

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL**

**UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XX**

## **TÍTULO**

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN EL DIAGNÓSTICO DE  
PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA  
EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI, MÉXICO D.F.**

**TESIS QUE PRESENTA**

**DR. GONZALO ARTURO DÍAZ GODÍNEZ**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE**

**RADIOLOGÍA E IMAGEN**

**ASESORES:           DRA. MIRIAM ZAVALA PÉREZ  
                              DR. BERNARDO CRUZ ALONSO  
                              DRA. ROCÍO RAMÍREZ ACEVES**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

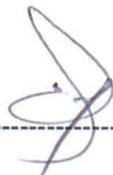


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



DOCTORA

DIANA G. MENEZ DÍAZ



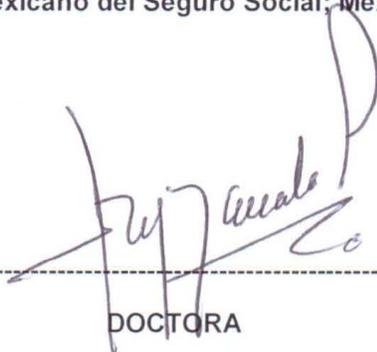
Jefe de la División de Educación en Salud en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.



DOCTOR

FRANCISCO AVELAR GARNICA

Jefe de Radiología e Imagen en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.



DOCTORA

MIRIAM ZAVALA PÉREZ

Co-Director del área de Tomografía Computada en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.

Rocío Ramírez A.

---

DOCTORA

ROCÍO RAMÍREZ ACEVES

Adscrita al Servicio de Anatomopatológica en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.



---

DOCTOR

BERNARDO CRUZ ALONSO

Co-Director del área de Tomografía Computada en la UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO  
XXI, D.F. SUR

FECHA 16/05/2013

**DR. BERNARDO CRUZ ALONSO**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN EL DIAGNÓSTICO DE PIELONEFRITIS  
XANTOGRANULOMATOSA EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO  
XXI, MÉXICO D.F.**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2013-3601-65

ATENTAMENTE

**DR. CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



## REGISTRO NACIONAL DE TESIS DE ESPECIALIDAD

Delegación	SUR DISTRITO FEDERAL	Unidad de Adscripción	HOSPITAL DE ESPECIALIDADES	
Autor	_____			
Apellido Paterno	DÍAZ	Materno	GODÍNEZ	GONZALO ARTURO
Matricula	98370086	Especialidad	RADIOLOGÍA E IMAGEN	
Asesor	_____			
Apellido Paterno	ZAVALA	Materno	PÉREZ	MIRIAM
Matricula	8447926	Especialidad	RADIOLOGÍA E IMAGEN	
Fecha Grad.	28 DE FEBRERO 2013	No. de Registro	R-2013-3601-65	

### Título de la tesis:

UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN EL DIAGNOSTICO DE PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI, MÉXICO, D.F.

### Resumen:

LA PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA ES UN INFECCION CRÓNICA DEL RIÑÓN Y LOS TEJIDOS POR CIRCUNDANDETES QUE SE CARACTERIZA POR LA DESTRUCCIÓN DEL PARENQUIMA RENAL Y SU SUSTITUCIÓN MACRÓFAGOS CARGADOS DE LÍPIDOS ASOCIÁNDOSE CON LITIASIS. OBJETIVO: DEMOSTRAR LA UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN EL DIAGNÓSTICO DE PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA. ESTUDIO DE TIPO TRANSVERSAL, RESTROSPECTIVO Y OBSERVACIONAL. DURANTE EL PERIODO DE ENERO A DICIEMBRE DEL 2012 SE INCLUYERON LOS PACIENTES QUE SE LES REALIZO NEFRECTOMIA CON EL DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO DE P. XANTOGRANULOMATOSA. RESULTADOS: SE REVISARON 14 CASOS CON EL DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO DE P. XANTOGRANULOMATOSA, DOS DE LOS CUALES FUERON EXCLUIDOS POR NO CONTAR ESTUDIOS DE TOMOGRAFIA PREOPERATORIA. CONCLUSIÓN: LA TOMOGRAFIA DEMOSTRÓ SE UN HERRAMIENTA MUY ÚTIL, PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA P. XANTOGRANULOMATOSA.

### Palabras Clave:

1) \_\_\_\_\_ 2) \_\_\_\_\_ 3) \_\_\_\_\_  
4) \_\_\_\_\_ 5) \_\_\_\_\_ Pags. \_\_\_\_\_ Ilus. \_\_\_\_\_

( Anotar el número real de páginas en el rubro correspondiente sin las dedicatorias ni portada )

( Para ser llenado por el jefe de Educación e Investigación Médica )

Tipo de Investigación: CL  
Tipo de Diseño: CL2  
Tipo de Estudio: TE30.



## **AGRADECIMIENTOS**

**La elaboración de esta tesis no habría sido posible sin el apoyo de mis asesores, compañeros y mis colegas, muy especialmente a la Dra. Miriam Zavala Pérez, Dra. Rocío Ramírez Aceves y al Dr. Bernardo Cruz Alonso por su colaboración en la elaboración de este trabajo.**

## **DEDICATORIAS**

**Con amor a mis padres.**

## INDICE

INDICE .....	1
RESUMEN .....	2
I.- TÍTULO .....	5
II.-AUTORES.....	5
III.-SERVICIO.....	6
IV.-ANTECEDENTES.....	6
V.- JUSTIFICACIÓN.....	16
VI.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
VII.-HIPÓTESIS.....	17
VIII.-OBJETIVOS.....	18
IX.-MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS .....	18
X.-RESULTADOS .....	24
XI.-DISCUSIÓN.....	33
XII.-CONCLUSIONES .....	37
XIII.- CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	38
XIV.- RECURSOS PARA EL ESTUDIO .....	38
XV.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	39
XVI.- ANEXOS .....	40
XVII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS.....	43

## **RESUMEN**

### **TÍTULO**

**Utilidad de la Tomografía Computada en el Diagnostico de Pielonefritis**

**Xantogranulomatosa en la UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, México**

**D.F.**

### **ANTECEDENTES**

La pielonefritis xantogranulomatosa es una infección crónica del riñón y los tejidos circundantes que se caracteriza por la destrucción del parénquima renal y su sustitución por macrófagos cargados de lípidos asociándose con litiasis.<sup>1, 9, 12,15</sup>. Es una enfermedad relativamente rara, con cerca de 2,500 casos reportados en la bibliografía mundial.<sup>13</sup>

### **OBJETIVOS**

Demostrar la utilidad de la Tomografía computada en el diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa.

Definir los hallazgos de pielonefritis xantogranulomatosa por Tomografía computada y corroborarlos con los hallazgos histopatológicos.

### **MATERIAL Y METODOS**

Estudio de tipo transversal, descriptivo, retrospectivo, y observacional. Durante el periodo de enero a diciembre del 2012, se incluyeron a los pacientes que se les realizó nefrectomía con el diagnóstico histopatológico de pielonefritis xantogranulomatosa, realizado en el Servicio de Patología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, que contaran con estudio de imagen de Tomografía preoperatoria. Se corroboró los hallazgos de los estudios de imagen TC con el diagnóstico histopatológicos.

## **RESULTADOS**

Se revisaron 14 casos con el diagnóstico histopatológico de pielonefritis xantogranulomatosa, dos de los cuales fueron excluidos por no contar estudios de tomografía preoperatoria. Se analizaron, las variables, género, edad, distribución y localización de la afectación en el riñón, así como también los hallazgos por Tomografía e histopatológicos.

## **DISCUSIÓN**

En el estudio realizado se reporta que el sexo femenino fue el más frecuente, el promedio de edad de los pacientes fue de 51 años, con un rango de 34 años a 85 años concordando con lo reportado en la literatura.<sup>4,3,15</sup> De acuerdo a los hallazgos en la totalidad de los casos se observó que la Pielonefritis xantogranulomatosa fue de tipo global, por lo mismo todas las nefrectomías fueron totales. El estadiaje de Melek y Elder predominó el III con 7 casos, 5 del estadio II y ninguno del I, lo cual nos indica la severidad de los casos en estudio, así como la evolución tardía del padecimiento, afectando a otros órganos adyacentes. El riñón izquierdo se observó afectado en un 75% y un 25% el derecho, lo cual no concordó con la bibliografía reportada<sup>7</sup>. En el reporte por tomografía computada se observaron 10 casos de aumento de tamaño del riñón y en el resto fueron riñones atróficos.

## **CONCLUSIÓN**

La Tomografía computada demostró ser una herramienta muy útil, para el diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis xantogranulomatosa, ya que cumplió en la mayoría de los casos con los criterios conocidos en la literatura<sup>1, 12, 15</sup> concordando con los resultados, histopatológicos.

## REQUISITO UNIVERSITARIO

1.-Datos del alumno (autor)	Datos del alumno
Apellido paterno	DÍAZ
Apellido materno	GODÍNEZ
Nombre	GONZALO ARTURO
Teléfono	777-3132362
Universidad	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad o escuela	FACULTAD DE MEDICINA
Carrera	IMAGENOLOGIA                      DIAGNOSTICA                      Y TERAPEUTICA
No. De cuenta	510218823
2.- Datos del asesor	Datos del asesor (es)
Apellido paterno	DRA. ZAVALA PÉREZ MIRIAM
Apellido materno	DRA. RAMÍREZ ACEVES ROCÍO
Nombre	DR. CRUZ ALONSO BERNARDO
3.- Datos de la tesis	Datos de la tesis
Título	UTILIDAD DE LA TOMOGRAFÍA COMPUTADA EN
Subtítulo	EL DIAGNÓSTICO DE PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA EN LA UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI, MÉXICO D.F.
Número de páginas	43
Año	2013

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD**

**UMAE**

**HOSPITAL DE ESPECIALIDADES**

**DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ**

**CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**TESIS**

**I.- TÍTULO**

Utilidad de la Tomografía Computada en el diagnóstico de Pielonefritis xantogranulomatosa en la UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, México, DF.

**II.-AUTORES**

Tutor Clínico: Dra. Miriam Zavala Pérez; médico especialista en Radiología e Imagen, Co-Director del área de Tomografía Computada en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.

Asesor Clínico: Dr. Bernardo Cruz Alonso, médico especialista en Radiología e Imagen, Co-Director del área de Tomografía Computada en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F., especializados en radiografía y tomografía computada.

Asesor Clínico Dra. Roció Ramírez Aceves adscrita al Servicio de Anatomopatológica, en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.

Investigador Principal: Dr. Gonzalo Arturo Díaz Godínez, residente del 3er año de la especialidad de Radiología e Imagen en la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D. F.

### **III.-SERVICIO**

Servicio de Radiología e Imagen y de Anatomopatológica de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social; México D.F.

### **IV.-ANTECEDENTES**

#### **Introducción**

La pielonefritis xantogranulomatosa es una infección crónica del riñón y los tejidos circundantes, que se caracteriza por la destrucción del parénquima renal y la sustitución por macrófagos cargados de lípidos, así como la presencia de litiasis.<sup>1, 9, 12,15</sup>

Esta afección fue descrita por primera vez en 1916 por Schlagenhauser, Osterlin en 1944 la denominó Xantogranoloma y Avnet y colaboradores describen en el año 1963 el primer caso pediátrico.<sup>7, 13</sup>

Si bien la literatura reporta que se presenta en todas las edades, el intervalo de edad más frecuente es entre la 5ª y 6ª década de vida, presentando una preferencia por el sexo femenino (H: M = 1:3-4).<sup>4, 13, 15</sup>

Ocurre aproximadamente en 6 de 1000 casos quirúrgicamente probados de pielonefritis crónica.<sup>1</sup> Según reportes histopatológicos, se presenta en 0.6% de los casos de pielonefritis.<sup>13</sup>

Es una enfermedad relativamente rara, con cerca de 2,500 casos reportados en la bibliografía mundial.<sup>13</sup>

Sin embargo dentro de los últimos 20 años, la pielonefritis xantogranulomatosa se ha identificado con mayor frecuencia.<sup>10</sup>

Se ha estimado que la pielonefritis xantogranulomatosa se encuentra en 1 al 8% de todas las condiciones inflamatorias que requieren nefrectomía.<sup>10</sup>

El proceso es típicamente unilateral, aunque puede ser en algunos casos bilateral, siendo su distribución focal o segmentaria (10-17% tumefacción secundaria a la obstrucción de un infundíbulo aislado) y difuso (83-90% se afecta todo el riñón).

La Pielonefritis xantogranulomatosa bilateral es extremadamente rara. Un riñón con una función alterada es casi siempre la consecuencia; el pronóstico es malo cuando su presentación es bilateral.<sup>2, 4, 7,9 y 15</sup>.

Solo 9 casos de pielonefritis xantogranulomatosa bilateral difusa y 5 casos de pielonefritis xantogranulomatosa focal bilateral han sido reportados en los últimos 40 años.<sup>2</sup>

La Tomografía Computada (TC) es el método diagnóstico ideal ya que no sólo permite determinar la magnitud de la afectación del parénquima, sino también, su extensión extra renal y su asociación con neoplasia.<sup>7</sup>

El diagnóstico preoperatorio de la pielonefritis xantogranulomatosa es difícil, y por lo general, el diagnóstico definitivo se realiza con el estudio histopatológico.<sup>7,12</sup>

## **Características patológicas.**

La enfermedad se caracteriza por la formación de nódulos de color amarillo, los cuales están compuestos de macrófagos espumosos, que contienen lípidos en su interior.<sup>1, 12</sup>

Esta patología está asociada con litiasis renoureteral y sobre todo la de tipo coraliforme, en un 50% de los casos en las series reportadas.<sup>1, 12</sup>

Típicamente el parénquima renal se afecta de manera difusa sin embargo el proceso puede ser focal.<sup>1, 9</sup>

Los cálices están preservados, aunque pueden estar dilatados u ocasionalmente comprimidos, están alineados por tejido friable amarillo, con pérdida de la papila renal.<sup>1</sup>

Un cálculo de tipo coraliforme se encuentra frecuentemente en la pelvis renal rodeado de tejido fibroso. La atrofia cortical esta generalmente presente y los abscesos parenquimatosos son vistos en los casos más avanzados.<sup>1</sup>

Los microorganismos más frecuentemente encontrados son: *Proteus Mirabilis*, *Escherichia Coli*, *Klebsiella Pneumoniae* y *Streptococcus Faecalis*.<sup>1, 3, 9, 11</sup>.

*Proteus Mirabilis* ha sido el organismo más comúnmente implicado.<sup>1, 3, 11</sup>.

En el examen microscópico, la mucosa calicial se encuentra ulcerada y remplazada por tejido necrótico con numerosas células inflamatorias, particularmente leucocitos polimorfonucleares.<sup>1</sup> El tejido adyacente consiste en tejido de granulación con un número variable de capilares y la acumulación de macrófagos con citoplasma fino granular. Los macrófagos pueden ser multinucleados.<sup>1, 3</sup>

El proceso inflamatorio está asociado predominantemente con células plasmáticas y está bordeado por una banda de tejido fibrótico, mismos que contienen células xantomatosas.<sup>1</sup>

El proceso inflamatorio puede extenderse a través de la cápsula renal e involucra el retroperitoneo.<sup>1</sup>

La forma focal tiene características macroscópicas similares a la enfermedad difusa.<sup>1</sup>

Varios factores etiológicos han sido implicados en la patogénesis de la pielonefritis xantogranulomatosa, incluyendo la obstrucción crónica del tracto urinario, con o sin cálculos, urosepsis crónica mal tratada, alteraciones del metabolismo lipídico, insuficiencia arterial, oclusión venosa, hemorragia y una respuesta inmunitaria alterada.<sup>1</sup>

La diabetes e hiperparatiroidismo son patologías que pueden estar asociadas con la enfermedad en algunos casos.<sup>1</sup>

### **Manifestaciones clínicas.**

La mayoría de los pacientes tienen ataque al estado general, letárgica, dolor en el flanco, fiebre de bajo grado recurrente de forma crónica.<sup>1, 14</sup>

Alteraciones constitucionales no específicas, padecen estos pacientes en varios periodos de tiempo que van de meses a años.<sup>1</sup>

Más del 80% de los pacientes con pielonefritis xantogranulomatosa tienen piuria, proteinuria, y algunos hematuria.<sup>1</sup>

Los hallazgos físicos incluyen hipersensibilidad en el área renal, masa abdominal palpable en el flanco en aproximadamente en el 50% de los casos.<sup>1, 9</sup>

Estudios de laboratorios muestran una sedimentación elevada de eritrocitos, anemia y leucocitos.<sup>1</sup>

Los cultivos de orina son estériles en un 26 a 39% de los pacientes y los cultivos parenquimatosos renales no frecuentemente contienen microorganismos diferentes que en los cultivos de orina.<sup>1</sup>

El síndrome de disfunción hepática reversible (definida como anormalidades en el funcionamiento del hígado, con o sin hepatomegalia, la cual involuciona a la normalidad después de la nefrectomía) ha sido reportado en un 15% de los pacientes con carcinoma de células renales, así como de manera más típica en los pacientes con pielonefritis xantogranulomatosa.<sup>1</sup>

### **Radiografía abdominal y Urografía excretora.**

La radiografía abdominal típicamente demuestra aumento del riñón afectado con evidencia del cálculo de tipo coraliforme.<sup>1, 7, 11</sup>

Las calcificaciones pequeñas también pueden estar esparcidas a través del riñón.<sup>1</sup>

La extensión extrarenal involucra los límites del riñón y del músculo psoas.<sup>1, 11</sup>

La urografía excretora revela el no funcionamiento o la falta de opacificación del riñón involucrado.<sup>1, 3, 11</sup>

La pelvis renal se observa contraída, los cálices dilatados, además de observar el cálculo que es de tipo coraliforme (75%).<sup>1</sup>

Los contornos renales pueden no ser bien definidos por la respuesta inflamatoria renal.<sup>1</sup>

La pielografía retrógrada puede demostrar la obstrucción completa en la unión ureteropielica, la obstrucción infundibular intrarrenal, o bien obstrucción ureteral

proximal. Además de la pelvis renal contraída, se puede observar dilatación de cálices deformados con defectos de repleción nodulares y masas parenquimatosas irregulares con cavitación.<sup>1, 15</sup>

Estos estudios pueden también mostrar opacificación por masas irregulares dentro del parénquima renal destruido comunicándose con el sistema colector.<sup>1</sup>

La angiografía fue utilizada para el diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa, encontrando los siguientes hallazgos:<sup>16</sup>

- 1.-Atrapamiento vascular renal.
- 2.-Rubor neovascular benigno.
- 3.-Nefrograma angiográficos moteado.
- 4.-Realce de la red capsular y periureteral.
- 5.- Posibles fenómenos trombóticos venosos.
- 6.- Posibles fístulas arteriovenosas

### **Hallazgos ecográficos**

Ecografía en escala de grises:

En el ultrasonido el riñón típicamente está aumentado de tamaño. Se observan múltiples masas anecogénicas o hipoeogénicas mismas que son irregulares que sustituyen la diferenciación corticomedular normal. Con adelgazamiento del parénquima e hidronefrosis.<sup>1, 3, 15</sup> .La pelvis se observa contraída y presenta acumulación de líquido perirenal. Las masas con áreas hipoeoicas y anecoicas, frecuentemente tienen nivel bajo de ecos que varían a través de la transmisión del sonido.<sup>1, 3,</sup> También se observa un lito coraliforme visto en el ultrasonido como sombra acústica posterior, éste es un hallazgo frecuente, pero la fibrosis

peripélvica puede ocultar la sombra acústica del cálculo coraliforme central. La extensión perirenal se observa como masas de fluido hipoeoico. <sup>1, 3, 15</sup>

### **Hallazgos por Tomografía computada.**

La tomografía provee la información más útil y completa, especialmente a la hora de definir extensión del compromiso renal y de órganos adyacentes, facilitando la planeación quirúrgica y sobre todo para hacer el diagnóstico diferencial con otras etiologías. <sup>1, 12, 15</sup>

Las características imagenológicas frecuentes no son exclusivas e incluyen: nefromegalia, con un lito único o con cálculo coraliforme, raras veces se ve gas, alteración de la grasa perirenal y engrosamiento de la misma, septos que realzan con el contraste. El parénquima renal es remplazado por masas redondas múltiples, focales de baja atenuación con valores de 10 a 15 UH dispersas por los riñones, los cuales corresponden a cálices dilatados o aéreas focales de destrucción parenquimatosa llenos de residuos y acumulaciones de grasa. <sup>1, 5, 15</sup>

Existe reforzamiento del medio de contraste de los bordes de las acumulaciones de xantoma secundaria a la hipervascularización inflamatoria. <sup>1, 15</sup> La excreción es escasa o ausente de contraste hacia el sistema colector (riñón no funcionante). Hay obliteración de la grasa sinusal renal (inflamación). Su extensión perirenal va del 14% aproximadamente, abarcando el espacio perirrenal, espacio pararenal, músculo psoas ipsolateral, colon, bazo, diafragma, pared posterior del abdomen y piel. <sup>1, 15</sup>

### **Hallazgos por Resonancia Magnética.**

Los hallazgos por resonancia magnética demuestran un borde fino del parénquima renal y pérdida de la diferenciación corticomedular.

En las secuencias potenciadas en T1 y T2 existen: Intensidad de señal media a alta del sistema colector dilatado y del parénquima renal circundante. (Contenido de grasa en los macrófagos).

Potenciación en T2: imágenes hipointensas dentro del sistema colector dilatado (cálculos renales).<sup>15</sup>

### **Estadificación y clasificación.**

En la literatura se describen 2 tipos de Pielonefritis Xantogranulomatosa.

La forma difusa (85%) y la forma focal (15%). La forma difusa ha sido clasificada por Melek y Elder en 3 estadios.

Estadio I el compromiso se limita exclusivamente al riñón.

Estadio II involucran a la pelvis renal o a la grasa perirenal sin comprometer más allá de la fascia de Gerota.

Estadio III el compromiso sobrepasa la fascia de Gerota hacia el retroperitoneo, involucrando otros órganos.

La forma más frecuente de presentación sería el estadio II.<sup>4, 12, 15</sup>

### **Tratamiento.**

Los antibióticos raramente erradican la infección, siendo la nefrectomía total abierta el tratamiento de elección. El tratamiento antibiótico antes de la intervención quirúrgica, limita el proceso infeccioso.<sup>2, 4, 15</sup> La nefrectomía en estos

casos constituye un verdadero desafío para el cirujano debido a que el gran compromiso inflamatorio renal, la presencia de abscesos perirrenales y el compromiso de estructuras vecinas (psoas, colon e hígado) pueden llevar a la lesión de estos últimos. <sup>4</sup>Algunos casos seleccionados puede realizarse una nefrectomía parcial para el tratamiento de la enfermedad focal. <sup>1, 15</sup>.

El pronóstico es excelente y la pielonefritis xantogranulomatosa no tiene recurrencia después de la cirugía. <sup>1</sup>

### **Diagnóstico diferencial.**

El diagnóstico diferencial incluye otros procesos como los siguientes:

Carcinoma de células renales.

Se presentan como una lesión solitaria, con densidad de tejidos blandos (30-50 UH), con necrosis central e hipervascularidad de la corteza renal. <sup>15</sup>

Carcinoma de células transicionales.

Carcinoma con invasión calicial, que genera aumento de tamaño renal, bordes mal definidos, sin cambio en su forma, defecto de repleción en la pelvis renal, estrechamiento irregular de sistema colector, englobamiento del sistema pielocaliceal y tumor hipovascularizado. <sup>15</sup>

Metástasis.

La metástasis del pulmón, mama, colon, melanoma maligno, suelen ser lesiones hipovasculares con crecimiento infiltrante. <sup>15</sup>

Linfoma.

Por lo general son masas múltiples o bilaterales con crecimiento infiltrante. Masa intrarrenal hipoecogénica, hipovascularizada, solitaria con o sin adenopatías. <sup>15</sup>

Absceso renal

Lesiones con baja atenuación, solitarias o múltiples, redondas, bien delimitadas. Tras la administración de medio de contraste aparece realce de la pared sin realce central. Pueden presentar bandas lineales perirrenales con poca o mucha cantidad de gas. <sup>15</sup>

Hidronefrosis/pionefrosis

Sistema colector lleno de pus que puede simular una pielonefritis xantogranulomatosa. <sup>15</sup>

### **Evolución natural y pronóstico**

Suele ser sintomática 6 meses antes del diagnóstico (40% de los casos). Su mortalidad es rara pero la morbilidad puede ser importante.

### **Complicaciones:**

Las complicaciones consisten en el síndrome de disfunción hepática reversible, también puede haber extensión extrarenal, ocasionando fístulas renocólicas, nefrocutáneas, pielocutánea, ureterocutáneas, hemorragia, fascitis retroperitoneal, síndrome de distrés respiratorio y en ocasiones abscesos del psoas <sup>1,2,4</sup>La fascitis

necrotizante es una complicación de la pielonefritis xantogranulomatosa la cual es una infección diseminada que compromete la vida; localizada en el plano facial subyacente <sup>8</sup>. Ésta puede ser desarrollada secundariamente como infección profunda o asociada a malignidad, los hallazgos son engrosamiento asimétrico facial y gas, mismos que son criterio para realizar el diagnóstico de fascitis necrotizante.<sup>8</sup> Esta enfermedad tiene buen pronóstico, la mortalidad rara, pero la morbilidad puede ser importante.

## **V.- JUSTIFICACIÓN**

La pielonefritis xantogranulomatosa es una patología rara y de difícil diagnóstico, que se caracteriza por la destrucción del parénquima renal y la sustitución por macrófagos cargados de lípidos, así como la presencia de litiasis, llegando a afectar los tejidos circundantes <sup>1, 9, 12,15</sup>; en su diagnóstico se utiliza los estudios de imagen, siendo la tomografía computada la herramienta más útil por su alta sensibilidad y especificidad en la evaluación, diagnóstico y planeación quirúrgica de este padecimiento. Debido a esto se ha decidido la realización de este proyecto de tesis, para ampliar los conocimientos y la experiencia en nuestra población de la UMAE Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social, México D.F., realizando una correlación con el hallazgo definitivo histopatológico y los hallazgos tomográficos, de esta manera reconocimiento la utilidad de este método diagnóstico, que contribuye a la mejora de la calidad de vida de los pacientes definiendo mejor el problema, disminuyendo la morbimortalidad de las complicaciones con un diagnóstico oportuno y un tratamiento eficaz.

## **VI.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La pielonefritis xantogranulomatosa es una patología rara en la población mexicana, tiene una alta morbilidad y mortalidad, debido a esto y a las repercusiones que tiene hacia el riñón, es importante su diagnóstico correcto y su tratamiento oportuno. Actualmente los estudios de tomografía computada multicorte, permite obtener imágenes de alta resolución espacial, lo que sumado a las reconstrucciones multiplanares y tridimensionales de gran calidad han hecho que esta técnica sea la de elección para la evaluación de esta enfermedad.

1.- ¿La Tomografía computada es útil en la detección de pielonefritis xantogranulomatosa para determinar las características morfológicas, complicaciones y tratamiento de dicho padecimiento?

## **VII.-HIPÓTESIS:**

Con la realización del siguiente proyecto se pretende demostrar:

- El estudio de tomografía computada es muy útil, en el diagnóstico de la pielonefritis xantogranulomatosa.
- Observar las características morfológicas de la pielonefritis xantogranulomatosa.
- Determinar la repercusión en el riñón, en el sistema pielocalicial, así como sus complicaciones a otros órganos.
- Determinar el tratamiento que se aplicó a los pacientes.

- La TC es una herramienta de primera elección en el padecimiento de la pielonefritis xantogranulomatosa.

## **VIII.-OBJETIVOS:**

Con la realización del presente proyecto de investigación se pretende:

- Demostrar la utilidad de la tomografía computada en el diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa.
- Definir los hallazgos de pielonefritis xantogranulomatosa por tomografía computada y corroborarlos con los hallazgos de histopatología.
- Evaluar la repercusión hacia los riñones y/o sistema pielocaliceal, así como sus complicaciones a otros órganos.
- Reconocer la utilidad de la tomografía computada en la toma de decisiones en el tratamiento de la pielonefritis xantogranulomatosa.

## **IX.-MATERIAL, PACIENTES Y MÉTODOS:**

### **1.-Diseño del estudio:**

Estudio de tipo transversal, descriptivo, retrospectivo, y observacional.

### **2.- Universo de trabajo:**

Se incluyeron a los pacientes que se les realizó nefrectomía con el diagnóstico histopatológico de pielonefritis xantogranulomatosa, realizado en el Servicio de

Patología y que contaron con estudios de tomografía computada preoperatoria (TCMC) en el período del 1ero de Enero al 31 de diciembre del 2012, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XX México D.F. Para realizar la correlación de los hallazgos tomográficos con el diagnóstico histopatológico.

### **3.- Descripción de las variables:**

#### **VARIABLES INDEPENDIENTES:**

Edad

Definición conceptual: El tiempo que lleva viviendo el sujeto desde su nacimiento hasta su muerte.

Definición operacional: Se tomaran en cuenta todos los pacientes independientemente de la edad.

Tipo de variable: Numérica Medición: Números arábigos.

Género

Definición conceptual: Distinción biológica que clasifica a los individuos de acuerdo a sus características fenotípicas en masculino y femenino.

Tipo de variable: Nominal/Dicotómica.

1. Masculino.
2. Femenino.

### Localización del riñón

Definición conceptual: Lado en el que se encuentran respecto al abdomen, clasificado en dos grupos: derecho y/o izquierdo.

### Distribución del riñón

Definición operacional: se agrupara, si su distribución es focal o generalizada.

### Tipo de tratamiento efectuado

Definición operacional: se agrupara si se realizo nefrectomía parcial o total.

### **VARIABLES DEPENDIENTES:**

Características de los cambios morfológicos encontrados en el parénquima renal, aumento del tamaño renal, ( que mida mas de 13cm de longitud) litiasis renal, calicial y/o coraliforme,(imágenes amorfas hiperdensas con más de 200 UH) imágenes redondeadas hipodensas de 10 a 15 UH distribuidas en el parénquima renal correspondientes a xantogranulomas, dilatación pielocalicial, gas intrarrenal (imágenes amorfas con menos de 0 UH), estriación de la grasa perirrenal, alteración en la eliminación del medio de contraste, hepatoesplenomegalia.

Se tomaran en cuenta los estadios propuestos por Melek y Elder:

Estadio I el compromiso se limita exclusivamente al riñón.

Estadio II involucran a la pelvis renal o a la grasa perirenal sin comprometer más allá de la fascia de Gerota.

Estadio III el compromiso sobrepasa la fascia de Gerota hacia el retroperitoneo, involucrando otros órganos.

#### **4.- Selección de la muestra:**

##### **a) Tamaño de la muestra:**

Se tomaron todos los casos de nefrectomía que contaran con el diagnóstico de pielonefritis xantogranulomatosa, desde el 1 de enero al 31 de diciembre del 2012.

##### **b) Criterios de selección:**

###### **Criterio de inclusión:**

- Pacientes que contaron con nefrectomía total o parcial con hallazgos histopatológicos de pielonefritis xantogranulomatosa y con estudios de imagen de Tomografía computada preoperatorios.

###### **Criterios de no inclusión:**

- Pacientes que se les haya realizado nefrectomía que no contaron con el diagnóstico histopatológico de pielonefritis xantogranulomatosa.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes con el diagnóstico histopatológicos de Pielonefritis Xantogranulomatosa que no contaron con estudios preoperatorios de Tomografía Computada.

**5.- Procedimientos:**

Se solicitó autorización a los Jefes del Servicio de Patología e Imagenología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI para la realización del proyecto de investigación “Utilidad de la Tomografía Computada en el diagnóstico de Pielonefritis Xantogranulomatosa en la UMAE Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI, México, DF”

Que cumplan con las características de inclusión:

- Pacientes que cuenten con nefrectomía total o parcial con hallazgos histopatológicos de pielonefritis xantogranulomatosa y con estudios preoperatorios de imagen de Tomografía Computada.

Se dio a conocer el protocolo de investigación y se solicitó la autorización al Jefe de Servicio de Imagenología Dr. Francisco Avelar Garnica y a los doctores Director y Co-director de TC Miriam Zavala Pérez y Bernardo Cruz Alonso

respectivamente, así como a la Dra. Rocío Ramírez Aceves del servicio de Patología, para su realización y la recolección de datos de los pacientes.

Se acudió al servicio de patología para recabar la información de los casos en estudio.

Se documentó la información en un período comprendido desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2012, en los archivos del servicio de patología.

Se recabó también la información de los estudios realizados en el área de Tomografía Computada del Departamento de Imagenología del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI, con los equipos de Tomografía Computada de 16 detectores, Marca General Electric, Modelo BRIGHT SPEED con No. de Serie. 21965409 y el Tomógrafo de 64 detectores, Marca Toshiba, Modelo AQUILION con No. de Serie 73439 R0.

Se recopiló toda la información para elaborar el análisis estadístico, la discusión y las conclusiones. Mismos datos que fueron recolectados por el formato que se encuentra en los anexos.

#### **6.- Análisis estadístico:**

El análisis estadístico de los datos incluirá los valores absolutos de las variables cuantitativas y cualitativas expresadas en porcentajes, rangos y media.

## **X.-RESULTADOS:**

Se revisaron los reportes de histopatología y el archivo radiológico de casos de pielonefritis xantogranulomatosa, realizados desde 1 de enero al 31 de diciembre del 2012. De estos, se encontraron 14 casos, dos de los cuales fueron excluidos por no tener tomografía computada preoperatoria en el archivo radiológico.

El género que predominó fue el femenino, con 8 casos (67%) y 4 casos masculinos con un (33%). (Gráfica No.1). El promedio de edad de los pacientes fue de 51 años, con un rango de 34 años a 85 años. La distribución de la pielonefritis xantogranulomatosa fue del 100% de manera global, observándose ningún caso de distribución segmentaria o focal (Gráfica No. 2). Del estadiaje de Malek y Elder para la pielonefritis xantogranulomatosa en el grado I se encontró (0%), en el grado II cinco (42%) y el grado III siete (58%) (Gráfica No. 3).

La localización de este padecimiento, se observó en nueve casos en el riñón izquierdo (75%) y tres (25%) en el derecho, no hubo casos bilaterales. (Gráfica No. 4).

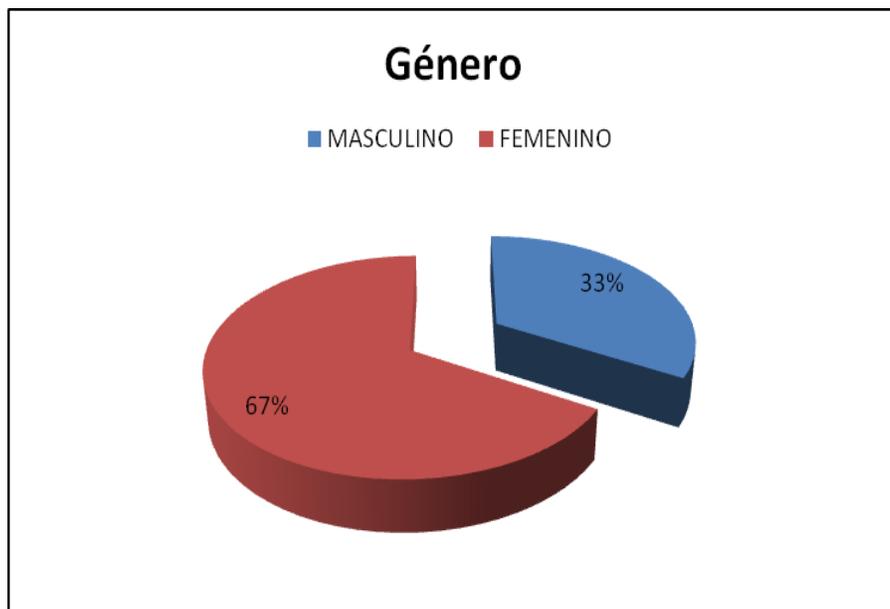
De los 12 pacientes, diez (83.3%) presentaron nefromegalia, tres (25%) litiasis calicial, siete (58.3%) coraliforme, once (91.6%) imágenes redondeadas hipodensas, doce (100%) dilatación pielocaliceal, dos (16.6%) gas intrarrenal, doce (100%) estriación de la grasa intrarrenal, tres (25%) eliminación del contraste, ocho (66.6%) hepatomegalia, uno (8.3%) esplenomegalia, dos (16.6%) atrofia renal, uno (8.3%) quistes renales. (Gráfica No. 5).

De los 12 pacientes, el 100% tenían diagnóstico histopatológico de pielonefritis crónica agudizada y de pielonefritis xantogranulomatosa, seis (50%) tuvieron

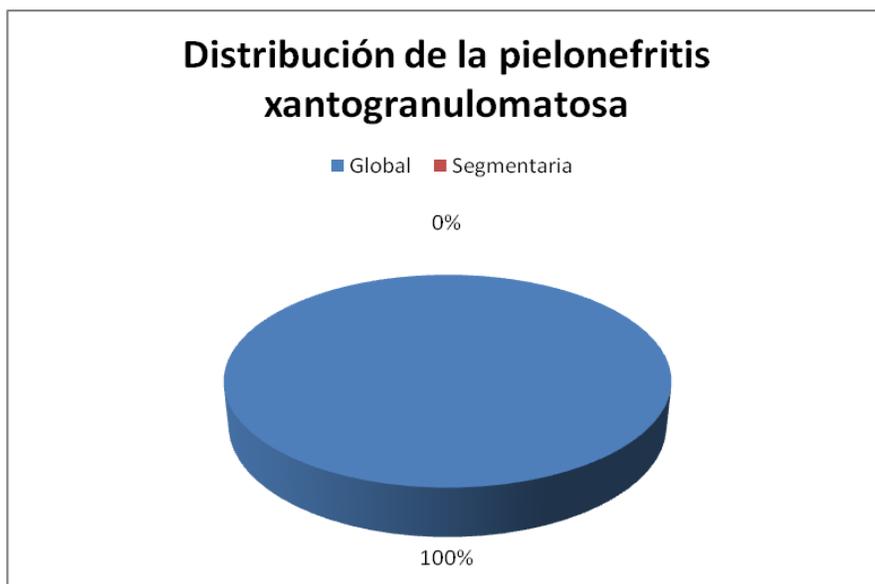
nefroangioesclerosis, cuatro (33.3%) nefrolitiasis, tres (25%) hidronefrosis, tres (25%) glomerulonefritis focal y segmentaria, tres (25%) ateroesclerosis, tres (25%) uretritis crónica agudizada y pielitis, uno (8.3%) atrofia tubulointersticial y difusa, seis (50%) absceso, uno (8.3%) calcificación de la arteria renal, dos (16.6%) atrofia renal, uno (8.3%) fibrosis intersticial, uno (8.3%) adenoma papilar. (Gráfica No. 6).

El 100% de los pacientes, se les realizó nefrectomía total, no hubo nefrectomías parciales. (Gráfica No. 7)

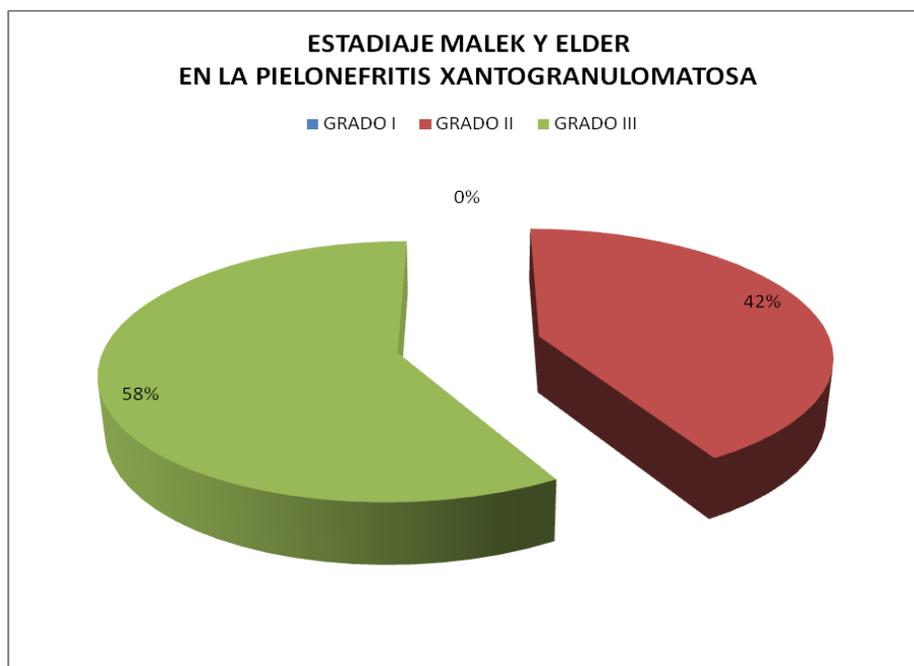
**Gráfica No. 1**



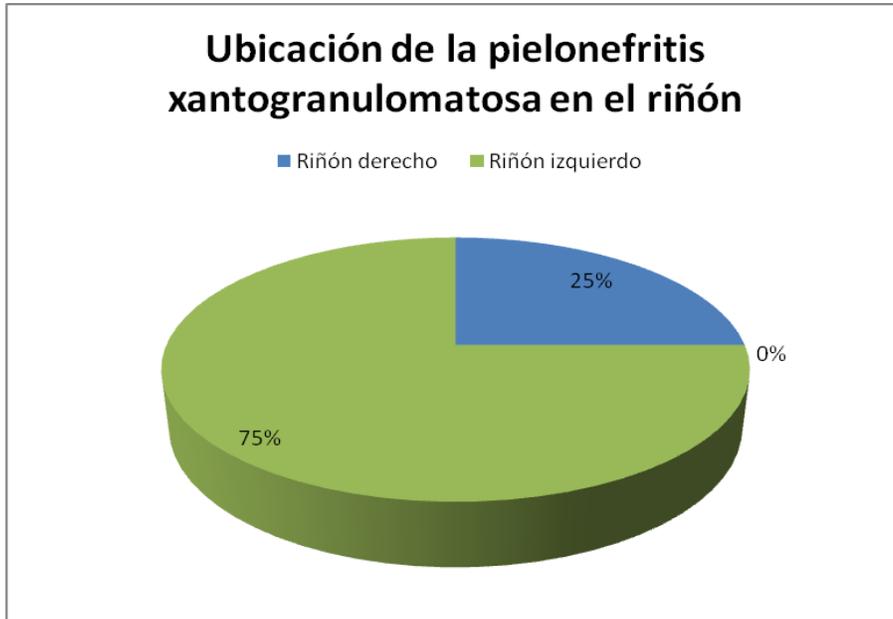
Gráfica No.2



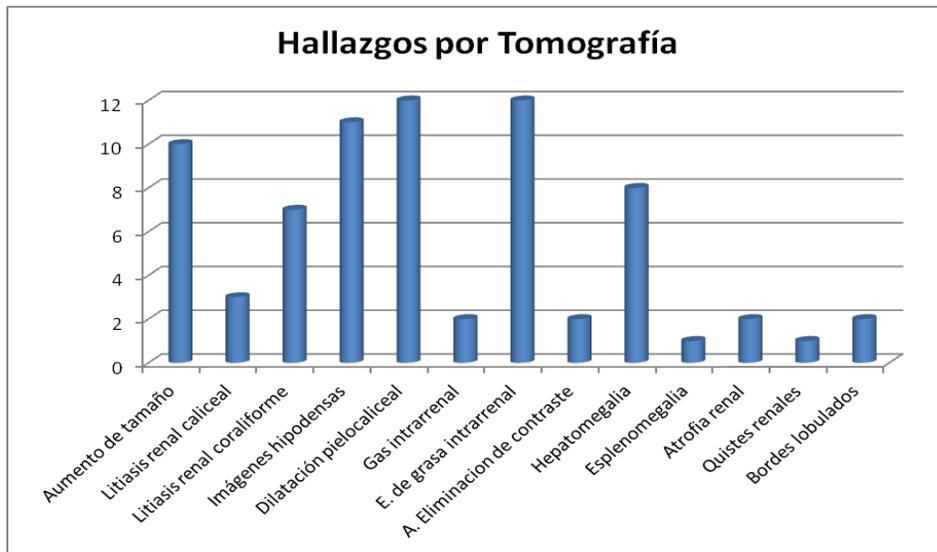
Gráfica No. 3



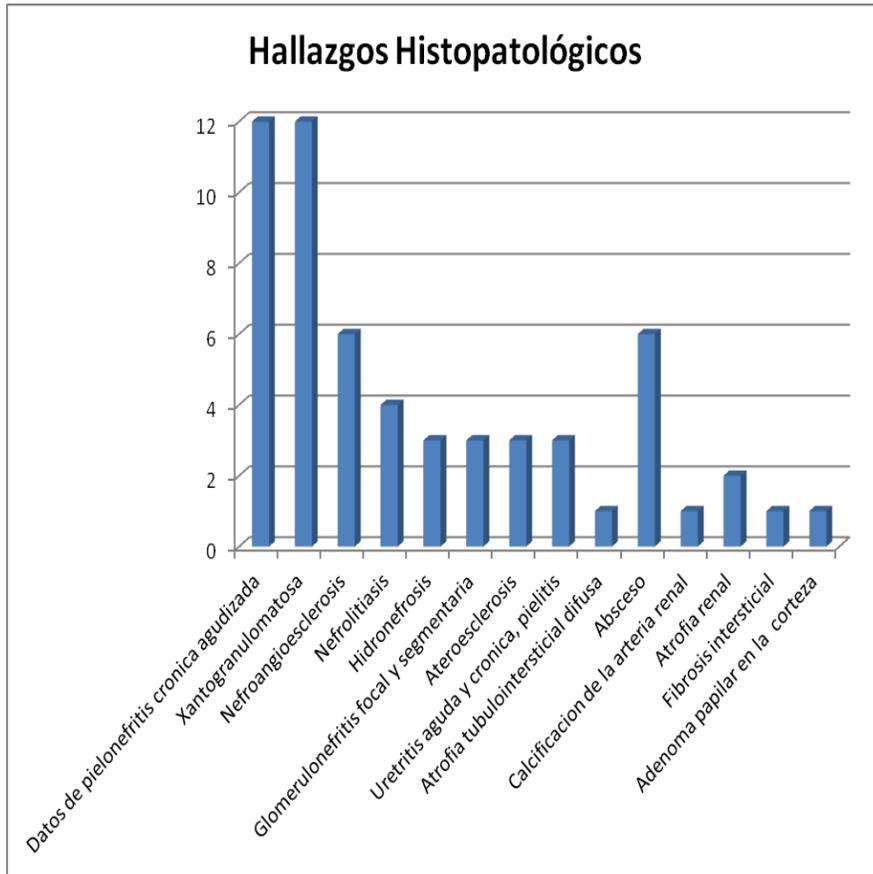
Gráfica No. 4



Gráfica No. 5



Gráfica No. 6



Gráfica . No. 7



## HOJAS DE RECOPIACION DE DATOS

No.	EDAD	SEXO	Distribución Global o Segmentaria	Estadaje Malek y Elder	Nefrectomía parcial o total	Riñón der. e izq.	Hallazgos por Tomografía	Hallazgos por Histopatología
1	34	F	Global	Grado 1  Grado 2 ✓ Grado 3	Nefrectomía total	Riñón Izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>✓ Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>    A. en la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> <li>✓ <u>Nefrectomía anterior</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hidronefrosis</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Pielonefritis crónica</li> <li>✓ Atrofia tubulointerstitial, difusa,</li> <li>✓ Glomeruloesclerosis focal y segmentaria</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Pielonefritis aguda xantogranulomatosa.</li> </ul>
2	43	F	Global	Grado 1  Grado 2 ✓ Grado 3	Nefrectomía total	Riñón Izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>✓ Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>    A. en la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis aguda</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa.</li> <li>✓ Atrofia del parénquima renal</li> </ul>
3	43	M	Global	Grado 1  ✓ Grado 2  Grado 3	Nefrectomía total	Riñón Izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>    Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>✓ Bordes lobulados</li> <li>✓ Hepato/esplenomegalia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hidronefrosis</li> <li>✓ Nefrolitiasis</li> <li>✓ Pielonefritis aguda y crónica</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Uretritis crónica inespecífica</li> </ul>

No.	EDAD	SEXO	Distribución Global o Segmentaria	Estadaje Malek y Elder	Nefrectomía parcial o total	Riñón der. o izq.	Hallazgos por Tomografía	Hallazgos por Histopatología
4	43	F	Global	Grado 1  Grado 2  ✓ Grado 3	Nefrectomía total	Riñón der.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>A. en la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis aguda y crónica</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Glomerulonefritis focal</li> </ul>
5	43	F	Global	Grado 1  ✓ Grado 2  Grado 3	Nefrectomía total	Riñón Izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>✓ A. en la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis aguda</li> <li>✓ Pielonefritis crónica</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Ateroesclerosis</li> <li>✓ Glomerulonefritis focal.</li> </ul>
6	35	F	Global	Grado 1  ✓ Grado 2  Grado 3	Nefrectomía total	Riñón Izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>✓ A. en la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis aguda, abscedada</li> <li>✓ Pielonefritis crónica</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Uretritis aguda y crónica</li> </ul>

No.	EDAD	SEXO	Distribución Global o Segmentaria	Estadaje Malek y Elder	Nefrectomía parcial o total	Riñón der. o izq.	Hallazgos por Tomografía	Hallazgos por Histopatología
7	55	M	Global	Grado 1 ✓Grado 2 Grado 3	Nefrectomía total	Riñón der.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento del tamaño</li> <li>Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>A. en la eliminación del contraste</li> <li>Hepato/esplenomegalia</li> <li>✓ <u>Atrofia renal</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis aguda</li> <li>✓ Abscedada pielonefritis crónica terminal,</li> <li>✓ Xantogranuloma</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Nefrolitiasis.</li> </ul>
8	56	M	Global	Grado 1 Grado 2 ✓Grado 3	Nefrectomía total	Riñón izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>A. en la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riñón izquierdo</li> <li>✓ Pielonefritis aguda y crónica</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> </ul>
9	50	F	Global	Grado 1 ✓Grado 2 Grado 3	Nefrectomía total	Riñón Izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>A. en la eliminación del contraste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis crónica,</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Pielonefritis aguda abscedada</li> <li>✓ Atrofia renal con fibrosis intersticial</li> <li>✓ Nefrolitiasis</li> </ul>

No.	EDAD	SEXO	Distribución Global o Segmentaria	Estadaje Malek y Elder	Nefrectomía parcial o total	Riñón der. o izq.	Hallazgos por Tomografía	Hallazgos por Histopatología
10	41	F	Global	Grado 1 Grado 2 ✓ Grado 3	Nefrectomía total	Riñón izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensas</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>A. En la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis aguda, abscedada</li> <li>✓ Pielonefritis crónica</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Hidronefrosis</li> <li>✓ Nefromegalia</li> <li>✓ Nefrolitiasis</li> </ul>
11	79	M	Global	Grado 1 Grado 2 ✓ Grado 3	Nefrectomía total	Riñón izq.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>✓ A. en la eliminación del contraste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> <li>✓ <u>Quistes renales y bordes lobulados</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pielonefritis aguda abscedada y crónica</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Nefroangioesclerosis</li> <li>✓ Adenoma papilar de 0.4 cm cortical</li> <li>✓ Ateroesclerosis de la arteria renal</li> </ul>
12	85	F	Global	Grado 1 Grado 2 ✓ Grado 3	Nefrectomía total	Riñón der.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento del tamaño</li> <li>✓ Litiasis renal (Caliceal)</li> <li>✓ Litiasis renal (Coraliforme)</li> <li>✓ Imágenes hipodensa</li> <li>✓ Dilatación pielocaliceal</li> <li>Gas intrarrenal</li> <li>✓ E. de grasa perirrenal</li> <li>.A en la eliminación del contaste</li> <li>✓ <u>Hepato/esplenomegalia</u></li> <li>✓ <u>Atrofia renal</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Riñón con pielonefritis crónica en fases terminal</li> <li>✓ Pielonefritis xantogranulomatosa</li> <li>✓ Ateroesclerosis</li> <li>✓ Calcificaciones de la arteria renal</li> <li>✓ Pielitis aguda abscedada</li> </ul>

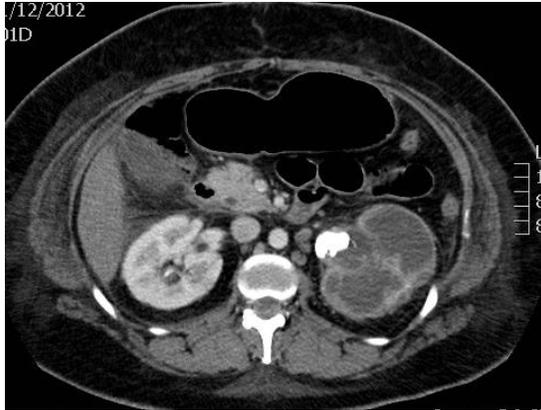
## **XI.-DISCUSIÓN:**

En el presente estudio, el género femenino fue el más frecuente con un porcentaje del 67% a diferencia de un 33% del masculino, lo cual concuerda con las series reportadas por la bibliografía <sup>4, 13, 15</sup>.

La edad promedio fue de 51 años, mismo que concuerda con el rango de edad establecido en las otras series reportadas de 50 a 60 años<sup>4,13,15</sup> En dicho padecimiento No se observaron casos de Pielonefritis xantogranulomatosa de tipo segmentario, lo cual nos habla que predominó en la totalidad de los casos la de tipo global; por lo cual todas las nefrectomías fueron totales. En el estadiaje de Malek y Elder, se describe que el estadio I se limita exclusivamente al riñón; el estadio II se extiende a la pelvis renal o a la grasa perirenal sin comprometer más allá la fascia de Gerota y en el estadio III el compromiso sobrepasa la fascia de Gerota hacia el retroperitoneo y otros órganos o ambos <sup>4, 12, 15</sup>; en nuestro estudio predominó el estadio III, con siete casos reportados, cinco del estadio II y ninguno del estadio uno; lo cual nos indica la severidad de los casos dentro del estudio, así como de evolución del padecimiento, al afectar a otros órganos adyacentes, produciendo en tres de ellos absceso de pared del músculo psoas ipsilateral.

El riñón que más frecuencia se vio afectado fue el izquierdo con un 75% de casos y un 25% el derecho, lo cual no concordó con las demás series reportadas<sup>7</sup>

Se observó aumento de su tamaño de manera generalizada en 10 de los casos reportados por tomografía y el resto se observó en riñones atróficos.

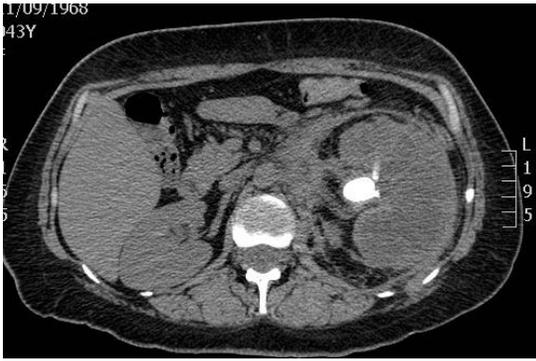


**(A)**

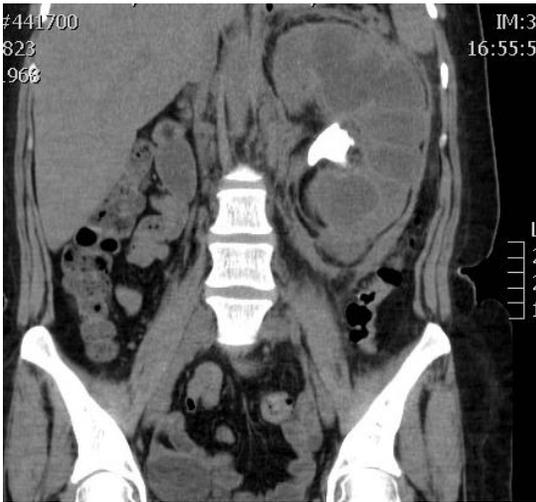


**(B)**

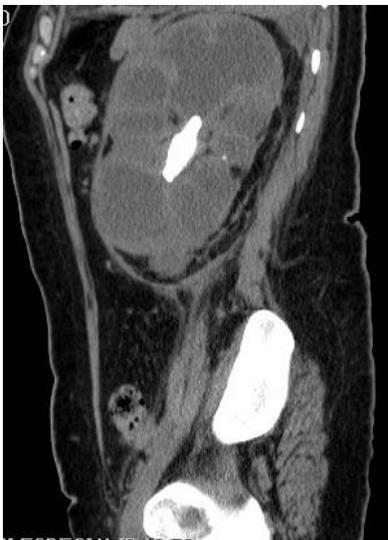
**Imagen No.1. Pielonefritis xantogranulomatosa del paciente No.6 .Tomografía computada contrastada en cortes axial y sagital (A,B) respectivamente con aumento generalizado del riñón izquierdo con respecto al contralateral, alteración de la relación corteza medular, disminución del espesor del parénquima renal, se observa imagen hiperdensa en la región de la pelvis renal que corresponde a un lito renal; además de estricción de la grasa perirrenal y retardo en la eliminación del medio de contraste, comparativamente el riñón derecho, así como imágenes hipodensas distribuidas en todo su parénquima con densidades de 10 a 15 UH aproximadamente mismo que correspondería a xantogranulomas.**



(A)



(B)



(C)

Imagen No. 2 Paciente No. 2. Tomografía computada en fase simple corte axial, coronal y sagital (A,B,C) respectivamente, se observa aumento importante del riñón izquierdo, estriación de la grasa perirrenal, con imagen hiperdensa en la región de la pelvis renal que corresponde a un lito, en el parénquima se observa imágenes hipodensas con densidades que fluctúan de 10 a 15 UH aproximadamente, lo cual corresponden a xantogranulomas, diagnóstico que es compatible con pielonefritis xantogranulomatosa.

De los hallazgos por tomografía, tres (25%) presentaron litiasis caliceal, siete (58.3%) coraliforme, siendo un total de (83.3%) de los casos. El resultado nos habla de un alto número de pacientes con litiasis con respecto a las demás series reportadas.<sup>1, 12</sup> Once pacientes presentaron imágenes redondeadas hipodensas con densidades de 10 a 15 UH, lo que corresponde a los xantogranulomas. En dos pacientes no se observó el aumento del tamaño del riñón ya que eran atróficos. En la totalidad de los casos se observó dilatación pielocaliceal, dos con gas en la región intrarrenal, mismos que corresponden al diagnóstico de pielonefritis enfisematosa; todos los casos presentaron estriación de la grasa perirrenal. En tres pacientes se observó disminución de la eliminación de medio de contraste y poco reforzamiento parenquimatoso pues sólo tres de las tomografías revisadas fueron contrastadas, datos que sugieren afectación del funcionamiento renal. Ocho presentaron hepatomegalia y sólo uno presentó esplenomegalia, por lo cual fue determinado por tomografía computada con mediciones de diámetro anteroposterior de más de 15 cm y de más 12 cm en diámetro longitudinal respectivamente, mismo que podría corresponder al síndrome de disfunción hepática reversible. Sólo un paciente presentó como hallazgo adicional enfermedad poliquística, el cual existe poca asociación con este padecimiento. De los hallazgos histopatológicos se encontraron en las piezas, seis con nefroangioesclerosis, tres con glomerulonefritis focal y segmentaria, un caso presentó un adenoma folicular a nivel de la corteza renal, uno de atrofia tubulointerstitial difusa y uno con calcificación de arteria renal como hallazgos relevantes.

## **XII.-CONCLUSIONES:**

La pielonefritis xantogranulomatosa es una patología rara y de difícil diagnóstico.

Se considera como una pielonefritis crónica con destrucción renal, litiasis renal, caracterizada por masas de color amarillo macroscópicamente y macrófagos espumosos llenos de lípidos microscópicamente <sup>11</sup>.

El diagnóstico de la pielonefritis xantogranulomatosa definitivo, será sólo por medio del estudio histopatológico. <sup>12</sup>

Los casos en estudio no difirieron de otras series reportadas en la bibliografía, afectando más a mujeres, con un promedio de edad de 51 años.

En Todos los casos el grado de afectación de pielonefritis xantogranulomatosa fué difusas, optando por la nefrectomía total como tratamiento definitivo. <sup>4, 13, 15</sup>

La tomografía demostró ser una herramienta útil para la evaluación y diagnóstico de este padecimiento ya que cumplió en la mayoría de sus resultados con los criterios de tomografía para esta patológica, concordando con el resultado histopatológico de pielonefritis xantogranulomatosa.

También la tomografía pudo definir la extensión de la afectación renal a través de estadiaje de Malek y Elder, mismo que permitió realizar una mejor planeación quirúrgica y documentar abscesos del músculo psoas ipsilateral.

Por tal motivo la tomografía computada es el estudio de elección de imagen para diagnosticar la pielonefritis xantogranulomatosa preoperatoriamente

Se puede utilizar los estudios de imagen, en especial la TC en una etapa más temprana para evaluar, diagnosticar y evitar la evolución y las complicaciones que surgen en esta patología, evitando el tratamiento quirúrgico y disminuyendo la morbimortalidad del paciente.

### **XIII.- CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

En el presente proyecto se llevara acabo de acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y a la Declaración de Helsinki y sus enmiendas.

Precisar los procedimientos a seguir para garantizar la confidencialidad de la información.

La realización de este estudio no modifica las condiciones clínicas del paciente.

### **XIV.- RECURSOS PARA EL ESTUDIO:**

#### **Recursos Humanos:**

- Médico de Base del Servicio de Patología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.
- Médico de Base del Servicio de Tomografía Computada del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI.

### Recursos Materiales:

- Tomógrafo Computado de 16 detectores, Marca General Electric Modelo BRIGHT SPEED con No. de Serie. 21965409.
- Tomógrafo Computado de 64 detectores, Marca Toshiba, Modelo AQUILION con No. de Serie 73439 R0.

### XV.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

FECHA	ACTIVIDAD	ESTRATEGIA	OBSERVACIONES
1-15 Enero del 2013	Elaboración del protocolo	- Gestión: entrega de solicitudes a los diferentes Jefes de Servicios de Patología e Imagenología.  - Subir el proyecto al sistema <b>SIRELCIS</b> .	
1 – 8 Abril 2013	Recolección de información.	-Desarrollo del proyecto.  - Revisión de los expedientes clínicos.  -Llenado de la hoja de recolección de datos.	
8 – 11 de Abril del 2013	Análisis de la información	-Elaboración de la graficas estadísticas.  - Discusión.	
11- 15 de Abril del 2013	Conclusiones	Entrega de informes.	

## **XVI.- ANEXOS**

**FORMATO RECOLECCION DE DATOS**

No.	NOMBRE DEL PACIENTE	No. DE FILIACIÓN	EDAD	SEXO	Distribución Global o Segmentaria	Estadaje Malek y Elder	Tratamiento Nefrectomía parcial o total	Riñón der. e izq.	Hallazgos por Tomografía	Hallazgos por Histopatología
						Grado 1 Grado 2 Grado 3			Aumento del tamaño Litiasis renal (Caliceal) Litiasis renal (Coraliforme) Imágenes hipodensa Dilatación pielocaliceal Gas intrarrenal E. de grasa perirrenal A. en la eliminación del contraste Hepato/esplenomegalia	
						Grado 1 Grado 2 Grado 3			Aumento del tamaño Litiasis renal (Caliceal) Litiasis renal (Coraliforme) Imágenes hipodensa Dilatación pielocaliceal Gas intrarrenal E. de grasa perirrenal A. en la eliminación del contraste Hepato/esplenomegalia	
						Grado 1 Grado 2 Grado 3			Aumento del tamaño Litiasis renal (Caliceal) Litiasis renal (Coraliforme) Imágenes hipodensa Dilatación pielocaliceal Gas intrarrenal E. de grasa perirrenal A. en la eliminación del contraste Hepato/esplenomegalia	

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL **MEMORANDUM INTERNO**

**A: DRA. ARREOLA ROSALES ROCIO  
ENCARGADA DEL DEPTO DE PATOLOGIA**

**REF: I-13/150**

**DEL: ENCARGADO DE IMAGENOLOGIA**

*2 de abril de 2013.*

Solicito a usted de no existir inconveniente por parte de su Jefatura, permita al DR. Díaz Godínez Gonzalo, matrícula 98360086, Médico Residente de tercer año, adscrito a la Jefatura de Rayos X, la Revisión de expedientes de Patología, para dar cumplimiento a la realización de su tesis profesional.

Agradeciendo de antemano su atención, un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

  
**DRA. MIRIAM ZAVALA PEREZ  
MATRICULA: 8447926**



**Ccp.-MTRA.JANET TANUS HAJJ .- Jefe de la División de Servicios Centrales.**

## **XVII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:**

1. - From the Archives of the AFIP Xanthogranulomatous Pyelonephritis, Wendelin S. Hayes DO, David S. Hartman, CAPT. MC, USN, Isabell A. Sesterbenn, MD; *RadloGraphics* 1991; 1 1:485-498.
- 2.- CASE REPORT Bilateral Xanthogranulomatous Pyelonephritis, Kun-Hung Tsai, Ming-Yu Lai, Shu-Huei Shen, An-Hang Yang, Nai-Wen Su, Yee-Yung Ng; *J Chin Med Assoc*, June 2008 , Vol. 71, No 6.
3. - Sonographic Features of Xanthogranulomatous Pyelonephritis Owen, C. Van Kirk, Raymundo T. Go, Victor J. Wedel; *AJR* 134:1035-1039, May 1980.
- 4.- Artículo de investigación Pielonefritis Xantogranulomatosa: Conceptos actuales en el diagnóstico y tratamiento, Francisco Sepúlveda T, Juan Pablo Barrosos S, Matías Westendarp Z, Felipe Patiño S, Gabriel Catalán A, Pablo Marchetti M, Mauricio Donoso. *Servicio Urología Hospital Padre Hurtado*, REVISTA CHILENA DE UROLOGÍA VOLUMEN 74 / Nº 2 AÑO 2009.
- 5.-Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Diagnosis using Computed Tomography, Wg Cdr A Alam, Gp Capt BN Chander +, Gp Capt DP Josh; *MJAFI* 2004; 60: 86-88.
6. - Xanthogranulomatous Pyelonephritis, Jia-Hwia Wang; *JTUA* 19:214-5, 2008.

7.- Pielonefritis Xantogranulomatosa: Revisión de 10 casos, Alberto Francisco Leoni, Pablo Kinleiner, Martín Revol, Alejandro Zaya y Alejandro Odicino; Urología General Arch. Esp. Urol. 2009; 62 (4): 259-271.

8.-Case Report Necrotizing Fasciitis Caused by Xanthogranulomatous and Emphysematous Pyelonephritis: Importance of the Inferior Lumbar Triangle Pathway, Kousei Ishigami, Jody A. Bolton-Smith, Barry R. DeYoung, Thomas J. Barloon; AJR 2004; 183:1708–1710.

9.-Radiologic-Pathologic Conferences of the Massachusetts General Hospital Xanthogranulomatous Pyelonephritis, Chieh-Min Fan , Gary J. Whitman, Felix S. Chew; AJR 1995;165:862.

10.- CT of Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Radiologic-Pathologic Correlation, Stanford M. Goldman, David S. Hartman, Elliot K. Fishman, Joseph P. Finizio, Olga M. B. Gatewood, Stanley S. Siegelman; AJR 141:963-969, May 1984.

11.-Xanthogranulomatous Pyelonephritis By Michael C. Beachley, M.D., Klaus Ranniger, M.D., and Franz- Joseph Roth; AJR July, 1974, VOL. 121, No. 3 pag. 500 – 507.

12.- Pielonefritis xantogranulomatosa. Experiencia en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” y revisión de la literatura. *Leos C., Shuck C., Camarena H., Vázquez L., Cantellano M., Andrade D., Fernández A., Lamm L., Márquez J.C., Pacheco C., Morales G., Parraguirre S., Calderón F.*; *Rev Mex Urol* 2007; 67(2): 81-85.

13.- Artículo original Pielonefritis xantogranulomatosa: experiencia clínica, 2000-2005, Alejandro García Morua, Alejandro Zavala Elizondo, Fernando Hernández Galván, Lauro Salvador Gómez Guerra; *Medicina Universitaria* 2008; 10(39):75-78.

14.- Pielonefritis xantogranulomatosa: serie de casos y experiencia clínica en el Hospital Universitario de La Samaritana Roa, Saavedra Ximena; Duque Velásquez, Santiago; Poveda Matiz, José Luis; Rojas, Castillo Daniel, Daza Almendrales, Fabián; *urol.colomb.* Vol. XVIII, No. 1: pp 89-94, 2009.

15.- Diagnóstico por Imagen Abdomen, Federle, Jeffrey, Woodward, Borhani, Editorial: Marban, Pag. 1014- 1017.

16.- Pedrosa Diagnóstico por Imagen, Tomo 3, Genitourinario, Editorial Marban, Pag. 127 – 130.