

***Correlación clínica,  
funcional, radiológica y  
anatómica de la pielonefritis  
aguda***

Por los Dres.:

ABDON I. PIRE RODRIGUEZ<sup>1</sup> Y JESÚS L. GANDUL  
PÉREZ<\*\*\*>

La pielonefritis aguda, es la patología más frecuente del riñón. El médico se enfrenta con ella diariamente y por desgracia, no se ha divulgado suficientemente el cuidado en el tratamiento de estos enfermos, para evitar la evolución a la cronicidad.

Revisado el material de nuestro Hospital, escogimos cuarenta casos para su estudio. Nos interesó estudiar las alteraciones de la función renal en la etapa aguda, la repercusión clínica, las alteraciones radiológicas, preocupándonos además el hallazgo bacteriano más común y la magnitud de la infección, detectada ésta por la bacteriuria y el Conteo de Addis.

Clásicamente se ha señalado que la pielonefritis aguda, cursa sin alteraciones de la función renal y con orinas de densidad normal. Utilizando nosotros, la técnica de someter al enfermo a la privación de líquidos durante 36 horas, las pruebas de concentración en nuestros enfermos, no sobrepasó la cifra de 1,028.

como densidad máxima. Esta prueba produce una restricción del filtrado glomerular que evidencia tempranamente el déficit en el poder de concentración del túbulo; siendo además, de gran valor, pasada la fase aguda para detectar si ha quedado daño anatómico irreversible.

Las alteraciones de la densidad urinaria en la fase aguda, pueden obedecer a los cambios inflamatorios que ocurren en el intersticio renal. Hoy conocemos que las estructuras que existen a ese nivel (vasos rectos, túbulo, tejido conectivo), juegan un papel importante en el mecanismo de ahorro de agua y por tanto, en la concentración de la orina (contracorriente, sistema multiplicador).

Siendo la pielonefritis una enfermedad bacteriana, cuyas lesiones anatómicas asientan y predominan en el intersticio renal y dependiendo la magnitud de estas lesiones, de la respuesta inflamatoria de esta zona a la agresión bacteriana, la alteración funcional irreversible o no, estará en relación directa con la severidad de las mismas.

MATERIAL Y METODO

Se revisan 40 casos de ambos sexos con diferentes edades (de 17 a 80 años), diferentes razas de la casuística de este Hospital. El diagnóstico se basó funda-

mentalmente en el urocultivo con recolección de muestra por catéter previa antisepsia de los órganos genitales externos; se le dió como positivo, a la presencia de más de cien mil colonias patógenas por campo.

El Conteo de Addis realizado en todos los casos, se efectuó según la técnica establecida en nuestro Hospital en el Servicio de Nefrología, con ayuno previo y recolección de orina de 8 horas exactas y se fijaron como valores normales para el hombre, entre 1 y 1.5 millones de hematíes; entre 2 a 3 millones de leucocitos; hasta 900,000 cilindros y proteinuria menor de 0.3 gramos en 24 horas, Para la mujer, las cifras establecidas fueron las siguientes: 2 a 2.5 millones de hematíes, 4 a 5 millones de leucocitos, siendo la cilindraria y la proteinuria, las mismas cifras que en el hombre.

La prueba de concentración fue efectuada durante la fase aguda, siendo la técnica empleada, la de 36 horas de ayuno, con recolección de muestra cada 4 horas, determinándose en cada muestra, densidad y cantidad. Las cifras normales establecidas, fue la de una máxima

densidad de 1027 a 1030, para un paciente de 1.70 metros cuadrados de superficie.

Todas estas investigaciones, fueron realizadas con el paciente ingresado, repitiéndose algunas de ellas y tomando como criterio de alta hospitalaria, la negatividad de dos urocultivos seriados.

El examen pielográfico fue realizado durante la fase aguda del proceso, usando como medio de contraste la urografina al 76% por vía endovenosa, previa preparación con dieta exenta de líquido, dos enemas evacuantes con una solución de tanino y aceite de ricino, buscando con esto, eliminar la presencia de gases en las asas intestinales, así como una mayor concentración del colorante.

El examen parcial de orina fue efectuado en todos los casos, previa antisepsia de los órganos genitales externos y recogiendo la muestra de la primera emisión de orina matinal.

La biopsia renal no se efectuó, debido a la no cooperación de los pacientes.

En las páginas siguientes, se presenta el análisis de nuestra casuística.

CUADRO No. 1

PIELONEFRITIS AGUDA

PRIMER GRUPO: 5 CASOS

H. C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Conteo de Añidis (1)	Urea	Creati- nina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
83152	F	21	Fiebre, esculofrios D. lumbar, amigdalitis.	Norm.	+	Células, Hte.	Proteus	Hte: 5 Prot: 4 Leu: 0.10 Cil: 0.3	20	1.2	Máx. 1025 Min. 1018
83167	F	31	Ardor, fiebre, leucorrea.	Norm.	++	Células, Hte. Pfo.	S. Coli.	Hte: 15 Leu: 30 Cil: 0.5 Prot: 0.45	12	1	Máx. 1024 Min. 1014
76170	F	72	Fiebre, hematuria lumbalgia.	Norm.	+++	Células, Hte. Cil. Gran.	S. Coli.	Hte: 7 Leu: 15 Cil: 0.45 Prot: 0.7	10	1	Máx. 1022 Min. 1014
77125	F	21	Dolor lumbar, ardor, fiebre.	Norm.	++	Pfo. Células.	Kleb- siella.	Hte: 5 Leu: 10 Cil: 0.125 Prot: 0.3	32	1.58	Máx. 1027 Min. 1018
83900	M	25	Dolor lumbar, fiebre, amigdalitis.	Norm.	+	Células, Hte.	Estrep- toco.	Hte: 4 Leu: 5 Cil: 0.4 Prot: 0.8	15	0.92	Máx. 1025 Min. 1010

(\*) 100,000 Colonias por campo

(1) Addis: Normal

Hombre { Hte. 1-1.5 millones  
Leucoc. 2-2.5 "  
Cilind. 0.3 "  
Prot. 0.6 gramos

Mujer

{ Hte. 2-2.5 millones  
Leucoc. 4-4.5 "  
Cilind. 0.3 "  
Prot. 0.6 gramos

(2) METODO

Ayuna 36 horas  
Muestra cada 4 horas a  
partir de las 12 horas.

CUADRO No. 1

PIELONEFRITIS AGUDA

SEGUNDO GRUPO: 5 CASOS

H. C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Conteo de Addis (1)	Urea	Creatinina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
58719	F	23	Fiebre, ardor.	Norm.	Trazas	Pio. Células.	Proteus	Hte: 5 Leu: 10 Gl: 0.4 Prot: 1.2	18	1	Máx. 1027 Min. 1012
64620	F	17	Fiebre.	Norm.	++	Células. Gl.	Proteus	Hte: 9 Leu: 18 Gl: 0.4 Prot: 0.6	10	1	Máx. 1028 Min. 1010
88213	M	68	Fiebre, disuria.	Cálc. Uréter derecho.	Trazas	Células.	Proteus	Hte: 20 Leu: 60 Gl: 0.8 Prot: 1	38	1.5	Máx. 1024 Min. 1018
64739	F	19	Febriçula, hematuria, cólico.	Cálc. Uréter derecho.	Trazas	Células.	Estreptococo.	Hte: 8 Leu: 14. Gl: 0.7 Prot: 0.3	15	1.2	Máx. 1028 Min. 1012
88852	F	52	Lumbalgia, fiebre,	Norm.	+	Células gramulosos.	Estreptococo.	Hte: 4.5 Leu: 6. Gl: 0.3 Prot: 0.6	32	1	Máx. 1022 Min. 1014

(\*) 100,000 Colonias por campo

(1) Addis: Normal

mbre	}	Hte.	1-1.5 millones	Mujer	}	Hte.	2-2.5 millones
		Leucoc.	2-2.5 "			Leucoc.	4-4.5 "
		Cilind.	0.3 "			Cilind.	0.3 "
		Prot.	0.6 gramos			Prot.	0.6 gramos

(2) METODO

Ayuna 36 horas  
Muestra cada 4 horas a partir de las 12 horas.

CUADRO No. 2  
PIELONEFRITIS AGUDA

PRIMER GRUPO: 5 CASOS

H. C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Contro de Addis (1)	Urea	Creatinina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
34798	F	23	Escalofríos, dolor lumbar.	Hipertonía Alt. pielo-calicial.	++	Células, Hte.	Hte: 5.2 Leu: 8 Cil: 0.4 Prot: 0.7	27	0.58	Máx. 1024 Min. 1016	
110047	M	80	Fiebre, dolor, ardor.	Cálc. cora-liforme. Hidronef.	+++	Células, Pio.	Hte: 10. Leu: 45. Cil: 0.6 Prot: 0.8	39	1.50	Máx. 1029 Min. 1016	
122057	M	45	Fiebre, ardor.	Ptosis	++	Células.	Hte: 10. Leu: 32 Cil: 0.7 Prot: 1	36	1	Máx. 1023 Min. 1016	
51289	M	17	Fiebre.	Alt. pielo-calicial.	+	Células.	Hte: 9 Leu: 12 Cil: 0.13 Prot: 0.4	27	0.8	Máx. 1029 Min. 1018	
60858	F	50	Ardor, fiebre.	Alt. pielo-calicial.	++	Células.	Hte: 1.9 Leu: 7 Cil: 0.5 Prot: 0.3	28	1.2	Máx. 1020 Min. 1016	

(\*) 100,000 Colonias por campo

(1) Addis: Normal

Hombre { Hte. 1-1.5 millones  
Leucoc. 2-2.5 "  
Cilind. 0.3 "  
Prot. 0.6 gramos

Mujer { Hte. 2-2.5 millones  
Leucoc. 4-4.5 "  
Cilind. 0.3 "  
Prot. 0.6 gramos

(2) METODO

Ayuna 36 horas  
Muestra cada 4 horas a  
partir de las 12 horas.

CUADRO No. 2

PIELONEFRITIS AGUDA

SEGUNDO GRUPO: 5 CASOS

H. C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Conteo de Addis (1)	Urea	Creati- nina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
98284	M	33	Fiebre.	Norm.	+	Células.	Coli.	Hte: 7 Leu: 19 Cil: 1. Prot: 0.7	38	1.5	Máx. 1022 Min. 1014
84126	M	51	Ardor, fiebre.	Cálc. uré- ter izq.	++	Células. Hte.	Pseudo- mona.	Hte: 14 Leu: 28 Cil: 1 Prot: 0.7	40	1.2	Máx. 1023 Min. 1018
78379	F	80	Fiebre, dolor.	Norm.	+	Células.	Proteus	Hte: 16 Leu: 48 Cil: 1.2 Prot: 0.6	41	1.34	Máx. 1020 Min. 1017
76514	F	40	Fiebre.	Norm.	+	Células.	Estrep- tococo.	Hte: 12 Leu: 32 Cil: 0.6 Prot: 0.56	27	1	Máx. 1022 Min. 1018
94739	F	28	Fiebre, ardor.	Norm.	++	Células. Pfo.	Coli.	Hte: 16 Leu: 68 Cil: 0.6 Prot: 0.3	30	1	Máx. 1024 Min. 1016

(\*) 100,000 Colonias por campo

(1) Addis: Normal

Hombre { Hte. 1-1.5 millones  
Leucoc. 2-2.5 "  
Cilind. 0.3 "  
Prot. 0.6 gramos

Mujer { Hte. 2-2.5 millones  
Leucoc. 4-4.5 "  
Cilind. 0.3 "  
Prot. 0.6 gramos

(2) METODO

Ayuna 36 horas  
Muestra cada 4 horas a  
partir de las 12 horas.

CUADRO No. 3  
PIELONEFRITIS AGUDA

PRIMER GRUPO: 5 CASOS

H.C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Conteo de Addis (1)	Urea	Creatinina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
97044	M	28	Fiebre, ardor,	Norm.	+	Células.	Coli.	Hte: 5 Leu: 12 Cil: 0.6 Prot: 0.3	27	1	Máx. 1024 Min. 1018
44497	F	30	Fiebre, dolor lumbar.	Norm.	++	Pio. Leuco.	Estrep- tococho.	Hte: 8 Leu: 17 Cil: 0.6 Prot: 0.3	23	1.3	Máx. 1025 Min. 1020
84136	M	51	Fiebre.	Norm.	++	Células.	Proteus	Hte: 5 Leu: 9.5 Cil: 0.6 Prot: 0.2	35	1.3	Máx. 1020 Min. 1016
82225	F	58	Fiebre, dolor lumbar.	Norm.	+	Células.	Kleb- stella.	Hte: 5 Leu: 9 Cil: 0.45 Prot: 0.5	27	1.2	Máx. 1020 Min. 1018
93062	F	47	Fiebre, ardor.	Norm.	++	Células. Pio.	Coli.	Hte: 10 Leu: 27 Cil: 0.4 Prot: 0.8	19	1	Máx. 1022 Min. 1016

  

(*)	100,000 Colonias por campo	
(1)	Addis: Normal	(2) METODO
Hombre	Hte. 1-1.5 millones Leucoc. 2-2.5 " Cilind. 0.3 " Prot. 0.6 gramos	Ayuna 36 horas Muestra cada 4 horas a partir de las 12 horas.
Mujer	Hte. 2-2.5 millones Leucoc. 4-4.5 " Cilind. 0.3 " Prot. 0.6 gramos	

CUADRO No. 3  
 PIELONEFRITIS AGUDA

SEGUNDO GRUPO: 5 CASOS

H. C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Cuento de Addis (1)	Urea	Creatinina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
81816	F	26	Fiebre, dolor lumbar.	Alt. pielocalicial.	+++	Células. Pio.	Coli.	Hte: 9 Leu: 28 Cil: 0.6 Prot: 0.3	29	1.7	Máx. 1020 Min. 1019
84703	M	50	Fiebre.	Ptois derecha.	+	Células.	Coli.	Hte: 8 Leu: 17 Cil: 0.4 Prot: 0.6	32	1.1	Máx. 1021 Min. 1016
85413	F	36	Fiebre.	Cálc. ureteral izq.	++	Células. Hte.	Estafilococo.	Hte: 10 Leu: 36 Cil: 0.6 Prot: 0.3	33	1	Máx. 1025 Min. 1019
80236	F	42	Fiebre.	Doble acod. uréter der.	+	Células.	Coli.	Hte: 17 Leu: 36 Cil: 0.6 Prot: 0.45	25	1.2	Máx. 1020 Min. 1016
87925	F	25	Fiebre.	Norm.	+	Células.	Estafilococo.	Hte: 7 Leu: 12 Cil: 0.7 Prot: 0.1	18	1	Máx. 1027 Min. 1018

(\*) 100,000 Colonias por campo

(1) Addis: Normal

Hombre { Hte. 1-1.5 millones  
 Leucoc. 2-2.5 "  
 Cilind. 0.3 "  
 Prot. 0.6 gramos

Mujer { Hte. 2-2.5 millones  
 Leucoc. 4-4.5 "  
 Cilind. 0.3 "  
 Prot. 0.6 gramos

(2) METODO

Ayuna 36 horas  
 Muestra cada 4 horas a  
 partir de las 12 horas.



CUADRO No. 4  
 PIELONEFRITIS AGUDA

PRIMER GRUPO: 5 CASOS

H. C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Cuento de Addis (1)	Urea	Creati- nina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
101657	F	34	Fiebre, ardor.	Acodadura. Dilat. pelvis derecha.	++	Células.	Proteus	Hte: 7 Leu: 12 Cil: 0.9 Prot: 0.6	33	1.3	Máx. 1020 Min. 1016
98068	F	18	Diabetes, fiebre.	Norm.	Trazas	Pio.	Coli.	Hte: 12 Leu: 52 Cil: 0.9 Prot: 0.8	27	1	Máx. 1026 Min. 1018
98284	M	33	Fiebre, dolor.	Cálc. uré- ter der.	+	Células. Hte.	Coli.	Hte: 10.5 Leu: 35 Cil: 0.5 Prot: 0.3	35	1.2	Max. 1025 Min. 1019
60858	F	50	Fiebre, dolor.	Ptosis renal.	++	Células.	Coli.	Hte: 5 Leu: 9 Cil: 0.6 Prot: 0.3	37	1.3	Máx. 1020 Min. 1018
104972	F	27	Fiebre, dolor.	Norm.	+	Células.	Coli.	Hte: 8 Leu: 12 Cil: 0.6 Prot: 0.2	32	1	Máx. 1020 Min. 1018

(\*) 100,000 Colonias por campo

(1) *Addis: Normal*

(2) METODO

Hombre {  
 Hte. 1-1.5 millones  
 Leucoc. 2-2.5 "  
 Cilind. 0.3 "  
 Prot. 0.6 gramos

Mujer {  
 Hte. 2-2.5 millones  
 Leucoc. 4-4.5 "  
 Cilind. 0.3 "  
 Prot. 0.6 gramos

Ayuna 36 horas  
 Muestra cada 4 horas a  
 partir de las 12 horas.

CUADRO No. 4  
 PIELONEFRITIS AGUDA

SEGUNDO GRUPO: 5 CASOS

H. C.	Sexo	Edad	Datos Clínicos	Pielografía	Parcial Orina		Cultivo (*)	Cuento de Addis (1)	Urea	Creatinina	Prueba de Densidad (2)
					Albúm.	Sed.					
67261	F	19	Fiebre.	Hidronefrosis der.	+++	Células. Pio.	Coli.	Hte: 10 Leu: 45 Cil: 0.3 Prot: 0.9	31	1.5	Máx. 1020 Min. 1018
80177	F	57	Fiebre, Dolor.	Norm.	+	Células.	Coli.	Hte: 6 Leu: 10 Cil: 0.7 Prot: 0.4	28	1.2	Máx. 1020 Min. 1018
19312	F	32	Fiebre, poliuria.	Nefrocalcinosis. Litiasis.	++	Células. Hte.	Proteus	Hte: 18 Leu: 48 Cil: 0.9 Prot: 0.7	36	1.3	Máx. 1022 Min. 1017
51289	F	17	Fiebre, Ardor.	Norm.	++	Células.	Aerobacter.	Hte: 7 Leu: 18 Cil: 0.9 Prot: 0.2	25	1	Max. 1025 Min. 1019
122057	F	45	Fiebre.	Norm.	+	Células.	Coli.	Hte: 7 Leu: 20 Cil: 0.7 Prot: 0.2	23	1.2	Máx. 1025 Min. 1019

(\*) 100,000 Colonias por campo

(1) *Addis: Normal*

Hombre {  
 Hte. 1-1.5 millones  
 Leucoc. 2-2.5 "  
 Cilind. 0.3 "  
 Prot. 0.6 gramos

Mujer {  
 Hte. 2-2.5 millones  
 Leucoc. 4-4.5 "  
 Cilind. 0.3 "  
 Prot. 0.6 gramos

(2) METODO

Ayuna 36 horas  
 Muestra cada 4 horas a partir de las 12 horas.

CUADRO No. 5 PIELONEFRITIS AGUDA DATOS GENERALES		
Total de casos .. . 40		
EDAD	Número de casos	Porcentaje
15-25 .....	10	25
25-35 .....	12	30
35-50 .....	10	25
50-80 .....	8	20
SEXO		
Masculino .....	12	30
Femenino .....	28	70
RAZA		
Blanca .....	30	75
Negra .....	6	15
Mestiza .....	4	10

CUADRO No, 6 PIELONEFRITIS AGUDA CUADRO CLINICO		
	Número de casos	Porcentaje
	40	100
Escalofríos .....	26	65
Astenia .....	21	52
Malestar .....	35	87.5
<i>Urinarios:</i>		
Dolor lumbar .....	26	65
Disuria .....	17	42.5
Polaquiuria .....	7	17.5
Ardor miccional ...	19	47.5
Hematuria .....	4	10
<i>Digestivos :</i>		
Vómitos .....	18	45
Diarreas .....	4	10
Náuseas.....	11	27.5
<i>Nervioso:</i>		
Cefalea .....	12	30

CUADRO No. 7 PIELONEFRITIS AGUDA EXAMENES COMPLEMENTARIOS		
Total de casos .. . 40		
	Número de casos	Porcentaje
<i>Leucocitos:</i>		
800(1-12000 .....	27	67.5
13000-15000 .....	10	25
16000 .....	3	7.5
<i>Hemoglobina:</i>		
10-12 gm .....	38	95
Menos de 10 gm ..	2	5
<i>Hematocrito:</i>		
30-35 .....	12	30
35-40 .....	18	45
Menos de 30 .....	10	25
<i>Eritrosedimentación:</i>		
30-50 .....	8	20
50-80 .....	8	20
80-100 .....	24	60

#### CONCLUSIONES

1. En nuestros casos, el germen más frecuente fue la Escherichia Coli.
2. El signo clínico más común, fue la fiebre de grado variable.
3. La prueba de concentración, evidenció en la mayoría de los casos, una densidad urinaria, por debajo de 1027.
4. En el Conteo de Addis, se destaca la proteinuria escasa y la leucocitosis acentuada.
5. En la mayoría de los casos, no se evidenció componente obstructivo, siendo el pielograma normal. En seis de ellos, se demostró la presencia de litiasis renal.
6. En ninguno de los casos, se pudo realizar el estudio anatómico por biopsia.

## BIBLIOGRAFIA

1. —*Bank, N. and Bailine, S. H.*: Urinary B- glicoxonideso activity in patients with urinary tract infection. *England Journal of Medicine*, 70: 272, 2. Jan. 1965.
2. —*Campanacci, D., Bonomini, V., Zucchelli, P., Chemotherapy, N.*: Acule and chronic Phyelonephritis *Lawlet*, 601: 7308, 1963.
3. —*Eduard, H. Rass*; Pyelonephritis and Bac- leriury punáis of *Journal Medicine*, 1962.
1. —*Grayson, Carrol*: infection urinary in urology. *Urology of camp Bel. 362*: Vol. I, 3ra. Edition. Edit. Saunders, 1963.
5. —*Jackson, G. G., Grouble, H. G. and Kound- son, K. B.*: Urinary findings of Pyelonephritis. *J.A.M.A.* 166: 14, 1958.
6. —*Jackson, G., Vhr., J. 1F. and Bryer, MJs.*: Pyelonephritis *J.A.M.A.* 155: 894, 1954.
7. —*Kalmanson, G. M. and Guze, L. B.*: Proto-  
plasts in Pathogenesis of Pyelonephritis, *J.A.M.A.* 1107, 190: 13, D1628, 1964.
8. —*Kleeman, S. E. and Freedman, L. R.*: Pyelonephritis in male and female at autopsy. *New England Journal of Med.*, 263 : 988, 1960.
9. —*Mialello, V. R.*: *Nefrologia* 361. Edit. Intermedies, B. Aires, 1963.
10. —*Suieeny, Jr., F.*: Observations in the Therapy of Pyelonephritis *Medical Clinics of North América* 1095, 47: 4. July, 1963.
11. —*Talbot, H. S.*: Role of ureter Rin Pathogenesis of ascending pvelonephritis. *J.A.M.A.* 168: 1595, 1958.
12. —*Feissand Parker*, *Pyelonephritis Medicine*, 18: 221-315, 1939.