

11210



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

14

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Instituto Nacional de Pediatría

Secretaría de Salud

2EJ

**PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA EN NIÑOS
EXPERIENCIA DE 22 AÑOS EN EL INSTITUTO NACIONAL
DE PEDIATRÍA SUGERENCIAS PARA UN DIAGNOSTICO
OPORTUNO**

TESIS QUE PRESENTA

DR. MANUEL FABIAN MORA VALLES

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN

CIRUGIA PEDIATRICA



MEXICO, D. F.

1995

FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA
SECRETARIA DE SALUD

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA EN NIÑOS
EXPERIENCIA DE 22 AÑOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA
SUGERENCIAS PARA UN DIAGNOSTICO OPORTUNO.

T E S I S Q U E P R E S E N T A


DR. MANUEL FABIAN MORA VALLES


Para Obtener El Diploma

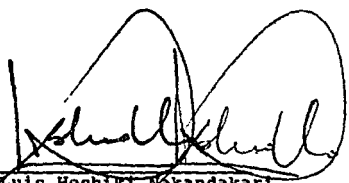
En CIRUGIA PEDIATRICA


México D.F.

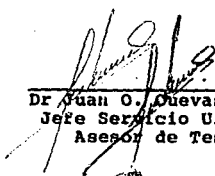
1995


Dr. Hector Fernandez Varela M.
Director General


Dr. Rigoberto Martinez B.
Subdirector Gral. Enseñanza.


Dr. Luis Heshiki Nakandakari
Jefe Depto. Enseñanza Pre
y Posgrado.


Dr. Jorge E. Maza Vallejos
Profesor Titular del Curso
Jefe Depto. Cirujia General.


Dr. Juan O. Quevas Alpuche
Jefe Servicio Urologia
Asesor de Tesis


FACULTAD
DE MEDICINA
OCT. 31 1995
SECRETARIA DE SERVICIOS
UNIVERSITARIOS



AUTORES:

DR. MANUEL F MORA VALLES*

DR. JUAN O. CUEVAS ALPUCHE****

DR. LUIS DE LA TORRE MONDRÉGON*

DR. ROBERTO AGUILAR ANZURES**

DRA. GABRIELA BRAUN***

*Residente de Cirugía Pediátrica del I.N.P.

**Adscrito al Servicio de Urología del I.N.P.

***Adscrito al Servicio de Patología del I.N.P.

****Jefe de Servicio de Urología Pediátrica I.N.P.

**PALABRAS CLAVE: PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA,
XANTOGRANULOMATOSIS, XANTOMATOSIS.**

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION

RESUMEN:

La Pielonefritis Xantogranulomatosa es una enfermedad rara que cada vez se reporta con mayor frecuencia en niños. Debido a la forma de presentación tan inespecífica, su diagnóstico con frecuencia es histopatológico postnecrectomía. Se ha reportado un caso con diagnóstico preoperatorio y oportuno mediante biopsia percutánea guiada por ultrasonido y curación mediante antibioticoterapia agresiva. Otros autores preconizan el diagnóstico preoperatorio mediante citologías urinarias, y, posibilidad de nefrectomía parcial como opción de tratamiento, preservando así función renal. Se evaluó la experiencia de 22 años en nuestro Instituto encontrando 15 casos con diagnóstico de Pielonefritis Xantogranulomatosa. Predominó el sexo masculino (2:1), no hubo predominio de edad. Su asociación con litiasis fue más frecuente (10 casos) que las alteraciones anatómicas (4 casos) y, de estos, 3 casos fueron de reflujo vesicoureteral. Los pacientes de menor edad tuvieron una incidencia menor de litiasis. La anemia, leucocitosis con neutrofilia, hematuria microscópica, leucocituria y bacteriuria fueron hallazgos frecuentes. Los gérmenes más frecuentes en cultivo de orina fueron E.Coli y Proteus Mirabilis. Los hallazgos en ultrasonido, urografía excretora, cistografía y gamagrafía fueron inespecíficos. Solo en 3 casos muy obvios se realizó diagnóstico preoperatorio de Pielonefritis

Xantogranulomatosa. El análisis retrospectivo del único caso con citología urinaria y biopsia guiada por ultrasonido nos permite sugerir que en niños con cuadros clínicos sugestivos y antecedente de patología urológica, se les realicen citologías urinarias seriadas así como biopsia renal con fines diagnósticos.

ABSTRACT :

Xanthogranulomatous pyelonephritis is an unusual disease of middle aged women that is being reported in children in increasing numbers over the last two decades. Diagnosis is made often-times after radical surgery due to the nonspecific clinical presentation. It has been reported the early diagnosis by ultrasound guided renal biopsy in one patient with good results after an aggressive antibiotic therapy. Other reports describe the possibility of diagnosis with urinary cytology. Until now nephrectomy is the common surgical treatment, nonetheless some authors proclaim partial nephrectomy as a treatment option preserving all possible renal function. We evaluated the clinical charts of a 22 year period and found 15 cases with histologically proven Xanthogranulomatous pyelonephritis. Males predominated (2:1), there was no age predominance. The association of lithiasis with the disease was more frequent (10 cases) than that of congenital malformation (4 cases), 3 of which were due to primary vesicoureteral reflux, but a fact is that there was a lower incidence of calculi in the younger patients. Anemia, leukocytosis with neutrophilia, microscopic hematuria, leukocyturia and bacteruria were frequent findings. Escherichia Coli and Proteus Mirabilis were the more commonly isolated organisms. The ultrasound, excretory

urogram, cystourethrography and renal scan where nonspecific. Only in 3 very obvious cases a preoperative diagnosis was made of the entity. A retrospective analysis of the cytology and biopsy of the only patient in which they were made permits us to suggest that children with these nonspecific clinical findings and a known urological background have to be studied with serial urinary cytology and ultrasound guided renal biopsy with a diagnostic purpose.

INTRODUCCION:

La Pielonefritis Xantogranulomatosa se define como una pielonefritis crónica caracterizada por una reacción histiocítica severa con destrucción del parénquima renal; constituidos por la presencia de macrófagos espumosos y células gigantes rodeados por proceso inflamatorio agudo y crónico (1,2,3). Es una forma atípica de destrucción renal. Avent fuè el primero en reportar un caso en niños (1).

En general, se reporta una incidencia de 0.6 % de las biopsias realizadas por procesos inflamatorios (2). No se conoce la incidencia en niños. En el Instituto Nacional de Pediatría, en un estudio previo de 10 años, se reportaron 8 casos en 63 nefrectomias realizadas por procesos inflamatorios (3). Aunque cada vez aparecen más reportes en la literatura Internacional de Pielonefritis Xantogranulomatosa en edades pediátricas, la mayoría de estos reportes son de casos aislados (4,5,6,7,8,9,10).

Su presentación más frecuente es entre la 5a. y 7a. décadas de la vida ya que puede presentarse a cualquier edad (2,6,11). En adultos prevalece el sexo femenino en un 70% (2,12), en niños, aún hay controversia al respecto(3,4). Tsunetada et al, en su revisión de la literatura, menciona un predominio del sexo femenino en la

literatura Americana y predominio del sexo masculino en la literatura Japonesa (7).

La etiología es desconocida (2,3). Se reporta como posible causa a la infección urinaria siendo la E. Coli y Proteus mirabilis los principales gèrmenes encontrados (2,3,4,9,10,13). Se han postulado ademàs factores sistèmicos y locales como posibles causas. Sistèmicos al atribuir èstos a deficiencias inmunològicas inespecíficas o alteraciones metabòlicas asociadas; locales por su asociación con uropatía obstructiva, reflujo vesicoureteral, litiasis urinaria y el reporte de un caso en el periòdo neonatal (2,3,4,6,7,8,10,11).

En adultos la sintomatología es muy variada incluyendo dolor renal, infección urinaria recurrente, fiebre crònica, mal estado general, anorexia, ademàs de historia de uropatía obstructiva, litiasis urinaria y endocrinopatía en 73%, masa renal 62%, hepatomegalia 27%, antecedentes de cirugía urològica en 38% y fístula renocutanea en 8% (2). En niños, en un estudio previo en este Instituto el cortejo sintomático mäs frecuente fuè la fiebre en un 87%, masa en 12 %, hipertensiòn 25%, hepatomegalia 50% y fístula en 25%; antecedente de litiasis en 75% y uropatía obstructiva en 12% (3). En niños, algunos reportan la aparición de sintomatología aguda (10). Los hallazgos de laboratorio reportados con frecuencia son la anemia, leucocitosis, aumento de la velocidad de sedimentaciòn globular, piuria y hematuria (2,11).

La urografía excretora, la cistouretrografía miccional, la pielografía ascendente y el ultrasonido renal, no han demostrado ser útiles en el diagnóstico preoperatorio debido a que reportan alteraciones inespecíficas como hidronefrosis, abscesos y tumores malignos (2,3). Las calcificaciones en los estudios de gabinete se reportan hasta en un 70% en adultos (2). Este último dato en niños es infrecuente (9).

El diagnóstico habitualmente, no se hace en el período preoperatorio debido a lo inespecífico de los síntomas, estudios de laboratorio y gabinete (2,3,11). El tratamiento es quirúrgico y consiste en la extirpación del órgano, llevando con esto a la curación sin reportes de recurrencia de la enfermedad (2,6,8,9,10). En niños es frecuente que la lesión sea segmentaria, es decir, abarca un solo polo o segmento renal ofreciendo la posibilidad de nefrectomía parcial con curación y preservación de tejido renal funcional, sin embargo, cuando la afectación es difusa, no cabe esta posibilidad (9,10). Se ha reportado ya en la literatura Internacional la posibilidad de un diagnóstico preoperatorio mediante citologías urinarias seriadas (14), biopsia por punción guiada por ultrasonido y en un caso, la curación mediante antibioticoterapia como única forma de tratamiento (5,15).

Hasta la fecha, el diagnóstico de la Pielonefritis Xantogranulomatosa sigue siendo postoperatorio en la gran mayoría de los casos por lo que el tratamiento es la

extirpación de tejido renal afectado. Es imperativo reformar la ruta crítica de estudio en pacientes sospechosos de esta patología mediante citologías urinarias seriadas y biopsia renal por punción guiada por ultrasonido, para poder ofrecer la posibilidad de un diagnóstico preoperatorio y curación mediante extirpación parcial o sin ella, mediante antibioticoterapia agresiva, en tanto no se esclarezca la etiología de esta entidad así como sus diferentes formas de presentación.

MATERIAL Y METODO

Se revisaron los expedientes clínico y paraclínicos de pacientes con diagnóstico histopatológico de Pielonefritis Xantogranulomatosa atendidos en el Instituto Nacional de Pediatría en México D.F., desde el 10 de Enero de 1971 al 31 de Diciembre de 1993.

Se analizaron el sexo, la edad al momento de la cirugía, antecedentes de uropatía, por reflujo u obstructiva; el tiempo entre el inicio de síntomas y la cirugía, la fiebre, dolor abdominal, distensión abdominal, masa abdominal, dolor lumbar, pérdida de peso y fístula renocutánea.

Se registraron los resultados laboratoriales de hemoglobina, hematocrito, leucocitos totales, leucocitos diferenciales, hematuria, bacteriuria, leucocituria y urocultivos. Se

analizaron los hallazgos en el Ultrasonido, Urografía excretora, cistouretrografía miccional, gamagrafía renal y Tomografía axial en los casos que se realizaron. Se registraron los diagnósticos preoperatorios y los hallazgos histopatológicos preoperatorios en los casos que se realizó citología urinaria o biopsia renal percutánea y finalmente, el tipo de cirugía realizada y la causa del fallecimiento en su caso.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La información recabada para este estudio fue captada en formas diseñadas ex-profeso. Dado que el presente estudio retrospectivo es descriptivo, transversal y observacional, además de contar con solo 15 casos, el análisis se realizó en base a medidas de tendencia central solamente.

RESULTADOS

Fueron revizados un total de 15 casos, 9 del lado izquierdo y 6 del derecho. Diez masculinos y 5 femeninos. La edad al momento de la cirugía varió entre 4-152 meses. En 14 casos se documentó el antecedente de uropatía (Gráfica

1). El tiempo entre el inicio de síntomas urinarios y la fecha de cirugía variò entre 8-2920 días. El cuadro clínico más frecuente se muestra en la gràfica 2.

De los resultados de laboratorio, la **hemoglobina** oscilò entre 5.6-13.5 gr./dl. (Gràfica 3) y el **hematocrito** entre 17-39%. Los **leucocitos** mostraron variaciòn entre 7000-28700/campo (Gràfica 4), con **neutrofilia** entre 41-93% (Gràfica 5). Se presentò **hematuria** microscòpica en 13 casos, **bacteriuria** en 15 y **leucocituria** en 15. Los urocultivos resultaron positivos en 9 pacientes (Tabla 1), pero todos los cultivos tomados directamente de las piezas quirùrgicas no presentaron desarrollo de ningùn gèrmen.

El **ultrasonido renal** efectuado sòlo en 10 pacientes mostrò imàgenes diagnòsticas variables (Gràfica 6). En 14 casos se efectuò **urografia excretora** la cual fuè reportada con exclusiòn funcional renal en 10, **hidronefrosis** en uno y "nefromegalia" sin hidronefrosis en 3 (Gràfica 7). Solo se realizò **cistouretrografia miccional** en 8 de 15 casos demostrando reflujo vesicoureteral en 4, el resto fuè normal (Gràfica 8). La **gamagrafia renal** realizada en 8 pacientes mostrò exclusiòn funcional en 5 e hipofunciòn 3 (Gràfica 9). Solo se realizaron 3 **tomografias axiales computadas**; en 2 de ellas se reportò masa renal de origen a determinar y en otro, imàgenes quísticas.

Los **diagnòsticos preoperatorios** fueron: **Pielonefritis Xantogranulomatosa** en 3 casos, **Tumor de Wilms** en 3, **absceso renal** en 3, **pionefrosis** en 2 y **riñon poliquistico** en uno.

Solo se realizó citología urinaria y biopsia preoperatoria guiada por ultrasonido en un paciente reportándose ambas muestras con infección aguda y crónica. Este caso fue revalorado en forma retrospectiva encontrando datos compatibles con Pielonefritis Xantogranulomatosa por la presencia de macrófagos espumosos.

En relación al tratamiento, 13 casos fueron sometidos a nefrectomía y uno a heminefrectomía; de estos, un paciente falleció por presentar vejiga neurogènica con reflujo vesicoureteral bilateral y urosepsis. Otro caso más falleció por sepsis antes de la cirugía y fue en este mismo paciente en quien se efectuó la citología y la biopsia por punción que resultó positiva a Pielonefritis Xantogranulomatosa en el análisis retrospectivo de las muestras.

DISCUSION :

En esta serie se encontró un predominio del sexo masculino, similar a lo reportado por Tsunetada de la literatura Japonesa (7). En la literatura Americana en cambio, esta relación es inversa (7). La explicación a esta controversia probablemente sea debido a lo limitado del número de casos en las series reportadas.

Algunos autores reportan predominio femenino cuando la lesión es focalizada (8). En este grupo solo en un caso del sexo femenino se pudo demostrar este tipo de afección.

La edad de presentación de esta serie es similar a la reportada en la literatura, con una media de 81 meses sin predominio de algún grupo etario.

La asociación frecuente de malformaciones congénitas en niños ha sido reportada (4). En este grupo se encontró un caso de doble sistema colector con ureteroceles ectópico obstructivo del polo superior llamando la atención que sólo el segmento inferior con reflujo vesicoureteral fue el que desarrolló la degeneración xantogranulomatosa, similar a los otros 3 casos asociados a reflujo vesicoureteral primario, constituyéndose en la anomalía congénita más frecuentemente asociada en esta serie.

La asociación frecuente de esta enfermedad con litiasis es común (2). En nuestro grupo se presentaron 10 casos con cálculos aunque esta patología también fue vista en niños sin litiasis y estos correspondieron al grupo de menor edad; esto plantea la disyuntiva de si la litiasis es consecuencia o preceda a la Pielonefritis Xantogranulomatosa.

El padecimiento es descrito como un proceso generalmente crónico aunque algunos autores mencionan casos de evolución aguda (10). Nosotros encontramos una variación muy importante en cuanto al inicio de los síntomas y la fecha de la cirugía (Media 16.3 meses), pero todo indica que efectivamente se trata, con mucha frecuencia, de un

padecimiento de evolución prolongada, así, el paciente con menor tiempo de evolución en nuestra serie fué de 8 días y se manifestó como una fístula cutánea, lo que pone en duda éste tiempo de evolución manifestado por la familia y reportado en la Historia Clínica. Además, en 12 pacientes de esta serie misma, la evolución fué menor a un año, siendo imposible definir categóricamente su verdadero tiempo de evolución.

La sintomatología en niños no mostró diferencias a las ya reportadas en adultos, sin embargo, es posible su sospecha si encontramos la presencia o el antecedente de patología urológica, con fiebre, pérdida de peso, dolor, distensión abdominal y en algunas ocasiones masa renal.

Con frecuencia, la anemia reportada como carencial y la hematuria microscópica, se ha creído que es consecuencia del mismo proceso crónico. En nuestros casos, la anemia fué un hallazgo frecuente y asociado a pérdida de peso importante. Los pacientes con pesos normales no presentaron anemia. Es difícil aseverar sin embargo, si la pérdida de peso y la anemia fueron consecuencia del estado de desnutrición crónico asociado o por algún factor generado por la Pielonefritis Xantogranulomatosa.

Otros hallazgos frecuentes fueron la leucocitosis con neutrofilia, la hematuria microscópica, la leucocituria y la piuria. Como comentario notable, vale la pena mencionar un hecho frecuentemente mencionado por los familiares y no reportado en la literatura que es la expulsión con la orina

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

de detritus macroscòpicos (descrito por el paciente como "fragmentos de tejido").

Resulta sorprendente por otro lado, que en los pacientes de èsta serie, no se reportaron cultivos positivos de las muestras tomadas directamente de las piezas patològicas en la misma sala de operaciones, mismos que otros autores han descrito (2); sin embargo, los urocultivos de estos mismos pacientes tomados previo al acto quirùrgico, sí originaron el crecimiento de los gèrmenes ya comentados con anterioridad. Por el momento, no tenemos explicaciòn a este hecho.

Los hallazgos en los estudios de gabinete, similares a los reportes de varios autores, evidencian la dificultad de un diagnòstico temprano. El ultrasonido y la tomografía, aunque reportaron imàgenes de ecos mixtos con densidades e imàgenes compatibles con dilataciòn pielocalicial y abscesos renales, no permitieron el diagnòstico preoperatorio probablemente debido a la rareza del padecimiento.

Se realizò citologìa urinaria y biopsia guiada por ultrasonido en un solo paciente masculino de 3 años con sospecha de Tumor de Wilms, el reporte de ambos estudios fuè de proceso inflamatorio agudo y crònico. Este niño falleciò encontrando en el estudio postmortem el riñon con Pielonefritis Xantogranulomatosa. En forma retrospectiva, en la revaloraciòn de la citologìa y la biopsia renal, se pudo identificar la prescencia de macròfagos espumosos que pudieron haber permitido efectuar el diagnòstico

preoperatorio puesto que éstas células son compatibles con este proceso inflamatorio específico. Surge de aquí la necesidad de una investigación prospectiva tendenciosa para detectar, mediante citología urinaria, la presencia de éstas células que harían el diagnóstico de Pielonefritis Xantogranulomatosa en forma consistente, y anexarlo al arsenal diagnóstico de éstos casos como ya ha sido sugerido por Ballesteros (14).

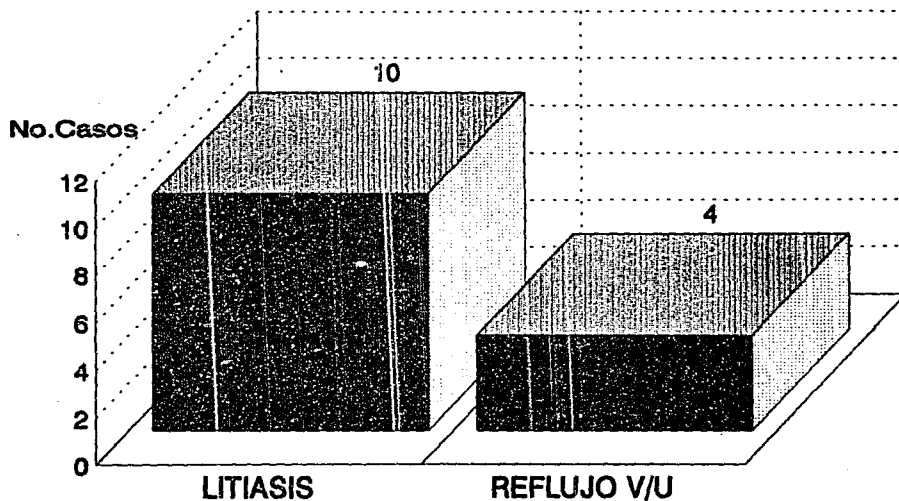
Finalmente, aunque en adultos no se describe mortalidad en esta entidad puesto que es muy raro que se presente en forma bilateral, en niños, debido a su mayor asociación con malformaciones congénitas, las posibilidades de alteración funcional renal bilateral son mayores y por tanto la morbimortalidad también es mayor evidenciada en los 2 casos de fallecimiento ya descritos en esta serie. Este hecho hace aún más imperativa la búsqueda de métodos diagnósticos oportunos.

CONCLUSIONES:

Aunque lo pequeño de nuestra muestra no permite conclusiones generalizadas definitivas sobre esta patología, si podemos inferir lo siguiente:

- 1) Las malformaciones congénitas son un hallazgo frecuente en niños con Pielonefritis xantogranulomatosa.
- 2) La litiasis puede ser un hallazgo frecuentemente asociado, sin poder definir si ésta precede o es consecuencia del mismo proceso xantogranulomatoso.
- 3) Es necesaria una investigación prospectiva que demuestre la posibilidad de efectuar un diagnóstico oportuno mediante el uso de citologías urinarias y biopsia renal en cualquier paciente con sospecha clínica. Esto permitirá un abordaje probablemente con mejor pronóstico para la preservación de la función renal y del órgano mismo.

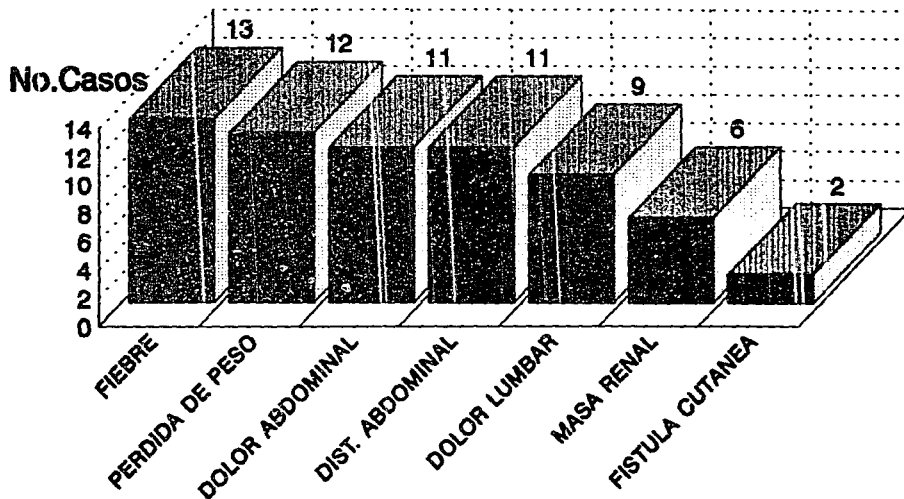
PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA ANTECEDENTE DE UROPATIA



GRAFICA 1

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

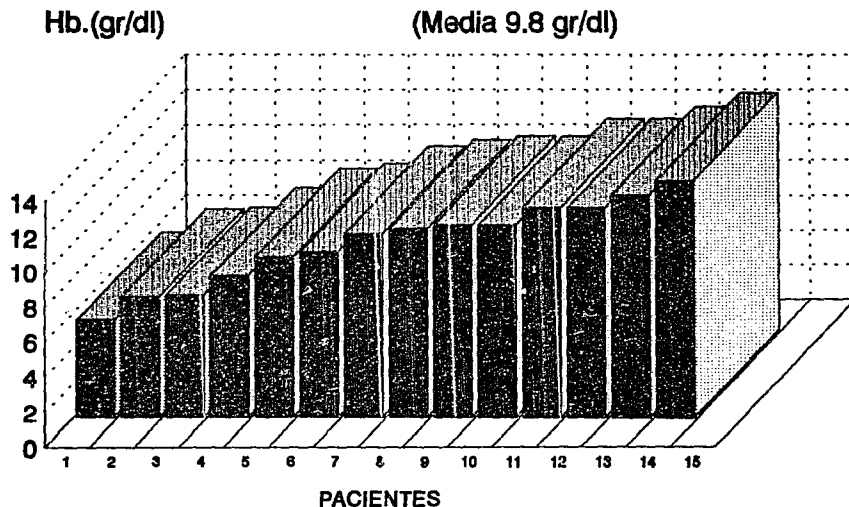
SINTOMAS Y SIGNOS



GRAFICA 2

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

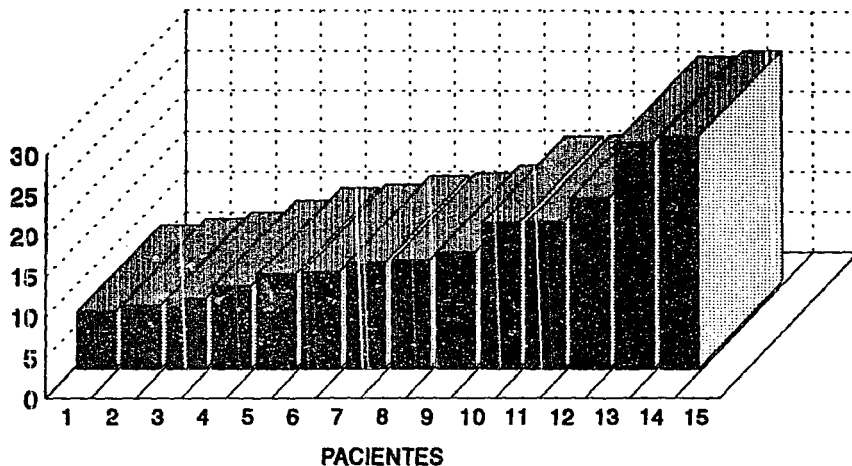
HEMOGLOBINA (gr/dl) AL INGRESO



GRAFICA 3

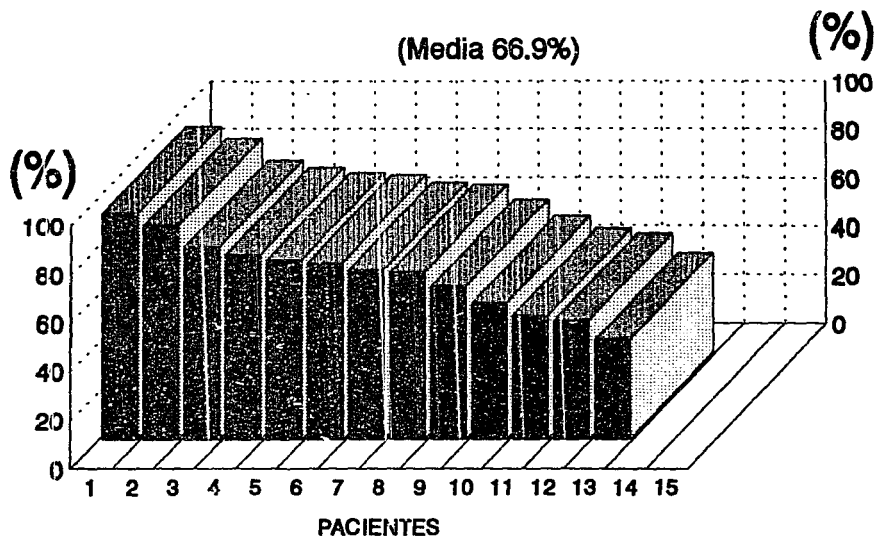
PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA LEUCOCITOSIS (Miles/Campo)

(Media 15.1m/c)



GRAFICA 4

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA NEUTROFILIA



GRAFICA 5

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

UROCULTIVOS (10 Pacientes)

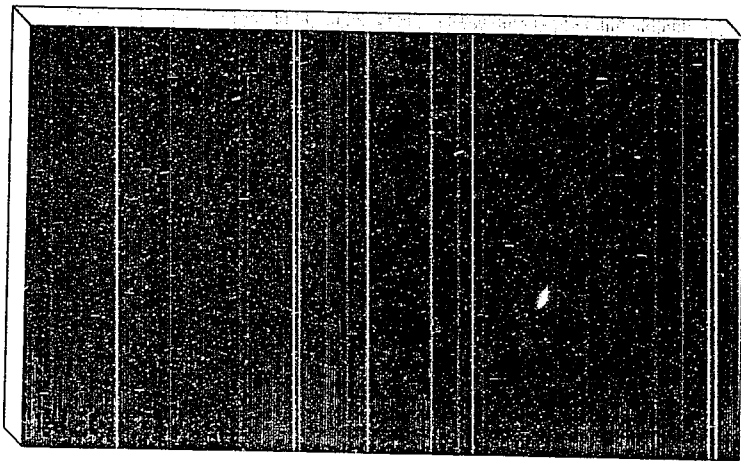
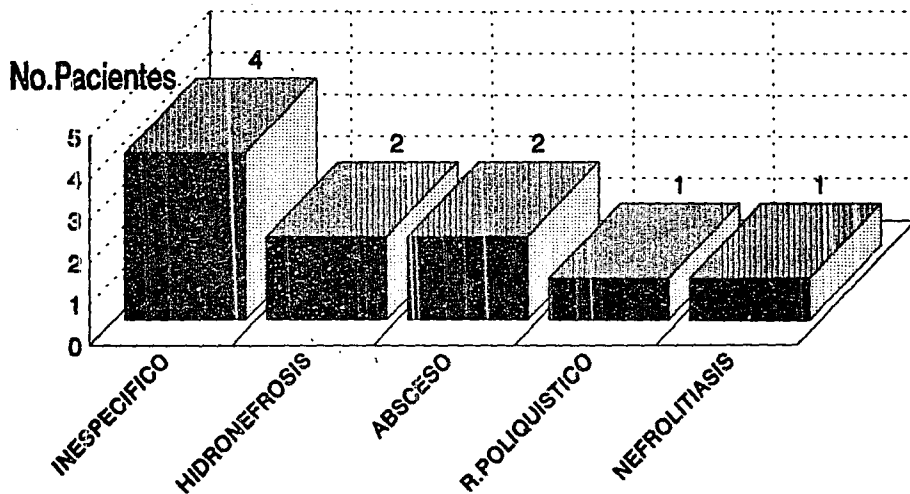


TABLA 1

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

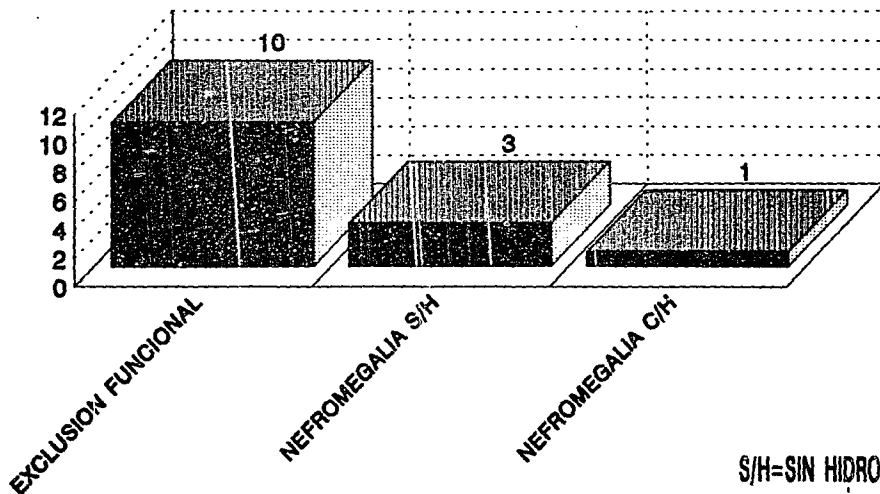
ULTRASONIDO RENAL (10 Pacientes)



GRAFICA 8

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

UROGRAFIA EXCRETORA (14 Pacientes)

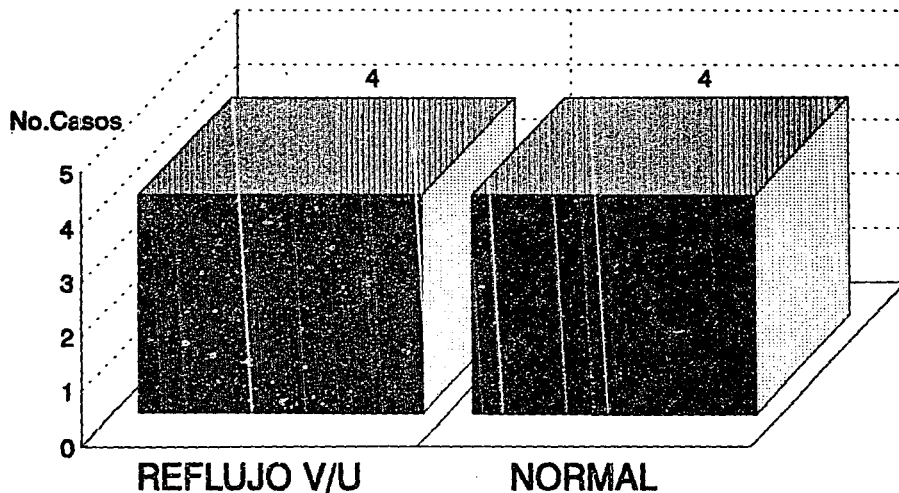


S/H=SIN HIDRONEFROSIS
C/H=CON HIDRONEFROSIS

GRAFICA 7

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

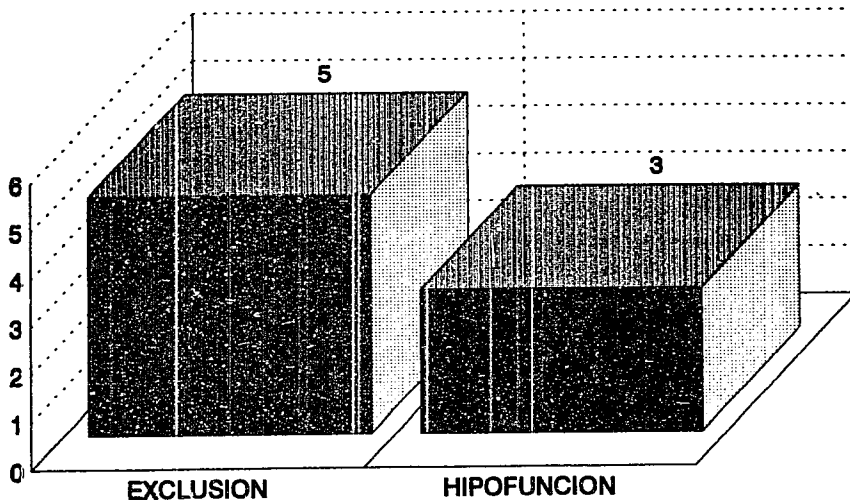
CISTOURETROGRAFIA (8 Pacientes)



GRAFICA 8

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

GAMAGRAFIA RENAL (8 Pacientes)



GRAFICA 9

B I B L I O G R A F I A :

- 1) Avent NL, Roberts TN, et al. Tumefactive Xanthogranulomatous Pyelonephritis. Am J. Roentgenol 90: 89-96, 1963.
- 2) Malek,RS. and Elder, J.S.: Xanthogranulomatous Pyelonephritis: A critical analysis of 26 cases and of the literature. J. Urol, 119:589,1978.
- 3) Braun,G, et al. Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Children. J. Urol., 133:236,1985.
- 4) Clapton,W.K.: Clinicopathological Features of Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Infancy. Pathol 25:110-113, 1993.
- 5) Hughes, P.M.: Case Report: Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Childhood. Clin. Radiol 1990: 41:360-2.
- 6) Youngson G.G., Gray E.S. Case Report: Neonatal Xanthogranulomatous Pyelonephritis. Br. J Urol 1990;65:541-2.
- 7) Tsunetada,Y.: Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Childhood: Case Report and review of English and Japanese Literature. J.Urol 1982; 127:80-3.
- 8) Asal. Y. Izziden et al.: Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Childhood. J. Pediat. Surg.15,(5) Oct, 686-689,1980.
- 9) Bagley,F.H. Stewart,A.M. and Jones,P.F.: Diffuse Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Children; an unrecognized variant. J. urol., 118:434,1977.

10) Abbate, A.D. and Meyers, J.: Xanthogranulomatous Pyelonephritis in Childhood. J. Urol, 116:231, 1976.

11) Petronic V, Buturovic j. Isuaneski M. Xanthogranulomatous Pyelonephritis. Br. J. Urol 1989;64:336-8.

12) Tolia, B.M., Newman, H.R., Fuchtmann, B. et al. (1981). Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Detailed analysis of 29 cases and a brief discussion of atypical presentations. J. Urol, 126, 437-443.

13) Chung, Chen. Xanthogranulomatous Pyelonephritis: Experience in 36 cases. J. Urol 147:333-6, 1992.

14) Ballesteros, J.J., Faus, R, and Gironelta, J: Preoperative Diagnosis of Renal Xanthogranulomatosis by serial urinary cytology: Preliminary report. J. Urol., 124:9, 1980.

15) Shigeyuki Sugie. Fine Needle Aspiration Cytology of Xanthogranulomatous Pyelonephritis. Urol 1991, 37(4)376-9.