sucedieron en los pacientes en quienes se realizó conversión. Los factores predictores de conversión que resultaron significativamente estadísticos fueron: una longitud renal mayor a 12 cm, el tiempo requerido para aislar de forma segura los vasos renales y las nefrectomías derechas. (9)

En otro estudio de 35 casos sometidos a nefrectomía por PXG, 24 pacientes (68%) presentaron complicaciones, de estos, 2 pacientes fallecieron (5%) en los siguientes 30 días y 11 pacientes presentaron una complicación severa con un Clavien 3a – 4b. En este estudio se describió que los pacientes con enfermedades del síndrome metabólico bien sean diabetes mellitus, hipertensión arterial o dislipidemia presentaron tasas de complicaciones mayores. (5) Un estudio retrospectivo realizado en Irán en donde 13 pacientes con diagnóstico PXG que se sometieron a nefrectomía abierta del año 2003 al 2015, en 54% del total de pacientes se encontraron cálculos urinarios asociados, en 70% de los casos el riñón afectado fue el izquierdo, 53% de la muestra son del sexo masculino, sin reportarse complicaciones en el posoperatorio. (10)

## **2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La PXG representa una enfermedad crónica y atípica, es caracterizada por la destrucción del parénquima renal y reemplazo con un infiltrado crónico de macrófagos cargados de lípidos, secundario a procesos obstructivos. Las manifestaciones clínicas son inespecíficas y variables, por lo cual se hace imprescindible el diagnóstico oportuno de dicha enfermedad, la frecuencia de complicaciones por dicha patología es de aproximadamente el 40%, al ser una enfermedad variable el diagnóstico resulta complicado para el profesional de la salud.

Al ser una entidad de difícil diagnóstico, el manejo requiere atención especializado para limitar las complicaciones puesto que la tasa de letalidad resulta elevada. Actualmente no se cuenta con consenso sobre los factores que ayuden al profesional de la salud a predecir y limitar las complicaciones por dicha enfermedad, al ser una enfermedad con alta tasa de letalidad se hace imperativo enfocar en los factores que limiten la progresión de la enfermedad.

## **3.- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los principales factores pronósticos de complicaciones en pacientes con diagnóstico de PXG obtenidos de los expedientes clínicos atendidos en el servicio de

Urología del Hospital General de México, durante los años 2008 - 2019?

#### **4.- HIPÓTESIS:**

- El grado de riesgo para complicaciones por odds ratio para leucocitos mayor a 12,000  $\mu$ L en pacientes con diagnóstico de PXG obtenidos de los expedientes clínicos atendidos en el servicio de Urología del Hospital General de México será mayor a 1.6.

#### **5.- OBJETIVOS**

##### **5.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar los factores predictores de complicaciones en pacientes con diagnóstico de PXG atendidos en el Hospital General de México, durante el período 2008-2019.

##### **5.2 OBJETIVO ESPECIFICO:**

- Describir las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes con PXG atendidos en el servicio de Urología del Hospital General de México, durante el período 2008-2019.
- Determinar la prevalencia de los casos de PXG en pacientes del servicio de Urología del Hospital General de México, durante el período 2008-2019.
- Calcular la proporción de casos complicados de PXG en pacientes atendidos en el servicio de Urología del Hospital General de México, durante el período 2008-2019.

#### **7.-JUSTIFICACIÓN:**

La PXG a pesar de ser una patología infrecuente, es conocida por ser una enfermedad que puede confundirse con otros padecimientos como lo son las neoplasias, tiene un alto riesgo de complicaciones de no tener un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado.

Actualmente no se cuenta con información que permita conocer los factores que ayuden a limitar las complicaciones por PXG, dichos factores de ser factibles en su obtención apoyaran a realizar un diagnóstico oportuno de los factores de riesgo de severidad y por ende implementar tratamiento adecuado. Es una enfermedad con manifestaciones clínicas

variables cuyas complicaciones incrementan el riesgo de mortalidad por dicha enfermedad.

Es relevante mejorar los métodos diagnósticos y criterios pronósticos, pues se contribuirá al mejoramiento de los estándares de calidad en la atención en salud, optimizando el tiempo de atención y el diagnóstico, limitando la mortalidad y posibles secuelas al paciente.

## **8.- METODOLOGÍA.**

### **8.1 DISEÑO DE ESTUDIO:**

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico.

Para realizar el análisis, los datos se obtuvieron de fuentes secundarias mediante la aplicación de un cuestionario que incluía datos generales clínicos y sociodemográficos, con estos se realizó una base de datos en Microsoft Office Excel y un análisis exploratorio de la información, para posteriormente realizar un análisis descriptivo de las variables para obtención de frecuencias absoluta, porcentajes y poder realizar el análisis.

Se revisaron las notas previas para disminuir la omisión del registro de padecimientos crónicos y para determinar el tiempo promedio de evolución del diagnóstico de ingreso. El diagnóstico de PXG fue establecido con recursos radiográficos e histopatológico.

### **8.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

Expedientes clínicos de pacientes que ingresaron al Servicio de Urología del Hospital General de México durante el periodo de 2008 - 2019, con diagnóstico histopatológico para PXG. Se realizará la búsqueda de variables clínicas y sociodemográficas que pudieran determinar el pronóstico de complicaciones.

## **9.- SELECCIÓN DE LA MUESTRA:**

Se incluyeron expedientes de los pacientes con diagnóstico de PXG, de ambos sexos del servicio de Urología del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga" de 2008 a 2019 que cumplan con los criterios de inclusión.

La selección de la muestra fue mediante aleatorización simple.

## **10.-CRITERIOS**

### **10.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Expedientes clínicos de pacientes adscritos en el servicio de urología, mayores de 18 años con diagnóstico de PXG.
- Pacientes atendidos en el Servicio de Urología del Hospital General de México, “Dr. Eduardo Liceaga”, 2008 – 2019 con diagnóstico de PXG, que requirieron tratamiento quirúrgico y con seguimiento en consulta externa.

## **10.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Pacientes que no registren en el expediente clínico el resultado histopatológico que ratifique el diagnóstico clínico de PXG en el momento del estudio.
- Expedientes clínicos incompletos o que no cuenten con la información necesaria en la historia clínica, hoja de cirugía y nota de seguimiento de consulta externa.

## **11.- TAMAÑO DE MUESTRA:**

Se realizó el cálculo de tamaño de muestra con el programa estadístico Epidat 3.1.

Para el tamaño de muestra consideramos una frecuencia del evento del 30%, con un error alfa =0.05 con una precisión del 0.3 y un poder estadístico del 80%, estimamos reclutar un tamaño de muestra de 30 pacientes con diagnóstico de PXG.

Total = 30 participantes.

En nuestro estudio, por la incidencia baja de la enfermedad sólo se alcanzo una muestra de 27 pacientes.

## **12.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO:**

De acuerdo con los objetivos propuestos y con base en el tipo de variables se llevó a cabo el siguiente análisis utilizando los programas Excel 2013 y SPSS v.15 (Statistical Package for Social Sciences Inc.)

La estadística descriptiva incluyó para variables cuantitativas medidas de tendencia central y dispersión como media y desviación estándar (DE) o mediana y rangos intercuartilares (RIQ) según corresponda a la distribución de frecuencias, para las variables categóricas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

La comparación entre grupos se realizó mediante estadística inferencial, usando el test exacto de Fisher para comparar las variables cualitativas, para las variables cuantitativas se utilizaron los test de U de Mann Whitney e intervalos de confianza al 95% (IC 95%),

adicionalmente se calcularán la tasa de positividad para gravedad de ambas pruebas. Los cálculos fueron realizados con un nivel de confiabilidad de 95% y error alfa de 5%.

La estadística inferencial incluyó el uso de las medidas de fuerza de asociación incluidas medidas de razón de riesgo (OR) e intervalos de confianza (IC) del 95%, para obtener la relación de cada factor para mal pronóstico. El error alfa fue considerado significativo con una  $p < 0.05$ .

### **13.- RESULTADOS ESPERADOS Y APORTES DEL ESTUDIO:**

- Se obtuvo la magnitud a través de la prevalencia de PXG en pacientes atendidos en el servicio de Urología en un periodo de tiempo, en el Hospital General de México.
- Se obtuvo información de los factores que pudieran influir como indicadores de severidad para pacientes con PXG.

### **14.- EXPECTATIVA:**

- Con el presente trabajo se pretende realizar un artículo para publicación científica en Urología.
- Información que podrá mejorar la atención de dichos pacientes a través del establecimiento de programas de capacitación, para el personal de salud del Hospital.

### **15.- LIMITACIONES DEL ESTUDIO:**

- Al utilizar los expedientes clínicos como fuente secundaria de la obtención de los datos existe la posibilidad que la información sea deficiente por el mal llenado o llenado incompleto de las notas medicas e indicaciones.

### **16.- ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD:**

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con lo establecido en: las Normas de la Ley General de Salud y de Buenas Prácticas Clínicas. Este protocolo fue evaluado y aprobado por el comité de investigación del Hospital General de México para su realización en dicho hospital. Los cuales son independientes del equipo de investigación de este estudio.

Con base en el artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, Título V, artículo 96 y 100, capítulo primero, título segundo, artículo 13 al 18, al capítulo II, artículo 28, 29 y 30 de esta misma Ley, todos los procedimientos y actividades realizadas en el presente trabajo se consideran como categoría I.-“investigación sin riesgo”,



debido a que se emplearán técnicas y métodos de investigación documentales, y no se realiza ninguna intervención o modificación de variables en los individuos que participan en el estudio. Se trabajará con fuentes de datos secundarias (expediente clínico). Los datos se expresarán como datos generales, preservando la confidencialidad de cada uno de los casos.

Para realizar la caracterización clínica y epidemiológica, dado que se trata de una investigación observacional, sin intervención sobre los sujetos de estudio y sin riesgos, se consideró la dispensa del Consentimiento informado (Reglamento a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Artículo 23).

**Toda la información manejada en esta investigación es de carácter retrospectivo por lo que se cumplen con los aspectos éticos de privacidad y confidencialidad. La información se utilizará exclusivamente para fines académicos y de investigación.**

La base de datos y resultados de la investigación son resguardados en el equipo de cómputo personal del investigador principal, el cual cuenta con contraseña para evitar que personas externas tengan acceso a la información.

No existen conflictos de interés que involucrarán a la investigación principal o a los asesores del proyecto.

## **17.- RECURSOS.**

### **17.1 RECURSOS HUMANOS:**

- Investigador Principal: Dr. Eloy Rico Frontana, Residente de la especialidad de Urología del Hospital General de México,” Dr. Eduardo Liceaga”.
- Investigador asociado: Dr. Jorge Jaspersen Gastelum, Jefe de Servicio de Urología del Hospital General de México,” Dr. Eduardo Liceaga”.
- Investigador asociado y Supervisión: Dr. Jesús Emmanuel Rosas Nava. Coordinador de Educación del servicio de Urología. Hospital General de México, ”Dr. Eduardo Liceaga”.
- Investigador Asociado: Dr. Christian Acevedo García, Coordinador de Investigación del Servicio de Urología del Hospital General de México,” Dr. Eduardo Liceaga”

### **17.2 RECURSOS MATERIALES:**

- Equipo de computo
- Paquete estadístico SPSS v.15 (Statistical Package for Social Sciences Inc.)

- Paquete informático: Microsoft Office (Word y Excel)
- Papelería en general.

### 17.3 RECURSOS FINANCIEROS

Beca otorgada al investigador por parte del programa de residencia médica.

### 18.- RESULTADOS

Se incluyeron 27 pacientes correspondientes al período de observación de 2008-2019. La edad media de los pacientes que registraron complicaciones fue de 44.4 años  $\pm$  12.9 con un rango de 27 a 63 años. Respecto al sexo se registraron femenino 23(85.2%) y masculino 4 (14.8%). **Gráfico 1 y Tabla 1**

Del total de casos 9 (33.3%) presentaron por lo menos una complicación que de acuerdo a la clasificación de Clavien y Dindo.

Para tiempo quirúrgico la media de duración fue de 117.78 minutos  $\pm$  33.4 minutos, con un rango de 90 a 200 minutos. En cuanto al sangrado se registró una media de 468.89 ml  $\pm$  556.83 ml con un rango de 100 a 1800 ml de sangrado en el grupo de los pacientes que registraron por lo menos una complicación.

Para el antecedente de litiasis sólo 16 (59.3%) registraron su presencia, en cuanto al diagnóstico de atención inicial, el más frecuente fue exclusión renal, diagnóstico registrado en 21 (77.8%), seguido absceso perirenal 11 (11.1%), absceso renal 2 (7.4%), litiasis se registro sólo en un paciente (3.7%).

Respecto a las alteraciones por laboratorio se observó lo siguiente: leucocitosis  $>12,000$  el registro fue en sólo 4 casos (14.8%), hemoglobina  $< 10$  mg/dl se presentó en 11 (40.7%) pacientes con diagnóstico de PXG. Se observó la creatinina teniendo como parámetro según la literatura respecto al tema por arriba de 2.5 mg/dl presente sólo en dos casos (7.4%).

El nivel de plaquetas fue valorado como una variable de relevancia de acuerdo con la literatura estudiada respecto al tema, en el nuestro se observó que solo 10 (37%) pacientes registraron plaquetopenia, plaquetas normales 12 (44.5%) y trombocitosis se presentó en 5 casos (18.5%). La variable urea tomando como rango  $>40$  se presentó en 23 (85.2%) de los casos.

Es relevante destacar que se presentaron tres defunciones (11.15) del total de casos registrados con diagnóstico para PXG.

De acuerdo con la clasificación de Clavien y Dindo nueve pacientes presentaron por lo menos un grado en dicha escala, Grado I en 2 (22.2%), Grado II en 2 (22.2%), 3A en 1 (11.1%), 3B en 1 (11.1%), para 4A y 4B no se presentaron casos, mientras que para el Grado V el registro correspondió a 3(33.4%). **Gráfica 3**

Conforme a lo anterior se indica que en nuestro estudio se encontró una tasa de letalidad del 11.1%.

De acuerdo a las complicaciones registradas en los pacientes con diagnóstico de PXG las más frecuentes fueron sangrado y fiebre presente en 4 (44.5%), seguido de absceso residual presente en 3 (33.3%), fistula de colón ascendente y hematoma renal más perforación duodenal en un caso (11.1%).

Para la variable de EGO se encontró que en 7 (25.9%) dicho examen correspondió a un estudio patológico, dentro de sus características la más relevante fue eritrocitos positivos en orina presente en 10 (62.9%) de los casos. **Tabla 2**

Se encontraron los siguientes factores asociados para desarrollar algún grado de complicación:

- Sexo masculino, (OR 8.5, IC 95 % 0.91-79.18, p 0.05).
- Antecedente de diabetes mellitus (OR 1.35, IC 95 % 0.24-6.35, p 0.04).
- Leucocitosis > 12,000 (OR 8.5, IC 95 % 0.73-98.2, p 0.04).
- Plaquetopenia (OR 7, IC 95 % 0.89-60.2, p 0.04).
- Leucocitos en orina positivos (OR 10, IC 95 % 1.75-64.19, p 0.04).
- Eritrocitos en orina positivos (OR 7, IC 95 % 1.18-41.4, p 0.02).

Dentro de los factores que se observaron con una fuerza de asociación con significancia estadística se indica que las variables que indicaron una mayor fuerza de asociación fueron la piuria pues presento un riesgo de 9 veces más en quienes presentaron dicha característica para complicación, seguida del sexo masculino y leucocitosis >12,000 pues el riesgo para complicarse en quienes presentaban dicha característica represento siete veces más riesgo, mientras que la hematuria represento un riesgo de seis veces más para complicaciones según la clasificación de Clavien y Dindo. **Tabla 3**

La prevalencia de PXG en el Hospital General de México durante el período 2008-2018 fue de 27 casos lo que corresponde a 0.014%, el año en el cual se registraron un mayor número de casos fue 2013, 2016 y 2018 con 4 (14.8%), seguido de los años 2010, 2015 y 2017 con 3 (11.1%), durante 2012 no se tuvieron registro de casos de PXG en el servicio de Urología del Hospital General de México. Gráfico 2

## **19.- DISCUSIÓN**

Presentamos el siguiente estudio en donde se revisaron los casos de Pielonefritis Xantogranulomatosa en un periodo de 12 años en el Hospital General de México con un total de 27 pacientes que cumplieron con las medidas de inclusión necesarias. La bibliografía existente no cuenta con estudios con suficientes pacientes, ya que al ser una patología poco frecuente la cantidad de estos son mínimas en las instituciones de salud a excepción de casos aislados de los cuales si existe información basta.

Nuestro estudio comparte similitudes con series tanto nacionales como internacionales, el porcentaje de complicaciones es muy similar con el reportado en nuestra serie con el 33%, en todas se nota una clara predilección por el sexo femenino como el mas afectado hasta en un 90%, con una edad promedio de 45 años en la gran mayoría de las series, compromiso unilateral, asociación con litiasis en casi la mitad de los pacientes y curso crónico en donde el dolor de larga evolución y la exclusión renal forman parte de los principales motivos de atención a la consulta.

La gran mayoría de las series refleja una mortalidad no tan lejana al 10%, pocas son las que llegan a tener mortalidad de hasta 30%, en nuestro estudio y al igual que la mayoría de las series encontramos una mortalidad del 11.1% equiparable con la mayoría de lo reportado.

En la gran mayoría de los estudios los hallazgos en los laboratorios se encuentra anemia y leucocitosis, en nuestro seria la anemia se presentó en el 40% y la leucocitosis en solo 14%, sin embargo, pese a ser una variable no tan frecuente su existencia se logró correlacionar en nuestro estudio con nivel de significancia de 0.05 como factor predictor de complicaciones posterior a la nefrectomía resolutive.

En los hallazgos por examen general de orina lo más frecuente reportado por otras revisiones es piuria, hematuria y bacteriuria, sin embargo, en nuestro estudio la presencia de hematuria microscópica fue la más representativa con 37% de prevalencia.

A nivel nacional existen pocas series y en la mayoría de ellas únicamente se realiza revisión de las variables más frecuentemente encontradas sin realizar alguna comparación o asociación como factores predictores de complicaciones como en nuestro estudio realizado.

## **20.- CONCLUSIONES.**

La pielonefritis xantulogranulomatosa es una entidad poco frecuente, entidad que requiere de un tratamiento especializado para evitar las complicaciones.

La prevalencia de pielonefritis xantulogranulomatosa en los últimos diez años en el Hospital General de México fue de 1.4 por cada 1000 pacientes atendidos en el servicio de Urología-

Las variables analizadas y que resultaron predictoras de complicaciones fueron sexo masculino, antecedente de diabetes mellitus, leucocitosis mayor a 12,000, plaquetopenia < 150,000 plaquetas, piuria y hematuria. Los factores antes mencionados resultan ser parámetros que podrían servir para establecer el pronóstico de dichos pacientes a su ingreso.

La tasa de complicaciones postquirúrgicas en nuestro estudio fue de 33.3%, mientras que la tasa de letalidad fue de 11.1%.

## 21.- BIBLIOGRAFÍA

1. Addison B, Zargar H, Lilic N, et al. Analysis of 35 cases of Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Anz Journal of Surgery, Urology*. Volume 85. Issue 3. March 2015. Pages 150-153.
2. Li L, Parwani AV. Xanthogranulomatous pyelonephritis. *Arch Pathol Lab Med*. 2011;135(5):671-674.
3. Pastore V, Niglio F, Basile A, et al. Laparoscopic-assisted nephroureterectomy for shaped urolithiasis and Xanthogranulomatous pyelonephritis: Case report and review of literature. *Afr J Paediatr Surg*. 2013; 10. 285-8.
4. Tsai KH, Lai MY, Shen SH, et al. Bilateral xanthogranulomatous pyelonephritis. *J Chin Med Assoc*. 2008;71 (6):310-314.
5. Garrido A, Rodríguez MA, Vera B, et al. Xanthogranulomatous Pyelonephritis. *J Radiol Case Rep*. 2018;12(11):18-24.
6. Leoni AF, Kinleiner P, Revol M, et al. Pielonefritis xantogranulomatosa: revisión de 10 casos. *Arch. Esp. Urol*. 2009; 62 (4): 259-271.
7. León Mar R, Montoya GM, Serrano B, et al. Evaluación de factores pronósticos de morbi-mortalidad de los pacientes tratados por pielonefritis xantogranulomatosa. *Boletín Colegio Mexicano de Urología*. Vol. XXVIII. 2. Mayo-Agosto 2013. pp 49-53.
8. Dwivedi US, Goyal NK, Saxena V, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: our experience with review of published reports. *ANZ J Surg*. 2006;76 (11):1007-1009.
9. Chin-Chi K, Ching-Fang W, Chun-Chieh H, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: critical analysis of 30 patients. *International Urology and Nephrology*. Volume 43. Pages 15–22 (2011).
10. Caliskan S, Özsoy E, Kaba S, et al. Xanthogranulomatous Pyelonephritis. *Arch Iran Med*. 2016; 19 (10). 712-714.
11. Ichaoui H, Saadi A, Chakroun M, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis in adults: clinical, biological, radiological and therapeutic main findings in diffuse and focal forms. About 42 cases. *Tunis Med*. 2018;96 (89). 495-500.
12. Kundu R, Baliyan A, Dhingra H, et al. Clinicopathological Spectrum of Xanthogranulomatous Pyelonephritis. *Indian J Nephrol*. 2019;29(2):111-115.
13. [Jong Chul Kim](#). US and CT findings of xanthogranulomatous pyelonephritis. *Clinical Imaging*. Volume 25, Issue 2, March–April 2001, Pages 118-121.

14. Goyal S, Gupta M, Goyal R. Xanthogranulomatous pyelonephritis: A rare entity. N Am J Med Sci. 2011;3(5):249-250.
15. Saifullah K, Sufian Z, Samreen Z, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis: Rare presentation of a rare disease. South Asian J Cancer. 2013 Jan-Mar; 2(1): 4.
16. Loffroy R, Guiu B, Watfa J, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis in adults: clinical and radiological findings in diffuse and focal forms. Clin Radiol. 2007;62(9):884-890.
17. Henrique VN, Walter FA, Maria HA, et al. Xanthogranulomatous pyelonephritis. Pediatric Journal. ISSN 1678-4782. Volume 70. N° 5. Sep/Oct. 1994.
18. Tateki Y, Hiroyuki M. Case of the diffuse form of xanthogranulomatous pyelonephritis. Caso Rep Urol. 2013; 2013: 936035.

## 22.- ANEXOS

### 22.1.- TABLAS

Tabla 1

| Variable          | Media  | Desviación estandar | Min | Máx  |
|-------------------|--------|---------------------|-----|------|
| Edad              | 45.63  | 11.88               | 27  | 70   |
| Tiempo quirúrgico | 128.15 | 54.21               | 60  | 300  |
| Sangrado          | 327.41 | 35.361              | 50  | 1800 |

Tabla 2

|                                | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------|------------|------------|
| <b>Sexo</b>                    |            |            |
| Femenino                       | 23         | 85.19      |
| Masculino                      | 4          | 14.81      |
| <b>Ocupación</b>               |            |            |
| Albañil                        | 1          | 3.7        |
| Comerciante                    | 3          | 11.11      |
| Desempleado                    | 3          | 11.11      |
| Hogar                          | 20         | 74.07      |
| <b>DM 2</b>                    |            | 16         |
| NO                             | 11         | 40.74      |
| SI                             | 16         | 59.26      |
| <b>LITIASIS</b>                |            |            |
| SI                             | 13         | 48.15      |
| NO                             | 14         | 51.85      |
| <b>Diagnóstico de atención</b> |            |            |



|                                  |    |       |
|----------------------------------|----|-------|
| Absceso perirenal                | 11 | 11.11 |
| Absceso renal                    | 2  | 7.41  |
| Exclusión renal                  | 21 | 77.78 |
| Litiasis                         | 1  | 3.7   |
| <b>Leucocitosis &gt;12,000</b>   |    |       |
| Si                               | 4  | 14.81 |
| NO                               | 23 | 85.19 |
| <b>Hemoglobina &lt; 10</b>       |    |       |
| Si                               | 11 | 40.74 |
| No                               | 16 | 59.26 |
| <b>Creatinina &gt; 2.5</b>       |    |       |
| Si                               | 2  | 7.41  |
| No                               | 25 | 92.59 |
| <b>Plaquetas</b>                 |    |       |
| Plaquetopenia                    | 10 | 37.04 |
| plaquetas normales               | 12 | 44.45 |
| Trombocitosis                    | 5  | 18.51 |
| <b>Urea &gt; 40</b>              |    |       |
| No                               | 4  | 14.81 |
| Si                               | 23 | 85.19 |
| <b>Lateralidad de afectación</b> |    |       |
| Derecha                          | 13 | 48.15 |
| Izquierda                        | 14 | 51.85 |
| <b>Complicaciones</b>            |    |       |
| Si                               | 9  | 33.33 |
| No                               | 18 | 66.67 |
| <b>Defunción</b>                 |    |       |
| Si                               | 3  | 11.11 |

|                                      |    |       |
|--------------------------------------|----|-------|
| No                                   | 24 | 88.89 |
| <b>Clasificación Clavien y Dindo</b> |    |       |
| 1                                    | 2  | 22.22 |
| 2                                    | 2  | 22.22 |
| 3A                                   | 1  | 11.11 |
| 3B                                   | 1  | 11.11 |
| 4A                                   | 0  | 0     |
| 4B                                   | 0  | 0     |
| 5                                    | 3  | 33.34 |
| <b>EGO</b>                           |    |       |
| Turbio                               | 7  | 25.93 |
| ámbar                                | 3  | 11.11 |
| transparente                         | 5  | 18.51 |
| sin distinción                       | 12 | 44.45 |
| <b>Nitritos</b>                      |    |       |
| Positivo                             | 11 | 40.74 |
| Negativos                            | 16 | 59.26 |
| <b>Leucos</b>                        |    |       |
| Positivos                            | 9  | 33.33 |
| Negativos                            | 18 | 66.67 |
| <b>Eritrocitos</b>                   |    |       |
| Positivos                            | 10 | 37.03 |
| Negativos                            | 17 | 62.97 |

**Tabla 3**

| Variable    | Complicados | No complicados | OR | IC 95% |  | P |
|-------------|-------------|----------------|----|--------|--|---|
| <b>Sexo</b> |             |                |    |        |  |   |
| Femenino    | 6           | 17             | 1  |        |  |   |

|                                |   |    |      |        |         |              |
|--------------------------------|---|----|------|--------|---------|--------------|
| Masculino                      | 3 | 1  | 8.5  | 0.9124 | 79.179  | <b>0.05*</b> |
| <b>Ocupación</b>               |   |    |      |        |         |              |
| Albañil                        | 0 | 1  | 1    |        |         |              |
| Comerciante                    | 0 | 3  | 1    |        |         |              |
| Desempleado                    | 3 | 0  | 1    |        |         |              |
| Hogar                          | 6 | 14 | 0.57 | 0.094  | 3.455   | 0.53**       |
| <b>DM 2</b>                    |   |    |      |        |         |              |
| NO                             | 5 | 11 | 1    |        |         |              |
| SI                             | 4 | 7  | 1.35 | 0.2486 | 6.3568  | 0.04**       |
| <b>LITIASIS</b>                |   |    |      |        |         |              |
| SI                             | 5 | 9  | 1.25 | 0.2503 | 6.245   | 0.78**       |
| NO                             | 4 | 9  | 1    |        |         |              |
| <b>Diagnóstico de atención</b> |   |    |      |        |         |              |
| Absceso perirenal              | 1 | 2  | 1    |        |         |              |
| Absceso renal                  | 1 | 1  | 1    |        |         |              |
| Litiasis                       | 0 | 1  | 0    |        |         |              |
| Exclusión renal                | 7 | 14 | 1    | 0.1459 | 6.8527  | 0.62*        |
| <b>Leucocitosis &gt;12,000</b> |   |    |      |        |         |              |
| SI                             | 3 | 1  | 8.5  | 0.7356 | 98.2128 | 0.04*        |
| NO                             | 6 | 17 | 1    |        |         |              |
| <b>Hemoglobina &lt; 10</b>     |   |    |      |        |         |              |
| Si                             | 5 | 6  | 2.5  | 0.497  | 13.04   | 0.26**       |
| No                             | 4 | 12 | 1    |        |         |              |
| <b>Creatinina &gt; 2.5</b>     |   |    |      |        |         |              |
| Si                             | 2 | 1  | 4.8  | 0.376  | 62.626  | 0.19**       |
| No                             | 7 | 17 | 1    |        |         |              |
| <b>Plaquetas</b>               |   |    |      |        |         |              |
| Plaquetopenia                  | 6 | 4  | 7    | 0.89   | 60.36   | 0.02*        |

|                                  |   |    |      |       |       |              |  |
|----------------------------------|---|----|------|-------|-------|--------------|--|
| plaquetas normales               | 2 | 10 | 1    |       |       |              |  |
| Trombocitosis                    | 1 | 4  | 0.43 | 0.90  | 30.61 | 0.52*        |  |
| <b>Urea &gt; 40</b>              |   |    |      |       |       |              |  |
| no                               | 3 | 1  | 8.5  | 0.735 | 98.11 | 0.51*        |  |
| Si                               | 6 | 17 | 1    |       |       |              |  |
| <b>Lateralidad de afectación</b> |   |    |      |       |       |              |  |
| Derecha                          | 3 | 10 | 1    |       |       |              |  |
| Izquierda                        | 6 | 8  | 2.5  | 0.465 | 13.41 | 0.27**       |  |
| <b>EGO</b>                       |   |    |      |       |       |              |  |
| Turbio                           | 2 | 5  | 0.74 | 0.109 | 5.02  | 0.75*        |  |
| ámbar                            | 0 | 3  | 1    |       |       |              |  |
| transparente                     | 1 | 4  | 1    |       |       |              |  |
| sin distinción                   | 6 | 6  | 0.4  | 0.741 | 21.57 | 0.10*        |  |
| <b>Nitritos</b>                  |   |    |      |       |       |              |  |
| Positivo                         | 3 | 8  | 1    |       |       |              |  |
| Negativos                        | 6 | 10 | 1.6  | 0.301 | 8.71  | 0.57**       |  |
| <b>Leucos &gt; 10 x campo</b>    |   |    |      |       |       |              |  |
| Positivos                        | 6 | 3  | 10   | 1.75  | 64.19 | <b>0.04*</b> |  |
| Negativos                        | 3 | 15 | 1    |       |       |              |  |
| <b>Eritrocitos</b>               |   |    |      |       |       |              |  |
| Positivos                        | 6 | 4  | 7    | 1.184 | 41.35 | 0.024*       |  |
| Negativos                        | 3 | 14 | 1    |       |       |              |  |

OR Odds Ratio, Intervalos de confianza (IC), significancia estadística(P) y análisis por:

\*Valor calculado mediante la Prueba de Chi cuadrada

\*\*Valor calculado mediante la prueba de Fisher exacta

## GRÁFICOS.

Gráfica 1. Distribución por edad de casos con PXG en HGE, 2008-2019.

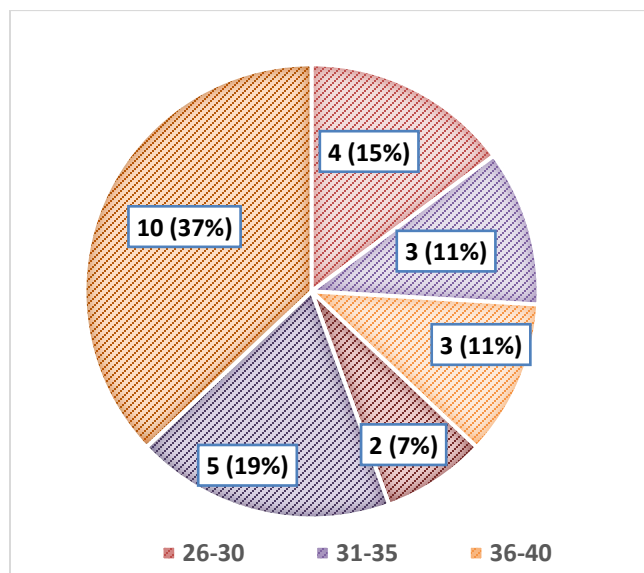
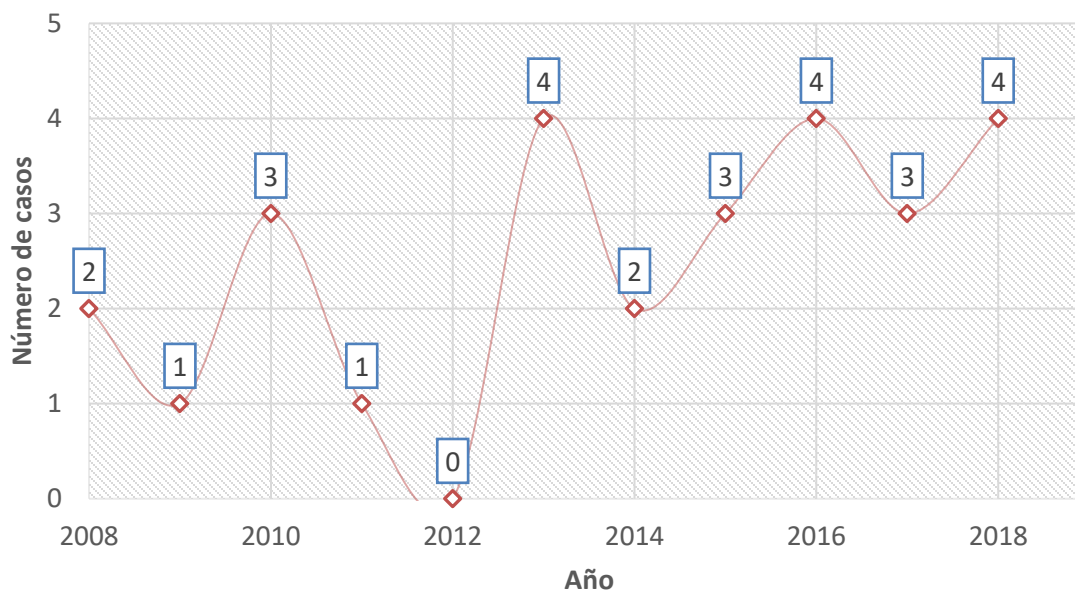
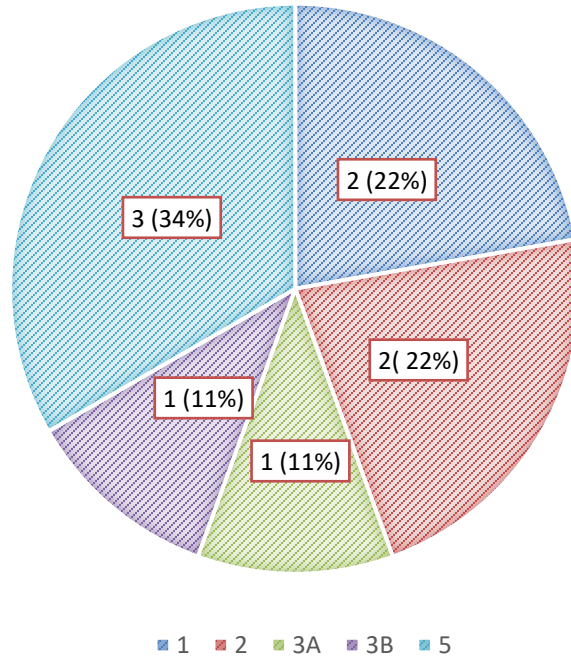


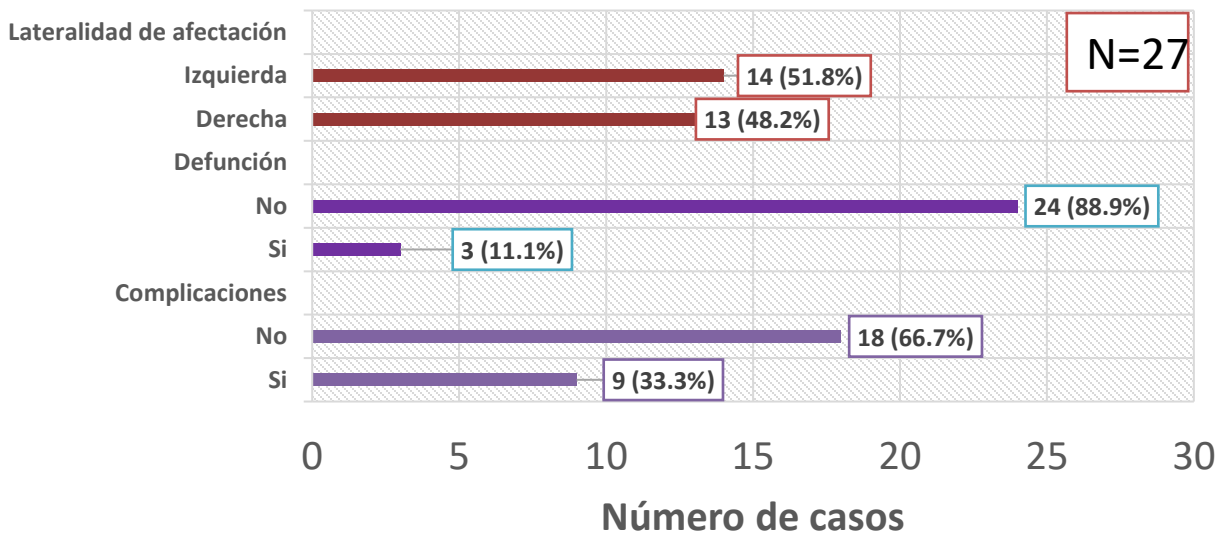
Gráfico 2. Distribución de casos de PXG por año, HGM 2008-2019.



**Gráfica 3. Distribución por complicaciones según Clasificación Clavien y Dindo por PXG en HGE, 2008-2019.**



**Gráfico 4. Distribución por variables clínicas de casos con PXG en HGE, 2008-2019.**



## 22.2 CRONOGRAMA:

| ACTIVIDAD                             | MAY<br>2020 | JUN<br>2020 | JUL<br>2020 | AGO2<br>2020 | SEP<br>2020 | OCT<br>2020 | NOV<br>2029 | DIC<br>2020 | ENE<br>2021 | FEB<br>2021 | MAR<br>2021 |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Revisión bibliográfica                |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |
| Elaboración del protocolo             |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |
| Aprobación por comité                 |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |
| Obtención de la información           |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |
| Procesamiento y análisis de los datos |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |
| Elaboración del informe técnico final |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |
| Divulgación de los resultados         |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |
| Envío de Tesis a la UNAM              |             |             |             |              |             |             |             |             |             |             |             |

FOLIO: \_\_\_\_\_

## 22.3 CUESTIONARIO

FECHA: \_\_\_\_\_

El presente cuestionario es de carácter de absoluta confidencialidad, los datos obtenidos de este cuestionario estrictamente se utilizarán solo para fines de investigación. Se obtendrán de la revisión exhaustiva de expedientes clínicos.

### DATOS GENERALES:

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ Ocupación:

\_\_\_\_\_.

Diagnóstico clínico \_\_\_\_\_ Tiempo de Evolución: \_\_\_\_\_

Comorbilidades:

\_\_\_\_\_

Clasificación Clavien y Dingo:

\_\_\_\_\_

Evolución:

\_\_\_\_\_

Hallazgos Histopatológicos: -

\_\_\_\_\_

### MARCADORES DE LABORATORIO

Leucocitos: \_\_\_\_\_ Urea: \_\_\_\_\_ Creatinina: \_\_\_\_\_

Hemoglobina: \_\_\_\_\_ Plaquetas: \_\_\_\_\_

### CARACTERÍSTICAS DEL EGO

Color: \_\_\_\_\_ Nitritos: \_\_\_\_\_ Leucos: \_\_\_\_\_

Eritrocitos: \_\_\_\_\_



## Variables 22.4.

**VARIABLE DEPENDIENTE:** Mal pronóstico en pielonefritis xantulogranulomatosa.

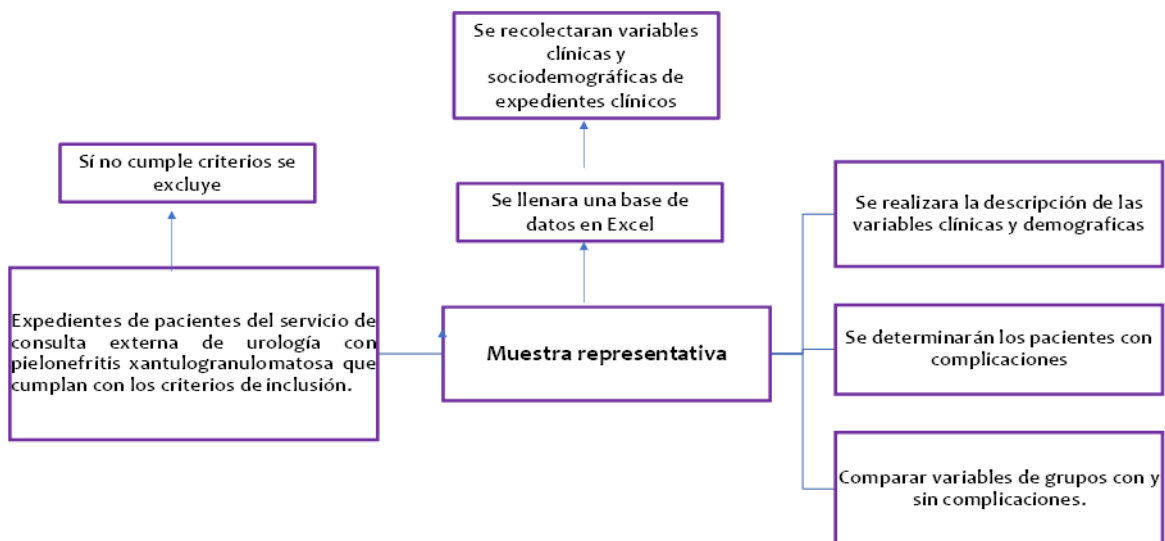
**Cuadro 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES.**

| VARIABLE                | DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | UNIDAD DE MEDICIÓN | TIPO DE VARIABLE               | CODIFICACIÓN   |
|-------------------------|--|--------------------|--------------------------------|--|
| EDAD                    | Tiempo de vida de un individuo transcurrido a partir de su nacimiento.   | Años               | Cuantitativa continua          | Abierta  |
| SEXO                    | Conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos. |                    | Cualitativa nominal            | Masculino<br>Femenino  |
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL | Indicador que se obtiene mediante el peso y la talla registrada, mediante la siguiente fórmula peso/talla*talla    | Kg/m <sup>2</sup>  | Cualitativa ordinal            | Abierta  |
| COMORBILIDAD            | Condición patológica del paciente que se diagnostica durante la revisión médica.                                   |                    | Cualitativa nominal politómica | 1. DM<br>2. Hipertensión arterial<br>3. Obesidad<br>4. Enfermedad renal<br>5. Inmunosupresión<br>6. Otra |
| LITIASIS URINARIA       | Presencia de piedras en el interior de los riñones o de las vías urinarias (uréteres, vejiga).                     |                    | Cualitativa nominal dicotómica | 1.- Si<br>2.- No   |
| LATERALIDAD             | Predominio de un lado del cuerpo respecto al otro.   |                    | Cualitativa nominal            | 1.- Derecha<br>2.- Izquierda<br>3.- Bilateral  |


|                     |   |                     |                                |  |
|---------------------|---|---------------------|--------------------------------|--|
| OCUPACIÓN           | Acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere conocimientos especializados.                        |                     | Cualitativa nominal politómica | 1. Empleado<br>2. Hogar<br>3. Desempleado  |
| DIABETES MELLITUS   | Trastorno que se caracteriza por hiperglicemia crónica debido a falta de secreción de insulina, falla en su acción o ambas alteraciones |                     | Cualitativa nominal dicotómica | 1.- Si<br>2.- No   |
| DIAGNÓSTICO INICIAL | Es el primer diagnóstico que realiza el médico y por lo general se basa exclusivamente en el análisis clínico.                          |                     | Cualitativa nominal politómica | 1.-Absceso perirrenal<br>2.- Absceso renal<br>3.-Exclusión renal<br>4.- Litiasis |
| LEUCOCITOSIS        | Aumento del número de leucocitos en la sangre circulante.   | μL.                 | Cuantitativa discreta          | Abierta  |
| HEMOGLOBINA         | Proteína en los glóbulos rojos que transporta oxígeno.  | g/dL.               | Cuantitativa discreta          | Abierta  |
| CREATININA          | Compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina.  | mg/dL.              | Cuantitativa continua          | Abierta  |
| PLAQUETAS           | Son células producidas por los megacariocitos en la médula ósea.  | x10 <sup>9</sup> /L | Cuantitativa discreta          | Abierta  |
| UREA                | Sustancia orgánica tóxica, resultante de la degradación de sustancias nitrogenadas en el organismo.                                     | mg/dL.              | Cuantitativa discreta          | Abierta  |


|                             |   |                        |                                |  |
|-----------------------------|---|------------------------|--------------------------------|--|
| COMPLICACIONES              | Problema médico que se presenta durante el curso de una enfermedad o después de un procedimiento o tratamiento. |                        | Cualitativa nominal dicotómica | 1.- Si<br>2.- No   |
| DEFUNCIÓN                   | Deceso o el fallecimiento de una persona.   |                        | Cualitativa nominal dicotómica | 1.- Si<br>2.- No   |
| CLASIFICACIÓN CLAVIEN DINDO | Esquema de clasificación de las complicaciones postoperatorias.   |                        | Cualitativa nominal politómica | 1. Grado I.<br>2.- Grado II.<br>3.- Grado III a.<br>4.- Grado III b.<br>5.- Grado IV a.<br>6.- Grado IV b.<br>7.- Grado V. |
| COLOR EGO                   | Parámetro físico del examen general de orina que mide el aspecto de la orina.                                   |                        | Cualitativa nominal politómica | 1.- Turbio<br>2.- Ámbar<br>3.-Transparente<br>4.- Sin distinción   |
| NITRITOS EGO                | Parámetro químico del examen general de orina que mide el producto del desdoblamiento de los nitratos.          |                        | Cualitativa nominal dicotómica | 1.- Positivo<br>2.- Negativo   |
| LEUCOS EGO                  | Glóbulos blancos presentes en el examen general de orina.   | Leucocitos por campo.  | Cualitativa nominal dicotómica | 1.- Positivo<br>2.- Negativo   |
| ERITROCITOS EGO             | Glóbulos rojos presentes en el examen general de orina.   | Eritrocitos por campo. | Cualitativa nominal dicotómica | 1.- Positivo<br>2.- Negativo   |

### 23 PROCEDIMIENTOS/FLUJOGRAMA:




## 24.- APROBACIÓN COMITÉ

 **SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD

 **HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO

**Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes**

 **HGM**  
HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO  
Dr. Eusebio López

Of. No. DECS/JPO-578-2020  
Ciudad de México a 24 de septiembre del 2020

**Dr. Eloy Rico Frontana**  
Servicio de Urología  
**PRESENTE**

Hacemos de su conocimiento que con esta fecha el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes dictaminó la última versión de su Protocolo Titulado: **PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA Y SUS FACTORES PREDICTORES DE COMPLICACIONES**", (427-210/20) como:

**APROBADO**

En caso de que su protocolo tenga el dictamen de aprobado cuenta con el siguiente número de registro:

**DECS/JPO-CT-578-2020**


En el caso de que su protocolo tenga dictamen de **CONDICIONADO A CORRECCIONES**, éste **NO** cuenta con número de registro y debe realizar las correcciones que se enlistan en los puntos que integran la tabla adjunta a este documento para su consideración y en su caso, aprobación definitiva y asignación de número de registro. Si su protocolo tiene dictamen de **RECHAZADO**, este ya no podrá ser evaluado por este comité y no se le asignará ningún número de registro.

Deberá entregar la respuesta a las **CORRECCIONES** en un tiempo de 15 a 30 días vía correo electrónico y de forma impresa, a partir de la fecha de este oficio. Cabe mencionar que de no entregarlo como se indica, no será revisado por el **Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes** y su protocolo será cancelado.


Si su protocolo tiene dictamen de **APROBADO**, haga caso omiso de las indicaciones anteriores, ya que el mismo cuenta con número de registro. Así mismo deberá entregar por escrito el avance del protocolo cada **3 meses** a partir de la fecha en que fue aprobado y hasta obtener resultado de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, de la Secretaría de Salud. **De no presentar los avances o resultados del proyecto, la Dirección de Educación y Capacitación en Salud se reserva el derecho de cancelar el registro del protocolo hasta la entrega de los mismos**

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**


  
Dra. Rocío Natalia Gómez López  
Jefa de Posgrado  
Presidenta del Comité

Ccp.- Acuse  
ccgr

 **DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN EN SALUD**  
www.hgm.salud.gob.mx

Dr. Balmis 148  
Colonia Doctores  
Cuauhtémoc 06720

T +52(55) 5004 8111  
Con +52(55) 5117 2151

  
**2020**  
LEONORA VICARIO