

Evolución de la infección urinaria en el menor de un año

DRA. ODALYS MARGARITA GONZÁLEZ DÍAZ,* DR. JULIO LÓPEZ BENÍTEZ,* DRA. DAISY BAÑOS TORRES,*
DRA. MARÍA ANTONIA OTIS GIL,* DRA. OLGA LIDIA DELGADO DÍAZ **

RESUMEN

Antecedentes: La infección de las vías urinarias es motivo frecuente de consulta en la infancia. **Objetivo:** Describir su comportamiento en nuestro medio y su asociación con otras entidades renales. **Material y métodos:** Estudiamos 140 lactantes del Servicio de Nefrología del Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, con diagnóstico de primera infección urinaria de diciembre de 1993 a marzo de 1999. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, manifestaciones clínicas, resultados de los urocultivos, de los estudios de imagen y evolución. Consideramos significativos valores de $p < 0.01$. **Resultados:** Hubo predominio del sexo masculino y del grupo de seis a 12 meses de edad. La

ABSTRACT

Background: Urinary tract infections (UTI) are a frequent problem in children. **Objective:** To determine the behavior of the UTI in our hospital, and its association with other renal entities. **Material and methods:** We studied 140 infants because of a first UTI at the Nephrology ward of the Children's University Hospital of Cerro, between December of 1993 and March of 1999. The analyzed variables were age, sex, clinical manifestations, the results of urine cultures, imaging evaluations and the clinical course. A p value < 0.01 was considered significant. **Results:** UTI were more common in males, and in the age group between 6 and 12 months. The most frequently isolated germ was

INTRODUCCIÓN

La infección urinaria es un problema frecuente. Su comportamiento clínico epidemiológico se modifica en las diferentes edades pediátricas. En general, en los neonatos se presenta de manera aguda con signos sugestivos de sepsis generalizada, en los lactantes con síntomas generales inespecíficos y en los escolares con los signos clásicos de la infección¹⁻³. En su fisiopatogenia se imbrican factores propios del huésped, como su respuesta inmune y la presencia de malformaciones congénitas, con los del microor-

ganismo, donde se destacan su patogenicidad y virulencia^{1,2,4}.

El pronóstico es favorable en la mayoría de los niños pero puede ser la forma de presentación de otras entidades renales más graves. Esto exige una conducta responsable y comprometida tanto del médico de asistencia como de la familia del niño enfermo. Es conocida la asociación de la infección con el reflujo vesicoureteral (RVU) y su nefropatía⁵⁻⁸.

En este trabajo nos propusimos investigar el comportamiento de la infección urinaria en el lactante y determinar su relación con otras entidades del aparato urinario.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo longitudinal de 140 niños menores de un año, previa autorización de los padres, que asistieron al servicio de Nefrología del Hospital Universitario Pediátrico del Cerro, con el diagnóstico de primera infección de las vías urinarias. La observación se realizó de diciembre de 1993 a marzo de 1999.

* Especialista en Pediatría. Hospital Universitario Pediátrico del Cerro.

** Especialista en Pediatría. Policlínica Municipal Flores Betancourt. La Habana, Cuba.

Correspondencia: Dra. Odalys M. González Díaz. Hospital Universitario Pediátrico del Cerro. Calzada del Cerro # 2002 entre Santa Teresa y Monasterio, Cerro, Ciudad Habana, 12000, Cuba.

Recibido: abril, 2001. Aceptado: agosto, 2001.

Escherichia coli fue el germen más aislado. En el 65% de los niños había otras enfermedades renales, destacándose por reflujo vesicoureteral. La evolución fue favorable en el 91%. **Conclusiones:** La conducta frente a una infección urinaria debe ser asidua y responsable por parte de médicos y familiares de los pacientes, pues puede acompañar a otras enfermedades renales más graves e influir en la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: Infección urinaria, reflujo vesicoureteral, *Escherichia coli*, urocultivo, imagenología.

Escherichia coli. Other renal diseases were detected in 65% of children, vesicoureteral reflux being the most important. The clinical course was satisfactory in the 91% of the infants. **Conclusions:** We believe doctors and parents or guardians of children should have a responsible and careful management; since these infections may be associated with other severe renal diseases, all of which could affect their life quality.

Key words: Urinary tract infection, vesicoureteral reflux, *Escherichia coli*, urine culture, imaging studies.

La muestra se escogió al azar. Las variables estudiadas fueron: edad de diagnóstico de la infección, sexo, forma clínica de presentación, resultados de los cultivos de orina, de los estudios imagenológicos y la evolución.

Una vez desaparecida la infección se realizaron ultrasonido renal, uretrocistografía renal, urograma excretor y gammagrafía renal (con DMSA Tec. 99). Los pacientes se citaron a consulta externa mensualmente durante los primeros 18 meses de la investigación y, después, bimensualmente. Antes de cada cita se tomó muestra de orina para cituria y urocultivo. Se reevaluó a los pacientes a los 12, 24, 36 y 48 meses. El RVU se clasificó según el Comité Internacional de Estudio del Reflujo⁶.

Durante los primeros 24 meses, después del episodio agudo, los lactantes recibieron tratamiento profiláctico que se mantuvo por más tiempo en quienes presentaron RVU y vejiga neurogénica. El trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Institución.

Análisis estadístico

Se realizó una encuesta y los datos se procesaron con el programa EPI-INFO, versión 6.04. Para las variables se usó el análisis de frecuencia Chi-cuadrada para proporciones; se consideraron significativos valores de $p < 0.01$, con una confiabilidad de un 95% y un error estándar de ± 2 .

RESULTADOS

De los 140 pacientes (cuadro 1), el 57% era masculino; la relación varón-hembra fue de 1.4 x 1, hecho esta-

dísticamente significativo ($p < 0.01$). El grupo de edad más afectado fue el de seis a 12 meses, con un total de 84 niños; existió una diferencia significativa: $p < 0.01$.

Cuadro 1. Distribución por edad y sexo

Edad (meses)	Sexo			
	F		M	
	Núm.	%	Núm.	%
0-5	22	37.2	34	41.9
6-12	37	62.7	47	58
Total	59	42.1	81*	57.8

* $p < 0.01$

El cuadro 2 muestra que en 82 niños (60.7%), se aisló como agente etiológico *Escherichia coli* y se corroboraron diferencias significativas: $p < 0.01$ al comparar con el resto de los agentes causales.

Cuadro 2. Distribución por germen

Germen	Pacientes (n = 140)	
	Núm.	%
<i>E. coli</i>	82	58.5*
<i>Proteus spp.</i>	21	15
<i>Citrobacter</i>	16	11.4
<i>Enterobacter</i>	9	6.4
<i>Klebsiella</i>	7	5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	2.1
Otros	2	1.4

* $p < 0.01$

En la presentación clínica, predominó el síndrome febril en 71 niños (50.7%); seguido de cuadros eméticos y diarreicos. El análisis arrojó diferencias significativas: $p < 0.01$, (cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución según manifestaciones clínicas

Manifestaciones clínicas	Pacientes (n = 140)	
	Núm.	%
Síndrome febril	71	50.7*
Síndrome emético	31	22.1
Síndrome diarreico	22	15.7
Anorexia	9	6.4
Síndrome séptico	5	3.5
Otros	2	1.4

* $p < 0.01$

Los estudios imagenológicos (cuadro 4) mostraron que el 65% de los lactantes presentaron alguna anomalía asociada; hubo valores de p estadísticamente significativos: $p < 0.01$. Destacó la presencia de RVU en 51 niños (36.4%).

Cuadro 4. Distribución según resultados imagenológicos

Resultados imagenológicos	Pacientes (n = 140)	
	Núm.	%
Normales	49	35
Reflujo vesicoureteral	51	36.4*
Valva de uretra posterior	18	12.8
Duplicación ureteral	11	7.9
Vejiga neurogénica	9	6.4
Divertículo vesical	2	1.4

* $p < 0.01$

El cuadro 5 muestra que, al concluir el estudio, la evolución fue favorable en la mayoría de los menores (128 niños); hubo diferencias significativas: $p < 0.01$, y sólo 12 pacientes tuvieron evolución desfavorable con episodios de infección recurrente; de ellos, seis niños presentaron signos de pielonefritis atrófica asociada al RVU.

DISCUSIÓN

La infección urinaria es motivo frecuente de consulta en la práctica pediátrica. La población de varones menores de un año es la más vulnerable; a partir de entonces y hasta la adultez, el sexo femenino es el más prevalente^{2,5,9,10}. En nuestro estudio los varones de seis a 12 meses fueron los más afectados. Este

resultado era esperado, pues la prevalencia de la infección urinaria en los lactantes varones es mayor y se asocia en numerosas ocasiones con malformaciones congénitas. Wimberg y cols.¹¹ señalan que el riesgo estimado de padecer infección urinaria sintomática del nacimiento hasta los once años es de 3.0% para las mujeres y de 1.1% para los varones.

Cuadro 5. Distribución según la evolución

Evolución	Pacientes (n = 140)	
	Núm.	%
Satisfactoria	128	91.4*
No satisfactoria	12	8.5

* $p < 0.01$

El agente causal frecuente de esta infección es *Escherichia coli*^{1,2}, responsable de la mayoría de los cuadros agudos. En nuestra serie existió comportamiento similar, ya que fue el germen aislado en el 60.7% de los niños. También se ha involucrado en episodios de pielonefritis aguda en ausencia de reflujo vesicoureteral^{10,12}. El resto de los microorganismos que encontramos se relacionan más con infecciones urinarias recurrentes o crónicas.

En los lactantes, la colonización de las vías urinarias tiene características peculiares porque participa todo el sistema en su patogenia, incluyendo el parénquima renal. Destacan los síntomas y signos inespecíficos, la anorexia y el retardo ponderal. En ocasiones las formas graves pueden iniciarse como un síndrome séptico y son infrecuentes los signos clásicos de una infección de las vías urinarias bajas propia de los escolares^{1,2,4}. En nuestra investigación las manifestaciones clínicas tuvieron un comportamiento similar; el síndrome febril seguido de cuadros eméticos y diarreicos fueron los más frecuentes.

Es innegable que la infección es acompañante de otras afecciones renales. En nuestro estudio, el 65% de los pacientes presentaron otras entidades asociadas. Se debe destacar que el RVU se encontró en el 36.4% de nuestros niños, lo que coincide con otros informes que señalan el 25 y el 45% de los niños con una primera infección urinaria¹³⁻¹⁵. La asociación entre el reflujo, la infección urinaria y la presencia de cicatrices renales es bien conocida^{8,13}. Smellie¹⁶ señala la

importancia de un tratamiento temprano en los episodios agudos febriles en niños con reflujo para evitar el desarrollo de nuevas cicatrices renales. Noe¹⁷ encontró en su estudio una fuerte relación entre la aparición de nuevas cicatrices y episodios de pielonefritis recurrentes. Según otros investigadores¹⁸ la infección urinaria *per se* no causa enfermedad renal terminal. Compartimos el criterio de Garin y cols.¹⁹ quienes señalan la necesidad de estudios controlados y a largo plazo para evaluar el papel de la infección urinaria en la aparición y desarrollo de las cicatrices renales.

También coincidimos con el criterio de que otras entidades como la valva de uretra posterior, los divertículos vesicales y la vejiga neurogénica favorecen la recurrencia de infecciones urinarias y contribuyen a perpetuarla²⁰⁻²³.

Los resultados de nuestros estudios imagenológicos indican que es necesario estudiar a los menores de un año con infección urinaria pues, frecuentemente, es la forma de presentación de otras afecciones renales más serias que repercuten en la calidad de vida de los pacientes.

La evolución en la mayoría de los casos es favorable; cuando no ocurre así es imprescindible realizar una búsqueda activa de los factores orgánicos, funcionales o ambos, que predisponen a mantener la infección.

De lo anterior se desprende la necesidad de tomar una actitud responsable con los niños con infección urinaria, tanto por los médicos de asistencia como de su familia, pues cuanto más temprano se instaure el tratamiento adecuado, habrá mayores probabilidades de curación, garantizando así un mejor futuro a nuestros niños.

Agradecimientos

A las Sritas. Nancy Cabrera Barreto y Olga Lidia Pérez Borges por su ayuda en la mecanografía de este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Burns MW, Burns JL, Krieger JN. Infecciones pediátricas de las vías urinarias. Diagnóstico, Clasificación e Importancia. *Pediatr Clin North Am* 1987;5:1189-200
- Almaguer M. Infecciones urinarias. En *Temas de Nefrología*. 1ª Ed. ECIMED Cuba 1991;pp169-99
- Zelikovic I, Adelma RD, Nancarrow PA. Urinary tract infections in children. An update. *West J Med* 1992;157:554-61
- Daudinot A, Torres H, Daricó C. Reflujo vesicoureteral en el curso de las infecciones urinarias en el niño. *Rev Cub Ped* 1987;59:469-74
- Jodal U, Koskimies O, Hanson E, Lohr G, Olbing H, Smeilie J, *et al*. Infection pattern in children with vesicoureteral reflux randomly allocated to operation or long term antibacterial prophylaxis. The International Reflux Study in Children. *J Urol* 1992;148(suppl 2):1650-2
- Report of the International Reflux Study Committee. Medical versus Surgical treatment of primary vesicoureteral reflux. *Pediatrics* 1981;67:392-400
- Ditchfield MR, Campo JF, Nolan TM, Cook DJ, Grimwood K, Powell HR, *et al*. Risk factors in the development of early renal cortical defects in children with urinary tract infection. *Am J Roentgenol* 1994;162:1393-7
- Ross JH, Kay R. Pediatric urinary tract infection and reflux. *Am Fam Physician* 1999;59:1472-86
- Ginsburg CM, McCracken GH. Urinary tract infections in young infants. *Pediatrics* 1982;69:409-12
- Majd M, Rushton HG, Jantausch B, Wiedermann BL. Relationship among vesicoureteral reflux. P-fimbriated *E. coli* and acute pyelonephritis in children with febrile urinary tract infection. *J Pediatr* 1991;119:578-85
- Winberg J, Anerssen HJ, Bergström T, Jacobsson B, Larson H, Lincoln K. Epidemiology of symptomatic urinary tract infection in childhood. *Acta Paediatr Scand* 1974;252:3-20
- Arnold AJ, Surderland D, Hart CA, Rick Wood AM. Reconsideration of the role of urinary infection and vesicoureteric reflux in the pathogenesis of renal scarring. *Br J Urol* 1993;72(suppl1):554-6
- Van den Abbeele AD. Vesicoureteral reflux in asymptomatic siblings of patients with known reflux. Radionuclide cystography. *Pediatrics* 1987;79:147-53
- McDonald A, Scranton M, Gillespie R, Maha Jan V, Edwards GA. Voiding cystourethrograms and urinary tract infections. How long to wait? *Pediatrics* 2000;105:1-4
- Hellerstein S. Urinary tract infections: Old and new concepts. *Pediatr Clin North Am* 1995;42:1433-57
- Smellie JM. Commentary: Management of children with severe vesicoureteral reflux. *J Urol* 1992;148:1676-8
- Noe HN. The long-term results of prospective sibling reflux screening. *J Urol* 1992;148:1739-42
- Sreenarasimhaiah S, Hellerstein S. Urinary tract infections *per se* do not cause end stage kidney disease. *Pediatr Nephrol* 1998;12:210-3
- Garin EH, Campos A, Homsy Y. Primary vesicoureteral reflux: review of current concepts. *Pediatr Nephrol* 1998;12:249-56
- Merguerian PA, McLorie GA, Churchill BM, McKenna PH, Khoury AE. Radiographic and serologic correlates of azotemia in patients with posterior urethral valves. *J Urol* 1992;148:1499-503
- Blane CE, Serrín JM, Bloom DA. Bladder diverticula in children. *Radiology* 1994;190:695-7
- Bradley A, Fivush B, Morgenstern B. Report of the American Society of Nephrology Meetings. *J Urol* 1998;159:516-20
- Pieretti RV, Pieretti-Vanmarcke RV. Congenital bladder diverticula in children. *J Pediatr Surg* 1999;34:468-73