

Infección urinaria en el recién nacido

Dra. Carmen Moya de Alvarado* Dra. Cecilia Lizano**
Dr. Edgar Mohs*

INTRODUCCION

El diagnóstico cierto de pielonefritis en el recién nacido o el prematuro, debe establecerse únicamente en base al hallazgo de cualquier número de bacterias en orina recolectada por punción vesical.

Debido a que en épocas pasadas se consideró muy frecuente esta patología en el recién nacido, los Dres. LINCOLN y WINBERG (4) de la Universidad de Gothemburg en Suecia, llevaron a cabo un estudio en 584 recién nacidos, para determinar su verdadera incidencia. En este trabajo encontraron un 41 % de infección cuando el espécimen de orina era colectado en la forma usual y solamente 1 % de infección, cuando la recolección se hizo después de una asepsia especial, con irrigación del prepucio o de la vagina con soluciones desinfectantes. Otro hallazgo significativo de ese trabajo, es el de una incidencia mayor en hombres que en mujeres.

MCCARTHY y PRYLES (8) estudiaron 200 niños recién nacidos y prematuros, encontrando una incidencia de 1 % de infección urinaria, cuando los especímenes fueron tomados por cateterización uretral.

En la literatura se citan muchos estudios sobre la presencia de bacterias en la orina de recién nacidos y prematuros en muestras obtenidas por micción, por cateterismo y por punción suprapúbica. Se ha demostrado que el espécimen obtenido con esta última técnica, es el más adecuado para el diagnóstico de la infección de vías urinarias en esos niños.

El primer reporte de punción vesical suprapúbica fue publicado por BARLY en 1958 cit. en BEAR & MCCOY (2), quien informó que en la guerra de 1914 se había tratado satisfactoriamente una retención urinaria aguda en un marino, insertando una aguja en la región suprapúbica, sin notar extravasación de orina posteriormente.

PRYLES en 1959 reportó las primeras punciones suprapúbicas practicadas en niños, pero bajo anestesia general (12). Subsecuentemente muchos auto-

* Departamento de Medicina, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

** Jefe del Laboratorio, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica.

res como MONZON (9), SCACHAROW (13), NELSON (10) y otros, han reportado sus experiencias en ese campo.

Se ha demostrado que en el recién nacido, la recolección de orina por micción limpia para el examen rutinario y para urocultivo, es muy poco satisfactoria. En el varón el prepucio es sumamente adherente e impide practicar una asepsia adecuada. En la niña, interfiere en la recolección, la presencia de secreciones vaginales abundantes. A lo anterior hay que agregar, que la gran proximidad entre la uretra y el recto impide fijar adecuadamente la bolsa colectora, a lo que se suma además el elevado número de deposiciones suaves, que normalmente tienen estos niños durante las primeras semanas de vida.

El presente estudio se llevó a cabo con el propósito específico de investigar la verdadera frecuencia de la pielonefritis en nuestros recién nacidos y prematuros y determinar la flora bacteriana más común en dicha infección. También se quiso comprobar en nuestro medio, los hallazgos de otros autores, en cuanto a las ventajas del espécimen obtenido por punción vesical, sobre el recogido por micción limpia.

En tercer lugar se aprovechó para establecer el significado de la presencia de leucocitos en la orina limpia de recién nacidos y prematuros.

MATERIAL Y METODOS

Los pacientes estudiados fueron niños internados en el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional de Niños, entre noviembre de 1969 y julio de 1970. En la selección de los casos para este trabajo, no se tomaron en cuenta el sexo, edad, peso etc. Se practicaron 112 punciones vesicales. De ellas, en 109 se obtuvo suficiente cantidad de orina para un adecuado estudio. En los 3 restantes la muestra obtenida no fue suficiente, tal vez porque el niño había pasado orina por vía uretral antes de la punción. No se registraron accidentes o complicaciones debido al procedimiento.

En 2 casos se presentó hematuria microscópica transitoria y en ninguno se notó extravasación de orina. Todos los niños fueron observados como mínimo durante las 48 horas posteriores a la punción vesical.

El procedimiento empleado fue el descrito por NELSON & PETER en 1956 (10).

Fue requisito indispensable para realizar la punción, que el pañal del niño estuviera seco y que se pudiera palpar el globo vesical.

El paciente se colocó en decúbito dorsal y con sus piernas en posición de rana. Se practicó la limpieza del área con merthiolate y para la punción se utilizó una jeringa de 10 cc con una aguja N° 22 y de una pulgada de largo. El sitio de la punción se señaló a medio centímetro por encima del pliegue suprapúbico y en la línea media, lo que en el recién nacido corresponde a 1½ cm por encima del borde superior de la sínfisis púbica. Inicialmente la aguja se introduce perpendicular a la piel y luego, con una pequeña inclinación caudal hasta llegar a la vejiga. Figs. 1 y 2.

Debido a que el globo vesical en el recién nacido es un órgano predominantemente abdominal y está localizado en una posición bastante anterior, la punción se puede llevar a cabo con poco riesgo de lesionar el intestino o algu-

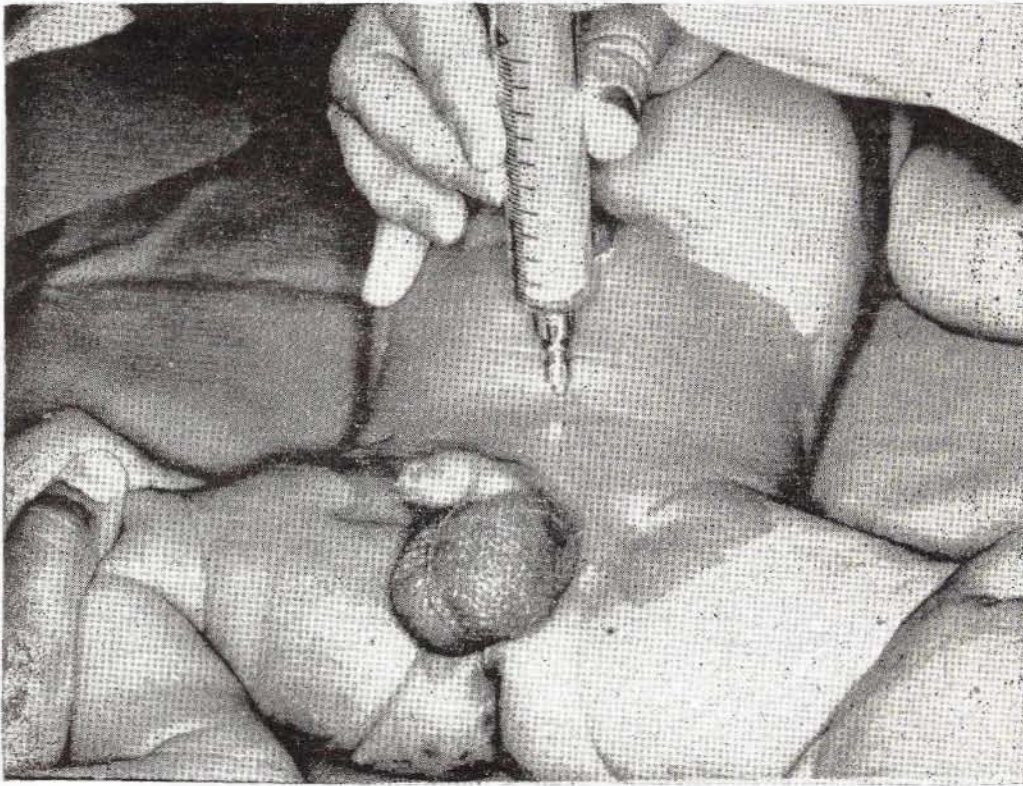


Fig. 1.

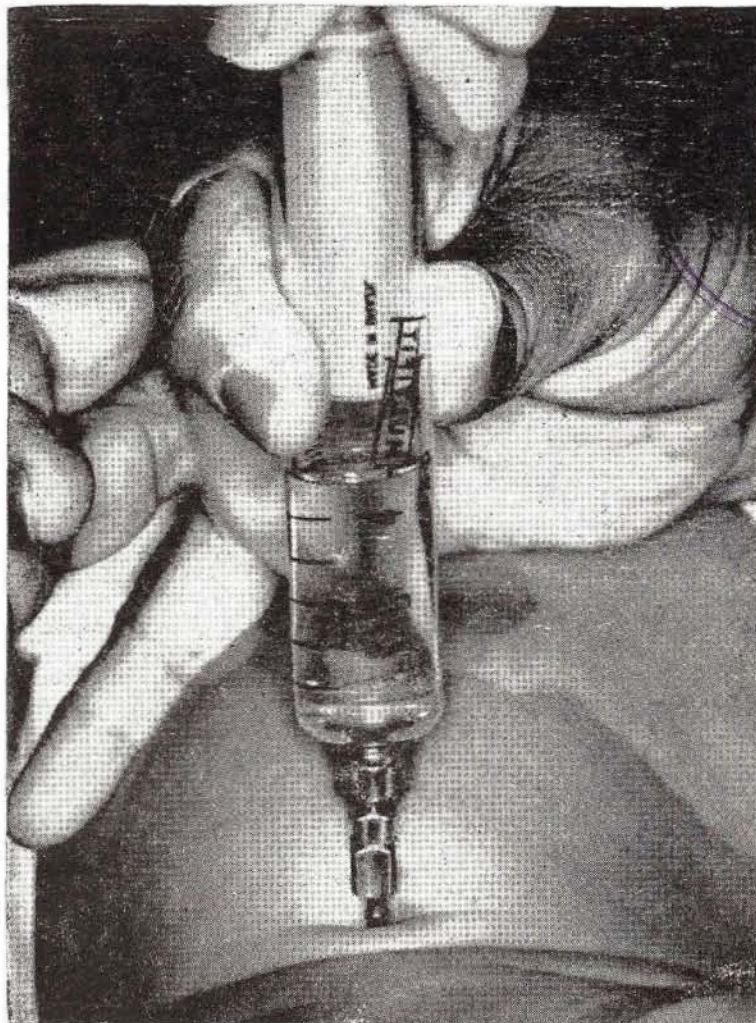


Fig. 2.

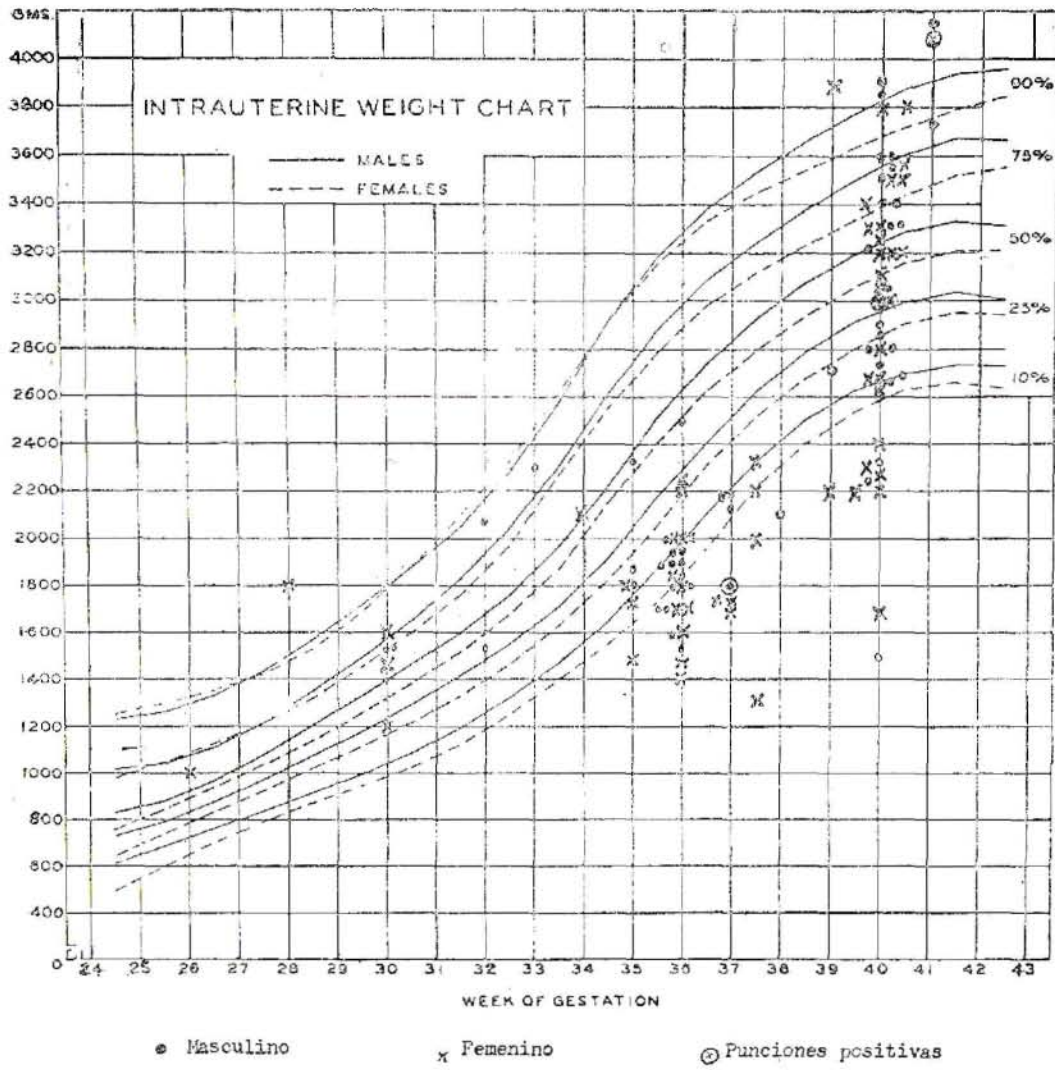


Fig. 3.

na otra estructura abdominal (11). En algunas ocasiones, el reflejo de micción que se presenta al atravesar la pared vesical con la aguja, se puede impedir si se sostiene la parte distal del pene entre los dedos índice y pulgar y en la niña, poniendo el dedo índice en el orificio externo de la uretra.

En todos los casos se practicó un examen rutinario de orina dentro de las 48 horas anteriores y siguientes a la punción vesical y en 71 de esos mismos se tomaron además muestras para urocultivos con el método usual de recolección por micción, previa limpieza de los genitales. Todas las muestras de orina fueron enviadas al Laboratorio para su estudio, dentro de la primera hora después de recogidas. Los cultivos se realizaron por los métodos convencionales. Los urocultivos de las muestras obtenidas por punción, se reportaron como positivos con cualquier número de colonias que creciera. Los correspondientes a especímenes obtenidos por micción limpia, se reportaron positivos, de acuerdo con el criterio de KASS (3), cuando crecieron 100.000 o más colonias por cc de orina.

Para antibiograma se usó la técnica de BAUER (1).

Los 109 casos estudiados presentaron las siguientes características:

La distribución por sexos dio cifras similares para hombres y mujeres: 53 varones (49 %) y 56 niñas (51 %).

El peso de los niños en el momento de la punción varió entre 1.000 y 4.000 g; el peso en un 60 % de ellos fue menor de 2.500 g, y el del 40 % mayor a los 2.500 g.

La incidencia en prematuros y nacidos a término fue parecida: 42 y 40 % respectivamente, con 17 % de recién nacidos con bajo peso.

Para la clasificación por peso, se usó la gráfica de la Dra. LUBCHENCO (6) (Fig. 3).

Al colocarlos en la gráfica mencionada encontramos que el 70 % de los pacientes estudiados tenían un peso apropiado para su edad gestacional; un 25 % eran niños que pesaban menos de lo que correspondía de acuerdo con su edad y en un 5 % el peso sobrepasaba lo que se considera normal para su edad gestacional.

La mayoría de las punciones se practicaron durante las dos primeras semanas de vida; 55 % en la primera, 26 % en la segunda y 18 % entre la segunda y quinta semanas.

Al analizar el lugar o Maternidad donde ocurrió el nacimiento, encontramos que el mayor número de casos procedía de Hospitales de Provincia (Cuadro 1). El diagnóstico que se tomó en cuenta, fue el que se hizo en el momento en que se practicó la punción vesical (Cuadro 2).

Entre los 109 cultivos realizados en especímenes obtenidos por punción vesical se encontró un 2,7 % de bacteriurias (Cuadro 3), mientras que en las muestras tomadas mediante micción limpia en 71 de esos mismos casos, la incidencia fue de 45 % de positivos, lo que demuestra una diferencia muy significativa entre los dos métodos de recolección. En todos los casos en que para recoger la orina se usó la técnica para micción limpia y el cultivo dio positivo, se practicó también cultivo de muestra obtenida por punción vesical, con resultado negativo, excepto en uno en el cual el germen aislado fue un *Staphylococcus*

CUADRO 1

Lugar de nacimiento

SITIO	No. CASOS	%
Hospital de Provincia	46	42
IMIC	21	19
CCSS	16	14
Domicilio	15	13
HSJD	8	7
Clínica Privada	3	2,8

CUADRO 2

Patología en los niños estudiados

PATOLOGIA	No. CASOS	%
Sano	52	47
Ictericia	20	18
SIR	15	13
Infección local	13	12
HIC	8	7
DEI	4	3,6
Sepsis	2	1,8
Trauma	1	0,8

CUADRO 3

Análisis comparativos del resultado bacteriológico de orinas obtenidas por punción y por micción limpia

Método obtención muestra	Total	Positivos		Negativos	
		Nº	%	Nº	%
Punción	109	3	2,7	102	97,3
Micción limpia	71	32	45	39	55

RESULTADOS

albus coagulasa negativa, que junto con dos casos más, se consideraron contaminantes de la piel.

En el trabajo de NELSON (10) que se refiere a punciones en 59 prematuros y recién nacidos, se reporta aislamiento de *Staphylococcus albus* coagulasa negativa en el 50 % de sus cultivos positivos, dato que concuerda con nuestros hallazgos.

Los casos con diagnóstico seguro de pielonefritis, en nuestro estudio fueron tres, lo que corresponde a una incidencia de 2,7 % de pielonefritis en el recién nacido y prematuro en nuestro medio y demuestra claramente la baja incidencia de pielonefritis en esta edad. De los tres casos en que se hizo urocultivo de muestra obtenida por punción vesical, dos fueron niños nacidos a término y uno prematuro. Dos de ellos nacieron en hospitales de provincia y uno en su domicilio. Sólo dos niños presentaron sintomatología florida con variaciones en la curva de temperatura, vómitos, diarreas, anorexia, pérdida de peso y deshidratación. Ambos cedieron a tratamiento específico. Posteriormente los urocultivos fueron negativos. Estos niños siguieron en control en la Consulta Externa del Hospital y sus condiciones eran satisfactorias. El tercer caso salió a los 3 días de edad, con el diagnóstico de niño sano; posteriormente se investigó el caso, comprobándose que la niña no presentaba evidencia de infección. A la fecha de esta publicación se encuentra en excelentes condiciones y asintomática.

En el presente estudio, la incidencia de la pielonefritis fue mayor en las niñas que en los varones, pero el número es muy pequeño por lo que no tiene significación estadística. La distribución de las bacterias aisladas según sexo, se aprecia en el Cuadro 4.

CUADRO 4

Resultado bacteriológico de orinas obtenidas por punción

Bacteria aislada	Mujeres	Varones
<i>Klebsiella</i>	0	1
<i>Protens</i>	1	0
<i>E. coli-Klebsiella</i>	1	0
Total positivos (3)	2	1
Total negativos (106)	54	52

En las orinas obtenidas con técnica para micción limpia, las bacteriurias simples encontradas en mujeres y en varones, fueron similares cualitativa y cuantitativamente (29 % en varones y 25 % en niñas).

Las bacteriurias mixtas fueron bastante más frecuentes en las niñas (40 %) que en los varones (6 %), lo cual refleja más contaminación por mayores dificultades en la recolección de la muestra.

La frecuencia de bacterias aisladas en estas muestras y su distribución por sexo, se presenta en el Cuadro 5.

CUADRO 5

Resultado bacteriológico de orinas recogidas por micción limpia

Bacteria aislada	Mujeres		Varones	
	Nº	%	Nº	%
<i>Escherichia coli</i>	4	13	5	16
<i>Klebsiella</i>	2	6	3	9
<i>Protens</i>	1	3	1	3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	3	0	0
Total aislamientos simples	8	25	9	29
<i>E. coli-Klebsiella</i>	8	25	2	6
<i>E. coli-Protens</i>	2	6	0	0
<i>E. coli-P. aeruginosa</i>	1	3	0	0
<i>Klebsiella-Protens</i>	1	3	0	0
<i>Protens-P. aeruginosa</i>	1	3	0	0
Total aislamientos dobles	13	40	2	6
Total positivos (32)	21	65	11	35
Total negativos (39)	13	33	26	67

De las muestras recolectadas en la forma usual, en un 50 % se encontraron entre 10 e incontables leucocitos, mientras que sólo el 5 % de las muestras obtenidas por punción, presentaron de 1 a 4 leucocitos. De esta manera se comprobó que la presencia de leucocitos en la orina recogida por micción limpia, no tiene ningún valor como indicación de patología de vías urinarias superiores en el recién nacido.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se practicaron 109 punciones suprapúbicas en recién nacidos y prematuros del Servicio de Neonatología del Hospital Nacional de Niños. El proce-

dimiento es bastante fácil y sumamente útil para recolectar orina en estos niños.

El hallazgo de cualquier número de organismos aislados en orina recolectada por punción suprapúbica, da base para un diagnóstico definitivo de pielonefritis en el recién nacido o en el prematuro. En nuestros 109 casos sólo fueron positivos 3 (2,7 %).

En 71 de esos 109 casos, se obtuvo muestra de orina por micción limpia para cultivos en los que se encontró un 45 % con más de 100.000 colonias por cc de orina, siendo los organismos más frecuentemente aislados *Escherichia coli* y *Klebsiella*.

Del presente estudio se deduce que:

1. La incidencia de la pielonefritis en el recién nacido y el prematuro es de 2,7 %.
2. La flora bacteriana más frecuente en la pielonefritis de estos niños es *Escherichia coli* y *Klebsiella*.
3. Se obtuvo un 45 % de urocultivos con más de 100.000 colonias de bacterias por cc, cuando las orinas fueron recolectadas por micción limpia, lo que no es indicativo de infección renal.
4. La presencia de leucocitos en la orina del recién nacido o del prematuro recolectada en la forma usual, no tiene valor significativo en cuanto a la infección de vías urinarias superiores.

BIBLIOGRAFIA

1. BAUER, A. W., W. M. KIRBY, J. C. SHERRIS & M. TURCK
Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. Tech. Bull. 36(3): 49. 1966.
2. BEAR, R. & D. MCCOY
Diagnosis of urinary infection by suprapubic bladder puncture. Lancet 2: 610, 1965.
3. KASS, H. K.
Geographic pathology of bacteriuria. The Kidney. The Williams and Wilkins Co., 1966.
4. LINCOLN, K. & J. WINBERG
Studies of urinary tract infection in infancy and childhood. Acta Paediatrica 53: 306, 1964.
5. LORIA CORTES, R. & E. QUESADA
Estudio de las bacteriurias y pielonefritis durante tres años en el Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica. Rev. Méd. del Hosp. Nal. de Niños 3(2): 81, 1968.
6. LUBCHENCO, L.
Intrauterine growth as estimated from liveborn birth weight data at 24 to 42 weeks of gestation. Pediatrics 32: 793. 1963.
7. MAHER, J. F.
Criteria for diagnosis of pyelonephritis. Modern Treatment 7(2): 253, 1970.

8. MCCARTHY, J. & CH. PRYLES
Clean voided and catheter neonatal urine specimens. *Am. J. Dis. Chil.* 106: 473, 1963.
9. MONZON, O. & E. ARY,
A comparison of bacterial counts of the urine obtained by needle aspiration of the bladder, catheterization and midstream voided methods. *The New Eng. J. Med.* 259: 764, 1958.
10. NELSON, J. & P. PETER
Suprapubic aspiration of urine in premature and term infants. *Pediatrics* 36: 132, 1965.
11. PRYLES, CH.
Percutaneous bladder aspiration and other methods of urine collection for bacteriologic study. *Pediatrics* 36: 128, 1965.
12. PRYLES, CH. & M. ATKIN,
Comparative bacteriologic study of urine obtained from children by percutaneous suprapubic aspiration of the bladder and by catheter. *Pediatrics* 24: 24, 1959.
13. SCACHAROW, J. & CH. PRYLES.
Further experience with the use of percutaneous suprapubic aspiration of the urinary bladder. *Pediatrics* 43: 1018, 1969.