

CONTRIBUCION AL DIAGNOSTICO DE LAS PIELONEFRITIS *

OSCAR E. TALLEDO C.

I. — I N T R O D U C C I O N

Nuestro propósito al realizar este trabajo, es contribuir, mediante el empleo de un método práctico, al diagnóstico de los procesos infecciosos del tracto urinario superior, en particular, de las pielonefritis.

Es sabido que la pielonefritis es la enfermedad más común del riñón encontrada a la autopsia (1, 2, 3, 31); sin embargo, su curso y sintomatología clínica hace que a menudo se le confunda con otros procesos renales, señaladamente la glomérulonefritis, tanto que se describen formas brighticas de la enfermedad (5, 24).

Varias células del pus urinario fueron descritas en el siglo pasado (32). Schilling (33) en 1908 informó el hallazgo, en estas células, de movimientos brownianos en los gránulos de citoplasma; denominándolas "glittering leukocytes". Poco después, desde el punto de vista de diagnóstico diferencial, fué puntualizado si los "glittering leukocytes" hablaban en favor de pielonefritis o absceso del riñón y en contra de cistitis. Sin embargo, parece que ninguna elaboración posterior sobre el problema ha aparecido y que él se ha mantenido en el olvido. Sabin, Krishman, Smith y Crosbie (37) las han hallado en coloraciones supravitales de sangre y en sangre citratada guardada. Isaacs y Danielan (38) en el esputo.

Ha sido señalado en la literatura, por Sternheimer y Malbin (5), el hallazgo de unas células del pus urinario "granular motility cells"

(*) Trabajo del Laboratorio de Investigaciones de la Cátedra de Clínica Médica del Hospital Arzobispo Loayza, a cuyo personal deseo expresar mi sincero agradecimiento.

(células con movimientos granulares), y su correlación con el diagnóstico de pielonefritis. Así señalan 25 casos, todos los cuales presentaban este tipo de células y a la autopsia 22 eran pielonefritis, la mayoría en su fase avanzada; 2 glomerulonefritis y 1 de prostatitis supurada. Dato comprobatorio de estos estudios ha obtenido Merrill (34). El método es sencillo, práctico y sería diagnóstico de pielonefritis.

Nosotros hemos deseado adquirir experiencia en la utilización del método, y corroborar lo ya señalado; proporcionando un modesto aporte al diagnóstico clínico de la entidad en nuestro medio.

II. — MATERIAL Y METODOS

MATERIAL.

Se han estudiado 100 sujetos distribuidos en los grupos siguientes:

1. GRUPO CONTROL.— Formado por 35 sujetos: 15 del sexo masculino y 20 del femenino, entre 12 y 65 años. Todos sin sospecha alguna de infección del tracto urinario; 15 en aparente buen estado de salud y 20 con diagnósticos diversos (cuadro A). En 25 se realizó urocultivo.

2. GRUPO DE PIELONEFRITIS.— Comprende 55 sujetos subdivididos de la manera que sigue:

a) PIELONEFRITIS COMO DIAGNOSTICO UNICO. Comprende a 21 mujeres, entre 14 y 65 años (cuadro B). Todas con historia actual típica de pielonefritis o muy sugestiva de ello. La mayoría correspondían a la fase crónica de la enfermedad algunas con anomalías urológicas. Una pielonefritis recurrente y cuatro, en quienes el estado actual de la enfermedad no se determinó por falta de exámenes complementarios. En 17 se hizo urocultivo. En 2, además, estudio anatómico del riñón, en una por biopsia punción y en la otra por nefrectomía.

b) PIELONEFRITIS ASOCIADA A OTROS PROCESOS. Comprende a 26 mujeres, entre 19 y 85 años (cuadro C). En la mayoría el diagnóstico se debió al hallazgo accidental de piuria o baciluria en los exámenes de rutina, que llevó a profundizar su estudio. Un reducido número acusaban a su ingreso molestias urinarias que hacían sospechar pielonefritis. En 23 se hizo urocultivo. En uno, además, estudio anatómico del riñón obtenido por nefrectomía.

c) TUBERCULOSIS RENAL Y PIELONEFRITIS PROBABLE. Este grupo comprende a 8 mujeres, entre 16 y 39 años (cuadro D). Todas con historia y hallazgo de B.K. en la orina confirmatorios del diagnóstico. En 7 se hizo urocultivo. En 5 de ellos, estudio anatómico del riñón, obtenido por nefrectomía.

3. DIVERSOS.— Fueron estudiadas 10 mujeres entre 22 y 66 años (cuadro E). Este grupo comprende a 2 tuberculosis renales; 3 glomerulo-nefritis difusa (2 crónicas y una aguda); 1 lupus eritematoso diseminado; 1 tifoidea; 1 cistitis; 1 hematuria de causa no determinada y 1 hidronefrosis aséptica. En 9 se realizó urocultivo y en 2 se hizo el estudio histopatológico del riñón obtenido por nefrectomía.

MÉTODOS.— En todos los sujetos estudiados se realizó el estudio del sedimento urinario por tinción, de acuerdo al método descrito por Sternheimer y Malbin (5), para la búsqueda de los "Granular motility cells" o "células de pielonefritis", cuyo nombre utilizaremos en adelante.

El colorante consiste en una mezcla de violeta genciana y safranina "0" en soluciones alcohólicas:

Solución I: Violeta de genciana

(85% del contenido del colorante)

Violeta de genciana en cristales	3.0 gm.
Alcohol etílico de 95%	20.0 cc.
Oxalato de amonio	0.8 gm.
Agua tridestilada	80.0 cc.

Solución II: Safranina "0" (95% del contenido del colorante)

Safranina "0"	0.25 gm.
Alcohol de 95%	10.0 cc.
Agua tridestilada	100.0 cc.

Tres partes de la solución de violeta de genciana se mezclan con 97 partes de la solución de safranina y la mezcla resultante es luego filtrada. Esta mezcla tiene un pH de 6.0 y tiñe satisfactoriamente den-

tro de una variación del pH de 4 a 8. En orinas altamente alcalinas precipita. Debe prepararse colorante cada tres meses ya que, en el reposo, tiende a formarse un precipitado granular fino.

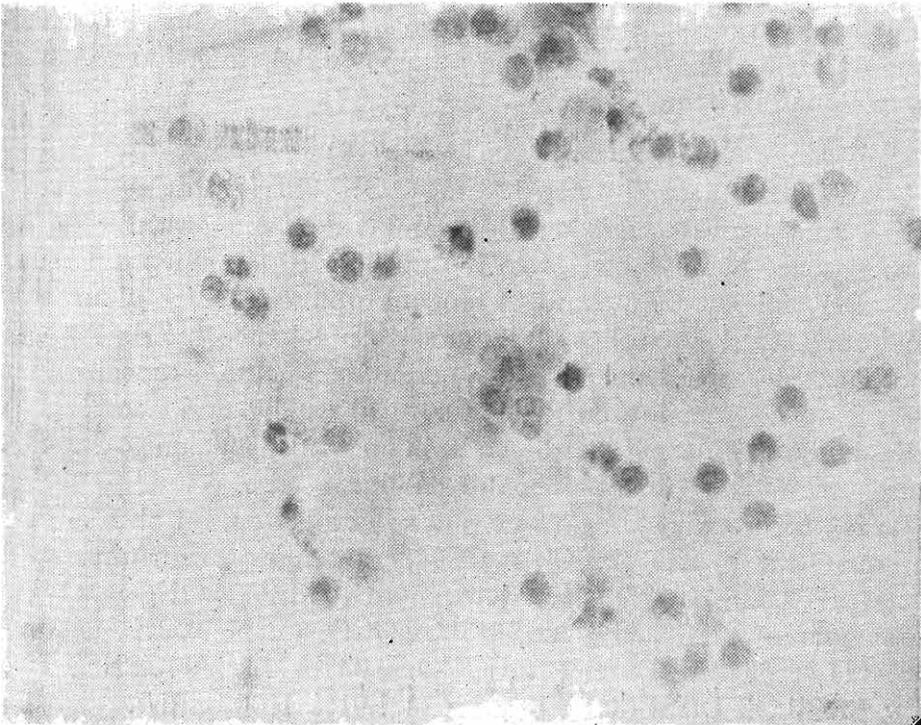
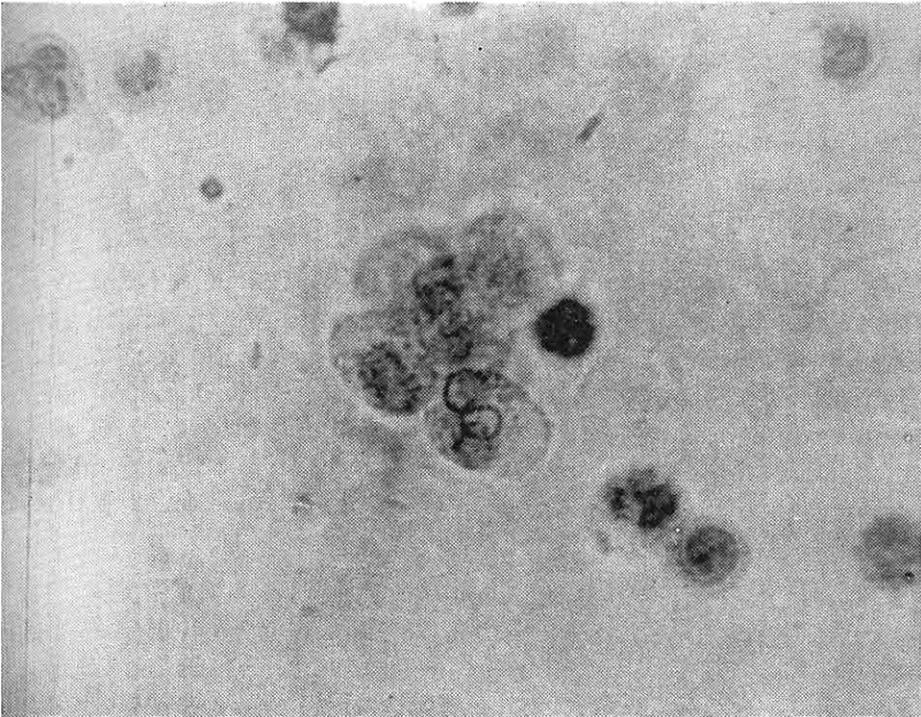
Se usaron orinas dentro de la primera hora de obtención. El sedimento se obtiene por centrifugación (1.500 revoluciones por minuto), el líquido sobrenadante se decanta y una gota de colorante se añade al sedimento en el tubo de centrífuga. La mezcla resultante se agita brevemente y una gota se coloca en una lámina y se cubre con una laminilla. El sedimento se examina con los aumentos usuales y con el de inmersión.

La orina fué obtenida en los hombres del grupo de control, tanto para el estudio del sedimento como para el urocultivo, por desinfección del glande, descartando la primera porción de orina. En el resto (mujeres de control y pacientes), por cateterismo vesical, en su mayoría, y en algunas por cateterismo pelvi-ureteral bilateral.

Como se observa en los cuadros, el número de determinaciones hechas en cada paciente es variable, y para su interpretación no se ha tenido en cuenta ni la constancia ni el número de células, sino su presencia, siguiendo el criterio de Sternheimer y Malbin (5).

Las células de pielonefritis, mediante la coloración mencionada, se ven hinchadas, a menudo más grandes que los leucocitos ordinarios (dos veces su tamaño), tienen tendencia a variabilidad de tamaño o forma, a vacuolización y expulsión de fragmentos de citoplasma. El núcleo es multilobulado o parece estar dividido en varios núcleos esféricos, generalmente de color azul; los gránulos del citoplasma aparecen gris pizarra y, cuando son estudiados con el lente de inmersión, muestran marcado movimiento browniano. La intensidad del movimiento varía en límites amplios. Persisten largo tiempo y pueden ser observados en muestras de orina guardadas en la nevera por más de una semana. Pueden aparecer pequeñas vacuolas entre los gránulos, las que parecen ser empujadas en uno y otro sentido por el movimiento granular. Algunas veces la membrana celular forma protrusiones esféricas conteniendo gránulos en movimiento, las que pueden separarse de la célula y ser observadas como esferas en las cuales no se ve estructura nuclear. Si estas esferas no contienen ningún gránulo, fácilmente pueden confundirse con "falsas imágenes celulares", debidas a técnica defectuosa. La forma de la célula varía pudiendo ser oval, redondeada o de pera. (Fig. 1).

El reconocimiento de las células de pielonefritis es de suma facilidad, y no se necesita ningún adiestramiento previo para ello.



III. — RESULTADOS

1.— CONTROLES.— En el cuadro A pueden observarse los resultados obtenidos en los 35 sujetos sin evidencia de infección del tracto urinario. En ninguno de ellos se halló células de pielonefritis. El urocultivo fué positivo en dos.

2.—PIELONEFRITIS COMO DIAGNOSTICO UNICO.— En el cuadro B se observa que en 20 de los 21 pacientes que comprenden el grupo, fueron halladas las células de pielonefritis. En 16 de los 17 pacientes en quienes se realizó el urocultivo, éste fué positivo. En el caso 48 el urocultivo fué negativo, el hallazgo de células positivo; y el estudio del riñón confirmó el diagnóstico. En el caso 18 la biopsia punción del riñón dió como resultado: "nefritis intersticial en relación a pielonefritis".

3.— PIELONEFRITIS ASOCIADA A OTROS PROCESOS.— En el cuadro C se aprecia que en 23 de los 26 pacientes se hallaron las células de pielonefritis y el urocultivo fué positivo en 21 de los 23 que se practicó.

En 18 fué positivo tanto el hallazgo de células como el urocultivo.

En 3 hubo presencia de células. No se había hecho el urocultivo. En uno de ellos el informe anatómico patológico del riñón fué "litiasis renal y pielonefritis".

En 2 hubo presencia de células y el urocultivo fué negativo.

4.— TUBERCULOSIS RENAL Y PIELONEFRITIS PROBABLE.— En 7 de los 8 pacientes se encontró las células de pielonefritis; y en los 7 que se practicó el urocultivo, éste fué positivo a gérmenes diversos.

5.—DIVERSOS.— En 7 no se encontraron células y el urocultivo fué negativo. En dos de ellos el diagnóstico patológico fué de TBC renal e Hidronefrosis, probablemente de origen congénito, respectivamente.

En 2 no se encontraron células y el urocultivo fué negativo.

En 1 (glomérulo nefritis difusa crónica con insuficiencia renal) no se hizo urocultivo y no se encontró células.

De los 65 urocultivos positivos que se obtuvieron, en el 50% el germen causal fué la *ESCHERICHIA COLI*, ya como germen único o asociado a otros. En el 27.2% los del género *PARACOLON*; en el 15.1% los del género *PROTEUS* Y *ESTAFILOCOCO*; en el 9.09% del género *KLEBSIELLA*; 6.06% *ESTREPTOCOCO*; 3.03% *ALCALIGENES FECALIS*; y *BACILOS DIFTEROIDES* y en el 1.01% *NEISSERIA*.

CUADRO "A"

CASO	SEXO	EDAD	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGNOSTICO CLINICO.
66	M	24	Neg.	Neg.	Normal
67	F	12	Neg.	Neg.	Hernia umbilical.
68	F	18	Neg.	Neg.	Púrpura Anafiláctica.
69	M	25	Neg.	Neg.	Normal.
70	M	26	Neg.	Neg.	Normal.
71	M	28	Neg.	Neg.	Normal.
72	M	27	Neg.	Neg.	Normal.
73	F	15	Neg.	Neg.	Apendicitis Subaguda.
74	F	24	Neg.	Neg.	Hernia inguinal izquierda.
75	F	29	Neg.	Neg.	Colecistitis calculosa crón.
76	M	28	Neg.	Neg.	Normal.
77	F	45	Neg.	Neg.	Quiste de ovario izquierdo.
78	F	29	—	Neg.	Enfermedad Mitral.
79	M	28	Escherichia Coli	Neg.	Normal.
80	F	25	Neg.	Neg.	Lupus Eritematoso Di- seminado.
81	F	35	—	Neg.	Bronquiectasia.
82	F	65	—	Neg.	Hipertiroidismo.
83	F	32	—	Neg.	Hepatitis Infecciosa
84	M	26	Neg.	Neg.	Normal.
85	F	34	Escherichia Coli	Neg.	Apendicitis Crónica.
86	M	27	Neg.	Neg.	Normal.
87	F	18	—	Neg.	Panhipopituitarismo.
88	F	24	—	Neg.	Lupus Eritematoso Di- seminado.
89	M	29	Neg.	Neg.	Normal
90	F	22	—	Neg.	Ulcus Gastroduodenal.
91	F	37	—	Neg.	Fibromioma Uterino.
92	M	28	Neg.	Neg.	Normal.
93	M	27	Neg.	Neg.	Normal.
94	F	19	—	Neg.	Hernia crural derecha.
95	M	25	Neg.	Neg.	Normal.
96	F	38	—	Neg.	Quiste Hidatídico Mesentér.
97	M	29	Neg.	Neg.	Normal.
98	M	28	Neg.	Neg.	Normal
99	F	46	Neg.	Neg.	Fibromioma uterino.
100	F	47	Neg.	Neg.	Hernia umbilical.

C. de P. : Células de Pielonefritis.

CUADRO "B"

CASO	EDAD	FECHA	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGN. CLIN.	DIAG. A-P.
3	37	12-X-54	Parac. Colífm.	Neg.	P.C.	—
		17-X-54	Neg.	—		
		20-X-54	—	Neg.		
7	24	20-XI-54	Esch. Coli	—	P.R.	—
		3-XII-54	—	Positivo		
		2-V-55	—	Neg.		
16	32	26-III-55	Bac. diftds. Estrep. Pneum. Estíf. dor. hem. Estrep. B-hem. Meiss. no difer.	—	P.C.	—
		6-IV-55	—	Positivo		
		15-IV-55	Proteus vulg.	—		
		4-V-55	Parac. Colífm.	—		
			Esch. Coli Estrep. B-hem.			
18	28	7-IV-55	—	Positivo	P.C. ± I.R.	Biopsia pun- ción de riñón: "Nefritis Intersti- cial en relación a Pielonefritis".
		12-IV-55	Neg.	—		
		15-IV-55	Esch. Coli	—		
			Parac., Colífm. Estíf. aureus			
		2-V-55	Esch. Coli Estíf. alb. hem			
20	42	13-VI-55	—	Positivo	P.C.	—
		24-VI-55	Esch. Coli	—		
22	36	20-IV-55	Neg.	Neg.	P.C.	--
		21-IV-55	—	Neg.		
		26-IV-55	Parac. Colífm.	—		
		2-V-55	—	Positivo		
24	25	14-III-55	Esch. Coli	—	P.C.—Uret.	--
		16-IV-55	—	Positivo		
31	51	22-IV-55	—	Positivo	Pielonefritis	—

CASO	EDAD	FECHA	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGN. CLIN.	DIAG. A-P.
37	42	28-IV-55	—	Positivo	Pielonefritis	—
39	18	30-IV-55	—	Positivo	Pielonefritis	—
47	26	3-V-55	—	Positivo	Pielonefritis	—
48	37	4-V-55	Neg.	—	P.C.	P.C.
		5-V-55	—	Positivo		
		9-V-55	—	Positivo		
52	27	11-V-55	Parac. Intm.	Positivo	P.C.	—
		28-V-55	Neg.	Neg.		
53	27	9-V-55	—	Positivo	P.C.	—
		12-V-55	Parac. Intm.	Positivo		
		28-V-55	Neg.	Neg.		
56	27	27-V-55	—	Neg.	P.C.	—
		2-VI-55	Esch. Coli	Positivo		
57	38	19-V-55	—	Positivo	P.C.	—
		26-V-55	Esch. Coli	—		
58	23	6-VI-55	Esch. Coli	Positivo	P.C.	—
59	14	13-V-55	Alcalig. fec.	—	P.C.	—
		24-V-55	Parac. Colifm.	—	Hidnf. izquier.	
		1-VI-55	—	Positivo		
60	65	30-V-55	Esch. Coli	—	P.C.	—
		26-VI-55	Esch. Coli	Positivo		
			Elebs. Aerbr.			
63	29	7-VI-55	—	Positivo	P.C.	—
		11-VI-55	Parac. aergds.	—	Hidnf. derecha	
			Alebs. serbr.			
64	35	7-VI-55	Parac. Califm.	Positivo	P.C.	—
			Prot. Morgani			

P. C. : Pielonefritis crónica.

P. R. : Pielonefritis recurrentes.

I. R. : Insuficiencia Renal.

CUADRO "C"

CASO	EDAD	FECHA	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGN. CLIN.	DIAG. A-P.
2	55	13-VIII-53	Estf. albo	—	P.C.-Diab. Mell.	—
		7-IX-54	—	Positivo	Arterioesclerosis.	
		13-IX-54	Prot. rettgeri Parac. sergds.	—		
4	23	22-IX-54	Esch. Coli	Positivo	G.N.D.C. con I.R. P.C. con I.R.	— —
5	68	16-X-54	—	Neg.	P.C. i Tumor	—
		21-X-54	Esch. Coli	Positivo	renal izquierdo.	
		9-XI-54	Esch. Coli (x)	—		
8	53	1-XII-54	Parac. Colifm.	Positivo	Diab. Mell.- Hi-	—
		15-XII-54	Parac. Colifm.	—	pert. Art.- P.C.	
9	64	22-XII-54	Estf. alb. hem.	Positivo	Diab. Mell.-Hi- pert. Art.-P.C.- Artscler.	—
10	46	2-IV-55	Esch. Coli	Positivo	Colecistit. cron.	—
		15-IV-55	Esch. Coli	—	Calc.- P.C.	
		5-V-55	Esch. Coli	Neg.		
13	70	6-VIII-54	—	Positivo	Hipert. Art.-	—
		18-VIII-54	Esch. Coli	Positivo	Arterioesc.-P.C.	
		5-IX-54	Proteus Vulg.	—		
15	60	3-III-55	Esch. Coli	—	Colecist. Calc.	—
		6-IV-55	Neg.	Neg.	cron. Ulcus C.D P.C.	
17	28	3-IV-55	Esch. Coli	—	Hepatit. Infec.	—
		7-IV-55	Alcalig. fec.	Neg.	Cervic. crón.-	
		18-IV-55	Neg.	—	P.C.	
19	62	9-IV-55	Parac. Intm.	—	Diab. Mell.-	—
		13-IV-55	—	Neg.	P.C.	
		2-V-55	—	Positivo		

CASO	EDAD	FECHA	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGN. CLIN.	DIAG. A-P.
21	26	4-III-55	Esch. Coli	—	TBC. Pulm.-	—
		9-IV-55	Esch. Coli	—	P.C. con I.R.	—
		13-IV-55	Esch. Coli	Positivo		
		14-V-55	Proteus Vulg. Parac. Intm.	Positivo		
		8-VI-55	Proteus Vulg. Parac. colifm.	—		
		15-VI-55	Proteus Vulg. Parac. Intm.	—		
23	21	16-III-55	Esch. Coli Proteus Vulg.	—	Riñón der. excl. func.	Inf. cp.: R.D. hipo- plásico.
		15-IV-55	Proteus Vulg.	Neg.	P.C.	
25	42	21-IV-55	Esch. Coli	Positivo	Carc. epid.	—
		12-V-55	Esch. Coli	Positivo	cuello ut. 1º-P.C.	
30	19	26-IV-55	—	Positivo	Litiasis pélv. P.C.	—
32	85	5-IX-54	Esch. Coli	—	Col. crón. calc.	—
		20-IX-54	Neg.	—	Artel.-Prolap- so gen. 2º g.-P.C.	
		14-X-54	Estf. alb. hem	—		
		21-VI-55	Estf. aureo	Positivo		
33	22	27-IV-55	Neg.	Neg.	C.N.D.C.-P.C.	—
		28-V-55	Klebs. Aerbtr.	Positivo		
34	36	23-IV-55	Esch. Coli Estf. albo	Positivo	G.N.D.C.-Hi- pert. Art.- A- borto Inc. P.C.	—
		26-V-55	Parac. colifm.	Positivo		
40	46	8-V-55	Klebs. Aerbtr. Parac. colifm.	—	Carc. epid. cue- llo ut. 3º-P.C.	—
		8-VI-55	—	Positivo		
42	28	17-VI-55	Neg.	Positivo	Gastroentero- colit. Pielone- fritis	—
43	45	29-IV-55	—	Neg.	Litiasis	Litiasis
		11-V-55	—	Positivo	renal P.C.	renal P.C.
44	38	2-V-55	Parac. colifm. Klebs. Aerbtr.	Positivo	G.N.D.C.-P.C.	—

CASO	EDAD	FECHA	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGN. CLIN.	DIAG. A-P.
45	36	9-VI-55	Neg.	Positivo	G.N.D.C. con I.R./P.C. con I.R.	—
49	60	4-V-55	R.I.: Neg. R.D.: Paracacrgds. (x)	Positivo	Tumor renal izq.-P.C.	Tumor de Grawitz.
55	38	16-V-55 9-VI-55 14-VI-55	Esch. Coli — Esch. Coli Parac. colifm.	Positivo Positivo Positivo	Carc. escam, cuello ut. 1º-P.C. Ureter i pelv. derechos dobles.	—
61	59	2-VI-55	—	Positivo	G.N.D.C. c. I.R.-P.C.	—
65	53	13-VI-55	Esch. Coli	Positivo	Carc. epid. cuello ut. 3º-P.C. c. I.R. Hidnf. bilateral.	—

(x) : Cateterismo pelviureteral.

G.N.D.C. : Glomérulonefritis Difusa Crónica.

CUADRO "D"

CASO	EDAD	FECHA	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGN. CLIN.	DIAG. A-P.
1	16	12-IX-54	—	Positivo	TBC. Pulm. i renal izq. Pielonefritis.	—
		15-IX-54	Neg.	—		
		30-IX-54	Esch. Coli	—		
6	24	26-V-54	Estrep. B-hem	—	TBC. renal derecha. Pielonefritis.	—
		30-VI-54	—	Positivo		
		5-VII-54	Neg.	—		
26	39	21-IV-55	Klebs. Aerbtr.	Positivo	TBC renal derecha. Pielonefritis Uretero-hidnf. izq.	TBC renal derecha
27	32	16-IV-55	Neg.	—	TBC renal izq. Pielonefritis.	TBC renal izq.
		21-IV-55	—	Positivo		
		3-V-55	Estf. albo Bac. diftds.	—		
28	38	21-IV-55	—	Neg. (x)	TBC renal derecha. Pielonefritis.	—
		26-IV-55	Proteus Vulg. (x)			
41	25	23-V-55	—	Positivo	TBC renal izq. Pielonefritis.	TBC renal izq.
		29-V-55	—	Positivo		
50	19	13-V-55	Prot. rettgeri	Positivo	TBC renal derecha Pielonefritis	TBC renal derecha.
51	18	9-V-55	—	Positivo	TBC renal derecha. Pielonefritis	TBC renal derecha
		18-V-55	Parac. Intm. (x)	—		

CUADRO "E"

CASO	EDAD	FECHA	UROCULTIVO	C. de P.	DIAGN. CLIN.	DIAG. A-P.
11	27	4-V-55	Neg.	Neg.	Lupus Eri-tematoso di-seminado.	—
12	66	5-IV-55	Prot. Morgani Estf. albo	Neg.	Cistitis. Hi-pert. Art.-Artcl. Prolapso ut. 3er. g.-Cervici-tis crón.	—
14	38	26-V-55	—	Neg.	G.N.D.C. c. I.R.	—
29	38	20-IV-55	Neg. (x)	Neg. (x)	Prolapso ut. 3er. g.-Cervi-cit. crón. Hema-turia de causa no determina-da.	—
35	36	26-IV-55	Neg. (x)	Neg. (x)	TBC renal derecha	TBC re-nal dere-cha.
36	53	15-VI-55	Neg.	Neg.	G.N.D.C. complic.	—
		17-VI-55	—	Neg.	c. Toxem. embarazo.	
38	24	3-IV-55	Neg.	Neg.	Tifoidea.	—
46	54	3-V-55	Neg.	Neg.	TBC renal derecha. Mal de Pott.	—
54	22	12-V-55	—	Neg.	G.N.D.A.	—
		14-V-55	Esch. Coli	—		
		17-V-55	—	Neg.		
		25-V-55	Neg.	Neg.		
62	33	10-VI-55	Neg. (x)	Neg. (x)	Hidnf. de-recha a-sépt. Hi-pert. Art. Neuróge-na.	Hidnf de-recha pro-bablemen-te de cau-sa congé-nita.

G.N.D.A. : Glomérulonefritis Difusa Aguda.

IV. — DISCUSION

Antes de entrar a la interpretación de los resultados obtenidos, en cada uno de los grupos, nos parece importante puntualizar algunos hechos en relación a las "células de pielonefritis".

Se les considera leucocitos por dar reacción positiva a la peroxidasa (5). Los cambios descritos están limitados a los leucocitos neutrófilos polimorfonucleares y no son exhibidos por los eosinófilos, basófilos o cualquier célula de la serie mononuclear (25). La mayoría las ha considerado como células muertas o en degeneración (20).

En cuanto al mecanismo de producción se citan múltiples causas. Sternheimer y Malbin (5) las explican del siguiente modo: a) cambios en las propiedades osmóticas del medio líquido que las contiene (20); b) efectos de agentes químicos y bacterianos de la orina; c) alteraciones de la estructura físico-química de los leucocitos antes de pasar a la orina; d) diferencia en la resistencia osmótica de los diferentes tipos de leucocitos. Jackson (20) añade que estos factores causan un daño no específico de los leucocitos, lo que disminuye la viscosidad citoplasmática, produciendo los movimientos brownianos en los gránulos del citoplasma. Estudios histoquímicos han demostrado que este daño está en relación con la pérdida de ácido ribonucleico granular.

Los resultados que hemos obtenido en el grupo de control (cuadro A) están de acuerdo a los obtenidos por Sternheimer y Malbin (5); es decir, que en los sujetos normales no se presenta este tipo de células. En los dos sujetos que tuvieron urocultivo positivo no había historia actual ni pasada de infección urinaria; el sedimento era normal. Creemos que se debieron a contaminación en la recolección de las muestras.

En el cuadro B, se observa que en el 95.4% de las pacientes el hallazgo de las células fué positivo; siendo el urocultivo positivo en el 94.1%.

En el caso N° 18, con diagnóstico clínico y patológico de pielonefritis y hallazgo de células positivo, el urocultivo fué negativo. Sólo se hizo una determinación. Esto se podría explicar, recordando que la bacteriuria en este tipo de infecciones es intermitente, debido a la localización intersticial en el parénquima renal, al compromiso de varias nefronas y sobre todo si el grado de infección es bajo (6, 4, 10, 18, 24, 25, 28).

En el caso 3, con urocultivo positivo y diagnóstico clínico de pielonefritis no se encontró células. A este respecto, Barash (39) ha puntualizado que la orina puede ser clara mientras la temperatura del pacien-

te sea elevada y que la piuria puede no detectarse hasta que la temperatura cae. Slotkin (40) en 26 niños con pielonefritis observó 8 casos de urocultivo positivo en ausencia de piuria. Si el tejido intersticial es afectado sin compromiso de la nefrona, la orina será normal (1, 2); hallazgo que es más común en la pielonefritis localizada obliterante descrita por Hyams y Kenyon (30), en la cual el tejido cicatricial pone fin a la infección e impide el drenaje a través del tracto urinario.

Como se observa en el cuadro C, en el 88.4% hubo correlación entre el diagnóstico clínico y el hallazgo de células, y en el 91.3% en relación al urocultivo.

Los casos 42 y 45, en quienes el urocultivo fué negativo, se encontraban en tratamiento quimioterápico y antibiótico, respectivamente, al tiempo de la determinación.

En los casos 15, 17 y 23 no se encontraron células. En el primero, éstas se determinaron al término del tratamiento y coincide con un urocultivo tomado ese mismo día y que dió resultado negativo.

En 6 casos la pielonefritis figura asociada a la glomérulonefritis difusa crónica. En su fase final, la pielonefritis puede ser indistinguible de otros tipos de mal de Bright (1, 2, 3, 5, 7, 9, 16, 18, 21, 24, 25), y nuestro problema es si el paciente tiene una asociación de dichas enfermedades o si sólo es pielonefritis. Quizás, más adelante, con el uso sistemático de la biopsia punción del riñón para complemento del diagnóstico clínico (caso 18, cuadro 8) quede aclarado este problema (29).

La paciente 49 era portadora de un tumor renal izquierdo; el urocultivo por cateterismo pélvico bilateral fué negativo en el lado del tumor y positivo en el contrario. La determinación de células por cateterismo vesical fué negativo. Jawetz y Kass (4, 25) señalan que el cultivo o conteo bacteriano de orina obtenida por cateterismo pélvico, si es positivo, indica siempre infección del tracto urinario superior.

En el cuadro D se han agrupado a pacientes con TBC renal, en quienes existe un diagnóstico probable de pielonefritis. Es interesante señalar que, generalmente, el médico se contenta con el diagnóstico de la lesión específica, en tanto que otros procesos infecciosos del tracto urinario pueden pasar inadvertidos.

El hallazgo de las células de pielonefritis se puede interpretar: a) como dependiente de la lesión tuberculosa, o b) debido a pielonefritis del riñón contralateral. El no haber encontrado lesiones de inflamación pielorrenal, en el estudio histopatológico de algunos riñones obtenidos, queda así explicado. Asimismo, los urocultivos positivos tiene una doble explicación: 1º: que efectivamente exista infección, como parece serlo en los casos 28 y 55 (cultivos por cateterismo pelviurete-

ral); o 2º: que sean gérmenes de contaminación —por ser pacientes urológicos—, debido al uso continuo de instrumental de exploración (36).

En el cuadro E llama la atención algunos hechos:

a) el caso 13, diagnosticado de cistitis, con urocultivo positivo no se hallaron células. La cistitis se debió a sondajes repetidos para la evacuación vesical. Como señalan Sternheimer y Malbin (5), el hallazgo de estas células sería patognomónico de infección del tracto urinario superior.

b) El caso 54, en una glomerulonefritis difusa aguda el urocultivo fué positivo.

Aunque la correlación entre el cuadro clínico, las "células de pielonefritis" y el urocultivo es buena, debemos señalar, que este último no indica necesariamente pielonefritis. Jawetz (4) ha informado la importancia del urocultivo cuantitativo: "un número de bacterias mayor a 500—, 1000 por c.c. de orina, aún en ausencia de pus, denotan infección del tracto urinario". Kass (25) aconseja el método de contaje bacteriano en orina no centrifugada: cuentas superiores a 100.000 bacterias por c.c. están a favor de infección urinaria. Cuentas menores serían debidas a contaminación.

Comparando nuestros hallazgos, en lo que a germen causal se refiere, con el de otros autores, tenemos que Braasch (6); Sternheimer y Malbin (5); Coleman y Taylor (41); informan que en el 42%; 22%; 82% en casos en anormalidad urológica y en el 18% en los complicados con ella; respectivamente, a la *Escherichia Coli* como el germen más frecuente. Nosotros en el 50%. En los otros tipos de bacterias la similitud no es tanta, aunque siempre gira alrededor de los géneros *Proteus*, *Estafilococo* y *Paracolon*. Lo que llama la atención, en nuestros resultados, es la ausencia de *Pseudomona Aeruginosa*, que, en algunas series de las mencionadas, ocupa el segundo lugar. Esto tal vez se deba a fallas de orden técnico en su aislamiento, o que simplemente no sea un germen de infección corriente entre nosotros.

V. — RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se estudió un total de 100 sujetos distribuidos en la forma siguiente: 35 de control: 21 con pielonefritis como diagnóstico único; 26 con pielonefritis asociada a otros procesos; 8 con TBC renal y pielonefritis probable; y 10 con diagnósticos diversos.

En todos ellos se realizó la búsqueda de las "células de pielonefritis" y en la mayoría se hizo el urocultivo cualitativo. En 11 hay informe histopatológico.

En los sujetos de control, el hallazgo de las células fué negativo en todos. El urocultivo fué negativo en 2.

En los sujetos con pielonefritis como diagnóstico único, se encontraron las células en el 95.4%. El urocultivo fué positivo en el 94.1% de los casos estudiados.

En el grupo de pielonefritis asociada a otros procesos, hubo presencia de células en el 88.4% y el urocultivo fué positivo en el 91.3% de los casos estudiados.

En los de TBC renal y pielonefritis probable, se encontró células en el 87.5%; y el 100% de los urocultivos fué positivo.

En el grupo "diversos", en ninguno se encontró células y en 2 de ellos el urocultivo fué positivo.

De los 45 urocultivos positivos, el 50% correspondió a la *Escherichia Coli*; 27.2% al género *Paracolon*; 15.1% al género *Protæus* y *Enterococo*; 9.09% *Klebsiella*; 6.06% *Streptococo*; 3.03% *Alcaligenes Fecalis* y *Bacilos Difteroides* y 1.01% a la *Neisseria*.

De los resultados obtenidos se derivan las siguientes conclusiones:

1. En nuestros sujetos de control: normales o con alguna entidad nosológica sin compromiso infeccioso pielorenal no se encontró las "células de pielonefritis".

2. El resultado de la determinación de las "células de pielonefritis", en el sedimento urinario, guarda estrecha relación con el diagnóstico clínico de la enfermedad y con el urocultivo.

3. Consideramos que el estudio del sedimento fresco de orina, con la coloración descrita debe ser introducido en forma rutinaria, por ser un método fácil, rápido y de gran ayuda en el diagnóstico de la pielonefritis.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— WEISS, S. and PARKER, F., Jr. : Pyelonephritis : its relation to vascular lesions and to arterial hypertension : *Medicine* **18** : 221-315, 1938.
- 2.— WEISS, S. and PARKER F., Jr. : Relation of pyelonephritis and other urinarytract infections to arterial hypertension : *New England J. Med.* : **223** : 959-967, 1940.
- 3.— MANSFIELD, J. S. MALLORY G. M. and ELLIS, L. B. : The differential diagnosis of chronic Bright's disease; clinic-pathological correlation, *New England J. Med.* : **229** : 387-395; 1943.
- 4.— JARVETZ, E. : *Urinary tract infections* : Yearbook Publ. 1954.

- 5.— STENHEIMER, R. and MALEIN, B. : Clinical recognition of pyelonephritis with a new stain for urinary sediment; *Ame. J. Med.* : **XI** : 312; 1951.
- 6.— BRAASCH, W. P. and CATHCART, W. P. : Clinical data and prognosis in cases of chronic pyelonephritis, *J.A.M.A.*, **88** : 1630-1633, 1927.
- 7.— PETERS, J. F. : Some factors in the etiology of Bright's disease, *New England J. Med.* : **213** : 653-659, 1935.
- 8.— LIPPMAN, R. M. : Urine and Urinary sediment, 34-36, 55-60, 1932.
- 9.— LONGCOPE, W, T. : Chronic bilateral pyelonephritis; its origin and its association with hypertension; *Ann. Int. Med.* **11** : 149-163, 1937.
- 10.— BELL, E. T. : Renal diseases, Philadelphia, Lea and Febiger, 1946.
- 11.— MALLORY, G. K., CRANE, A. R. and EDWARDS, J. E. : Pathology of acute and of healed experimental pyelonephritis; *Arch. Path.* **30** : 330-347, 1940.
- 12.— EDMUNDSON, H. A. MARTIN, H. E. and EVANS, N. G. : Necrosis of renal papillae and acute pyelonephritis in diabetes mellitus; *Arch. Int. med.* : **79** : 148-175, 1947.
- 13.— ROBBINS, S. L., MALLORY, G. K. and KINNEY, T. D. : Necrotizing renal papillitis; a form of acute pyelonephritis; *New England J. Med.* **235** : 885-893, 1946.
- 14.— HARRISON, J. H. and BAILEY, O T. : The significance of necrotizing pyelonephritis in diabetes mellitus, *J.A.M.A.* : **118** : 15-20, 1942.
- 15.— JACKSON, G. G., DALLENBACH, F. D. and KIPNIS, G. P. : Pyelonephritis; correlation of clinical and pathological. Observations in the antibiotic era; *Urol. Survey; Med. Clin. North America*; **39** : 297, 1955.
- 16.— SAPHIR, O. and TAYLOR, B. : Pyelonephritis lenta : *Ann. Int. Med.* : **36**, 1017, 1952.
- 17.— MARPLE, G. D. : The frequency and character of urinary tract infections in an unselected group of women; *Ann. Int. Med.* : **14**, 2220, 1941.
- 18.— BRECHALL R. & ALEXANDER, J. : Medical aspects of pyelonephritis; *Medicine*, **29**, 1950.
- 19.— DIENES, L., ROPES, W. W. et al : The role of pleuropneumonia-like organisms in genitourinary and faint diseases; *New England J. Med.* : **238** : 509, 515, 1948.
- 20.— JACKSON, J. F. : The cytology of the degenerating leukocyte; *J. Lab. Clin. Med.* **43** : 2, 1954.
- 21.— BIRCHALL, E. : The responsibility of an internist in the treatment of pyelonephritis; *J. Urol.* **68** : 798-803, 1952.
- 22.— CARRAL y DE TERESA, R. : *Nefrología*, 285-290, México.
- 23.— KOLMER : Diagnóstico clínico por análisis de laboratorio; **T. I**, 461-468.
- 24.— JIMENEZ DIAZ, C. : *Lecciones de Patología Médica*, **T. VII**, 195
- 25.— KASS, E. H. : Chemotherapeutic and antibiotic drugs in the management of infections of the urinary tract; *Am. J. of Med.* : **18** : 5 : 764-781, 1955.

- 26.— WEISS, F. and CHASIS, H. : Pyelonephritis failure of nephrectomy to influence hypertension in unilateral renal disease; *J.A.M.A.* **123** : 277, 1943.
- 27.— TULLIS, J. L. : Studies on permeability of leukocytes; *Am. J. Physiol.* **148** : 708, 1947.
- 28.— ALLEN, C. A. : *The kidney*; Grune & Stratton, New York, 1951.
- 29.— IVERSEN, P. : Aspiration biopsy of the kidney; *Am. J. Med.* : **11** : 324-330, 1951.
- 30.— HYAMS, J. A. & KENNYON, W. R. : Localized obliterating pyelonephritis, *J. Urol.* **46** : 380-395, 1941.
- 31.— RHOADS, P. S., BILLINGS, C. E. & O'CONNOR, V. J. : Antibacterial management of urinary tract infections; *J.A.M.A.* **148** : 165, 1952.
- 32.— KNOLL : Citado por (5).
- 33.— SCHILLING : Citado por (5).
- 34.— MERRIL, J. P. : *Medical progress : The artificial kidney*; *New England J. Med.* **246** : 17, 1952.
- 35.— VARELA FUENTES : *Nefropatías*, 1949.
- 36.— SCOTT, W. W. and YOUNG, H. M., citados por (18).
- 37.— SARTN, KRISHMAN, SMITH y GROSLIN : citados por (20).
- 38.— ISAACS y DANIELAN, citado por (5).
- 39.— BARACH, citado por (18).
- 40.— SLOTKIN, citado por (918).
- 41.— COLEMAN, P. N. and TAYLOR, S. : Coliform infections of the urinary tract, *J. Clin. Path.*, **2** : 134, 1949.