

Caracterización Clínica y de Laboratorio de un grupo de Pacientes Pediátricos hospitalizados por Infección del Tracto Urinario.

Clinical and Laboratory description of a group of Pediatric Patients hospitalized for Urinary Tract Infection.

Daniela Fernández N.¹, Karla Gálvez R.¹, María Carolina Correa P.¹, Javiera Fuentes C.¹, Antonio Rojas C.²

(1) Internas VII Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Chile.

(2) Médico Pediatra, Hospital Clínico Universidad de Chile, Chile.

RESUMEN

INTRODUCCION: La infección del tracto urinario es una causa frecuente de consulta y hospitalización en pediatría, considerándose como marcador de enfermedad anatómica y funcional. **OBJETIVO:** Establecer las características clínicas y de laboratorio de la población pediátrica hospitalizada por infección del tracto urinario en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile durante el 2005. **PACIENTES Y METODO:** Se realizó un estudio de corte transversal. Se revisaron 85 fichas de menores de 15 años, cotejando criterios diagnósticos, síntomas, signos vitales, laboratorio bioquímico, bacteriológico, tratamiento antibiótico recibido en el último mes y requerimiento de cuidados intensivos. **RESULTADOS:** Edad promedio de la muestra $22,5 \pm 30,38$ meses (56 femeninos y 29 masculinos); 68 lactantes, 8 preescolares y 9 escolares. Se observó vómitos en 34 pacientes. La toma de muestra se consignó en 41 fichas (34 cateterismo urinario, 6 recolector y 1 punción vesical). El patrón de orina inflamatoria estuvo presente en 66 lactantes, 6 preescolares y 8 escolares. De los urocultivos positivos, 66 demostraron *Escherichia coli* y 1 *Proteus*, no consignándose el resultado en 10. De 62 antibiogramas para *Escherichia coli*, 79,03% fueron sensibles a cefalotina y 83,87% a nitrofurantoína. **DISCUSION:** Las infecciones urinarias son más frecuentes en lactantes de sexo femenino. Destaca una baja consignación de la toma de muestra del exámen de orina, situación que debe ser modificada para mejorar la confirmación microbiológica. El agente más habitual encontrado es *Escherichia coli*, cuya alta resistencia a cefalotina, hace recomendable el uso de cefalosporinas de segunda generación para su manejo.

PALABRAS CLAVE: Infección del tracto urinario, cateterismo urinario, *Escherichia coli*.

INTRODUCCION

La Infección del tracto urinario (ITU) es una causa frecuente de consulta y hospitalización en pediatría (1). Algunas series estiman una hospitalización del 9% de las ITU que se diagnostican en un servicio de urgencia (2). Sin embargo este porcentaje puede variar dependiendo de los criterios utilizados para la hospitalización (riesgo de bacteremia, imposibilidad de seguimiento, acceso a centros de salud, adherencia a tratamiento ambulatorio, entre otros) (2). La ITU se define como la invasión, multiplicación y colonización del tracto urinario por gérmenes que con mayor frecuencia provienen de la región perianal (3). Un examen químico y microscópico de orina con presencia de bacterias en la tinción Gram, proteinuria, leucocituria, piuria o cilindros con inclusiones leucocitarias son altamente sugerentes de ITU; sin embargo, la confirmación diagnóstica de ésta debe hacerse a través del cultivo de una muestra de orina tomada en condiciones que sean bacteriológicamente confiables (3). La ITU clásicamente se

ABSTRACT

BACKGROUND: The urinary tract infection is a frequent cause of consult and hospitalization in pediatrics. It is considered to be an indicator of anatomical and functional disease. **OBJECTIVE:** To set the clinical and laboratory characteristics of the pediatric population hospitalized for urinary tract infection in the Clinical Hospital of the Universidad de Chile during 2005. **PATIENTS AND METHODS:** A cross sectional study was carried out and 85 clinical records were reviewed from patients under 15 years old. Diagnosis criteria; symptoms; vital signs; biochemical and bacteriological laboratory findings; antibiotic treatment used during the last month and intensive care requirements were all considered. **RESULTS:** The sample average age was 22.5 ± 30.38 months old (56 female and 29 male); 68 infants, 8 pre-school children and 9 school children. Vomiting was present in 34 patients. The sampling technique was assigned to 41 clinical records (34 urinary catheterizations, 6 urinary collectors and 1 bladder perforation). The urinary inflammatory pattern was present in 66 infants, 6 pre-school children and 8 school children. *Escherichia Coli* was present in 66 urine cultures, and *Proteus* was present in 1. 10 patients did not show any of the two. From 62 *Escherichia coli* antibiograms, 79.03% was sensitive to cephalothin and 83.87% to nitrofurantoin. **DISCUSSION:** The urinary tract infection is more frequent in female infants. There is a low sampling technique consignment that should be corrected in order to improve the microbiological confirmation. The most frequent identified agent was *Escherichia coli* whose high cephalothin resistance makes a cephalosporin of second generation the recommended choice for its treatment.

KEYWORDS: Urinary tract infection, urinary catheterism, *Escherichia coli*.

divide en baja (si afecta uretra y vejiga) o alta (si involucra uréter, riñón y pelvis renal) (4). Sin embargo, se considera que todo niño menor de 2 años que cursa con una ITU seguramente presenta una ITU alta o pielonefritis aguda (PNA) (5). La preocupación por las infecciones urinarias en la infancia se relaciona con las potenciales consecuencias a largo plazo, más que con la morbilidad del evento agudo (6). La ITU en niños es frecuentemente un marcador de enfermedad anatómica o funcional del aparato urinario (7). Como consecuencia de la infección y la presencia de anomalías, es más probable que se produzcan complicaciones de daño renal cicatrizal (8). Se estima que existe un riesgo de 1 en 100 para el desarrollo de hipertensión arterial y 1 en 500 para insuficiencia renal crónica en niños con historia de ITU (6). Es por esto que se sugiere realizar una ecografía renal, vesical y cistouretrografía como estudio inicial a todo niño luego de una infección urinaria, independiente de su edad y sexo, salvo en

aquellas mujeres mayores de 5 años con primer episodio de ITU baja (9). Sin embargo, la utilidad de realizar estos estudios no ha sido demostrada y ha sido cuestionada (10).

El objetivo de este trabajo fue establecer las características clínicas y de laboratorio, describiendo a la población, motivo de hospitalización, condiciones al ingreso y evolución, patrón de orina inflamatoria, el método de obtención de muestra de orina y su consignación, definir prevalencias de las etiologías, patrón de sensibilidad y resistencia antibiótica propias de nuestra población pediátrica hospitalizada por ITU en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, durante el año 2005, para ayudar a modificar las Guías Clínicas adecuándolas a nuestra realidad.

PACIENTES Y METODO

Se realizó un estudio de corte transversal. Se obtuvieron los datos del 100% (n=85) de niños menores de 15 años que fueron hospitalizados con diagnóstico de ITU en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile durante el año 2005. Se revisaron las 85 fichas clínicas cotejando con criterios diagnósticos a todos los pacientes (3,11). Se consideró patrón de orina inflamatoria a la presencia en el examen de orina de 2 o más de los siguientes: leucocituria, piuria, nitritos y bacteriuria. Se definió urocultivo positivo al crecimiento bacteriano en orina mayor a 100.000 colonias/mm³ en orina recogida por segundo chorro y mayor a 10.000 colonias/mm³ en orina recogida por cateterismo; en el caso de punción suprapúbica cualquier crecimiento bacteriano se considero significativo (12). Se excluyeron del estudio aquellos pacientes que presentaban ITU previa y/o alguna comorbilidad neurológica y/o malformaciones genitourinarias ya diagnosticadas. A partir de la ficha médica se registraron en un formulario ad hoc, datos generales como síntomas, signos vitales (13), laboratorio bioquímico y bacteriológico, tratamiento antibiótico recibido en el último mes y requerimiento de cuidados intensivos. El análisis estadístico se realizó con el programa STATA 7®.

RESULTADOS

PACIENTES: El instrumento se aplicó a un total de 85 fichas. El promedio de edad fue de 22,5 ± 30,38 meses para toda la muestra. El grupo de lactantes correspondió a 68 pacientes, de los cuales 30 tenían entre 0 y 6 meses (44,1%). Los preescolares correspondieron a 8 y los escolares a 9 pacientes (Gráfico 1). El número total de pacientes de sexo femenino fue de 56, correspondientes a un 65,88%, y el de pacientes de sexo masculino fue de 29, correspondientes a un 34,12%.

CONDICIONES DEL PACIENTE AL INGRESO Y POSTERIOR EVOLUCION: De los lactantes menores de 6 meses, 5 (16,6%) presentaron vómitos dentro de su historia, mientras que entre los mayores de esta edad, 29 (52,72%) los presentaron. De los pacientes analizados, 11 requirieron reposición de volumen por fleboclisis, de los cuales todos habían presentado vómitos. Sólo 1 paciente requirió hospitalización en la Unidad de Tratamiento Intensivo (UTI).

TOMA DE MUESTRA Y CRITERIO DIAGNOSTICO: La toma de muestra de orina en lactantes se consignó en 41 fichas (60,29%). Esta correspondió a sondeo en 34 pacientes, a recolector en 6 y punción vesical en 1. En 27 no se consignó la forma de obtención de la muestra. De los 68 lactantes ingresados, 66 presentaron un patrón de orina inflamatoria. Del total de 8 preescolares y 9 escolares, 6 y 8 cumplieron criterios de orina inflamatoria, res-

pectivamente. Del total de la muestra, 71 pacientes presentaron leucocituria (83,5%), 51 piuria (60%), y 35 (41%) nitritos en la orina. Todos los pacientes con examen de orina no inflamatoria (5,8%) tuvieron urocultivo positivo (Gráfico 2).

UROCULTIVO Y SENSIBILIDAD: De la muestra total, se obtuvo un urocultivo positivo en 67 pacientes (78,8%), de los cuales 66 fueron positivos para *E. coli* y 1 positivo para *Proteus sp.* Se obtuvo urocultivo negativo en 8 pacientes (9,4%) y no se consignó el resultado de éste en 10 pacientes (11,7%). En ficha se consignaron 62 antibiogramas para los cultivos de *E. coli* positivos. Un 79,03% resultaron sensibles a cefalotina y un 83,87% sensible a nitrofurantoína.

GRAFICO 1. Distribución de pacientes hospitalizados por ITU, según grupo etáreo y sexo.

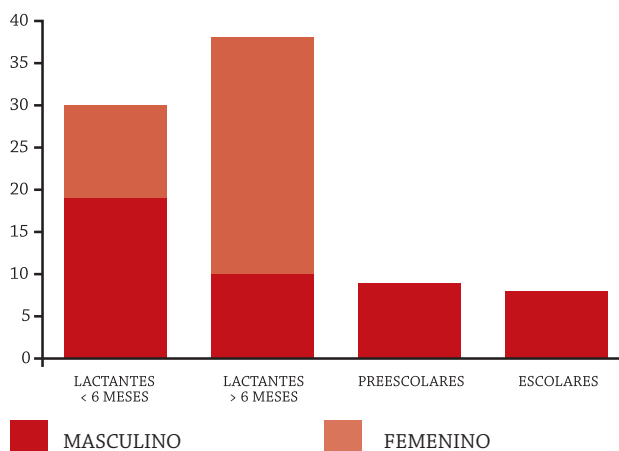
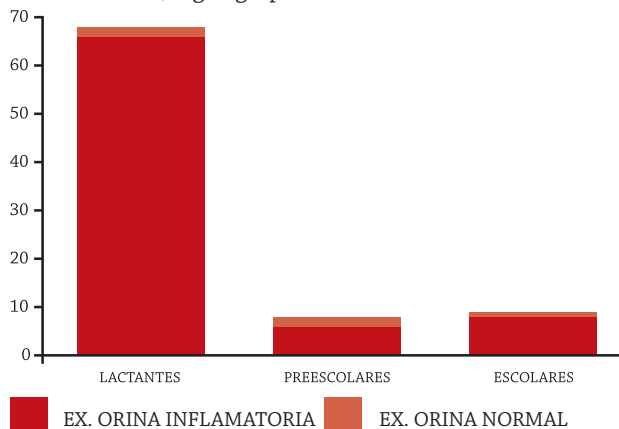


GRAFICO 2. Presencia de examen orina completa normal en pacientes con ITU, según grupo etario.



DISCUSION

En nuestro estudio se confirmó el predominio de infecciones urinarias en los lactantes de sexo femenino, lo cual se correlaciona con lo descrito en la literatura (2). El método de obtención de muestra más utilizado en nuestros lactantes es el sondeo vesical, seguido por el recolector y luego la punción vesical. Si bien es cierto el estándar de oro es la punción vesical (3), se ha visto que es comparable al sondeo en cuanto a sensibilidad (14). El sondeo vesical, es además, un método menos traumático y más sencillo

de realizar por el personal de enfermería (15) lo que lo convierte en una buena alternativa. El recolector, ampliamente utilizado en otros centros (16), es un método menos seguro, con un alto porcentaje de falsos positivos (14). Sin embargo ante una clínica sugerente y un examen de orina compatible, se recomienda repetir la muestra para urocultivo con un método más confiable e iniciar tratamiento antibiótico (16). En nuestro estudio el uso de recolector fue consignado en 6 lactantes, todos los cuales presentaron patrón de orina inflamatoria, sin embargo, en ninguno de ellos se tomó una nueva muestra para urocultivo. Es difícil determinar si este grupo recibió el tratamiento adecuado, ya que el urocultivo y su sensibilidad no son confiables, es por esto que el uso de recolector debiera estar reglamentado a las condiciones sugeridas en la literatura (16). Es importante considerar que el método utilizado fue consignado en un 60,29% de los casos, situación que nos preocupa puesto que este dato es esencial para definir la confirmación microbiológica (3), por lo que debería constituir una norma la consignación de éste en la ficha clínica y ser considerado como un indicador de calidad en el cumplimiento de guías clínicas.

El agente etiológico hallado con mayor frecuencia fue *E. coli*, lo cual es similar a lo encontrado en numerosas series tanto nacionales como internacionales (12, 14, 17, 18). La resistencia de *E. coli* a cefalosporinas de primera generación fue de 21% lo cual es similar a lo reportado en estudios nacionales (19). Dicho de otro modo 2 de cada 10 niños con ITU resultan ser resistentes a cefalotina, dada la importancia de un tratamiento antibiótico

oportuno y adecuado en esta patología, sería aconsejable el uso en primera instancia de una cefalosporina de segunda o tercera generación. Si bien es cierto que la nitrofurantoína presentó una buena sensibilidad, su uso, como es ampliamente conocido, es recomendable sólo ante la presencia de ITU baja o profilaxis después de un episodio de ITU, ya que alcanza bajas concentraciones en el tejido renal (3), por lo que no constituye una opción válida ante un episodio de ITU febril.

Acerca del motivo de hospitalización, se evidenció que los lactantes menores de 6 meses, fueron principalmente ingresados por un factor etario, lo cual es una conducta concordante con lo descrito en la literatura: mayor gravedad en la forma de presentación y mayor incidencia de complicaciones en este grupo de pacientes (11). Por otra parte en los mayores de esta edad, el principal indicador de hospitalización fue la presencia de vómitos, lo cual se fundamenta en la intolerancia al tratamiento antibiótico oral y a la presencia de deshidratación, que en algunos casos requirió aporte de volumen parenteral.

La presente caracterización de nuestros pacientes constituye una herramienta importantísima para modificar las guías clínicas utilizadas por el servicio y diseñar indicadores de calidad adecuados.

Por otra parte para completar esta caracterización, sería necesario realizar un seguimiento de estos pacientes, evaluando las medidas indicadas una vez egresados del centro hospitalario.

BIBLIOGRAFIA

1. Espinoza P, Rojas R, Ortiz C y cols. Laboratorio Clínico en Infección Urinaria en Pediatría. *Clinica y Ciencia*. 2004; 2:38.
2. Lizama M, Luco M, Richard C et al. Infección del tracto urinario en un servicio de urgencia pediátrico: Frecuencia y características clínicas. *Rev. chil. infectol*. 2005;22:235-241.
3. Salas P, Álvarez E. Pautas de diagnóstico y tratamiento en infección urinaria en niños. Documento de la Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría. *Rev Chil Pediatr*. 2003;74:311-314.
4. Raska W Jr and Khan O. Pyelonephritis. *Pediatr*. Rev.2005;26:364 - 370.
5. Gómez C, García J M^a. Actualización y Manejo de las Infecciones en el Niño, Sociedad de Pediatría Atención Primaria de Extremadura, Foro pediátrico.2004;17:10-14.
6. Koptowski K. Evidencia Orientada a los Pacientes. Infecciones urinarias en la infancia: los estudios por imágenes, disminuyen el riesgo de complicaciones crónicas. Evidencia en Atención Primaria. 2001;4:81-82.
7. Bernardá M, Pereda M. Infección urinaria en niños. *Rev Med Uruguay* 2005;21:222-230.
8. Díaz M, Rodríguez R, Fernández M^a T et al. Riesgo de daño renal cicatrizal después de infección del tracto urinario en recién nacidos. *Rev Cubana Pediatr*. 2007;79:65-69.
9. Glassberg K. Special Article: Annual Meeting of the Section on Pediatric Urology. *Pediatrics*. 1988;81:588-594.
10. American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. *Pediatrics*.1999;103:843- 52.
11. Becker A. Interpretación del hemograma. *Rev. Chil. Pediatr*. 2001;72: 460-465.
12. Comité de Microbiología Clínica, Sociedad Chilena de Infectología. Recomendaciones para el diagnóstico microbiológico de la infección urinaria. *Rev Chil Infect*. 2001;18:57-63.
13. Goldstein B, Gioir B, Randolph A. Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics *Pediatric critical care medicine*. 2005;6:2-8.
14. American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. Practice parameter: The diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. *Pediatrics*. 1999;103:843-852.
15. Málaga S. Scientific evidence and urinary tract infections . *An Pediatr (Barc)* .2007;67:431 - 434.
16. Méndez B. El recolector de orina ¿Es un método confiable de recolección de orina aséptica? *Rev. chil. pediatr*.2003;74:487-491.
17. Dick PT. Urinary tract problems in Primary Care. En: Feldman W, ed. Evidence-based Pediatrics. Hamilton, Ontario: B.C. Decker, 2000; 301-325.
18. Shortliffe M. Urinary tract infection in children: etiology and epidemiology. *Urol Clin North Am*. 2004;31:517-26.