

Prevalencia de las bacteriurias asintomáticas en la población preescolar que acude a jardines de infancia y colegios de la provincia de Girona

I. Pérez Guerra, M. Simón, J. Canela *, P. Pascual Busquets ** y R. Pascual Turón

Servicio de Nefrología y Diálisis de Clínica Girona.

* Subdepartamento de Bioestadística. Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona.

** Servicio Territorial de Promoción de la Salud de Girona.

RESUMEN

Se estudia la prevalencia de las bacteriurias asintomáticas en la población preescolar (tres, cuatro y cinco años) de Girona y su provincia.

El número de niños investigados es de 1.404, distribuidos en 24 colegios y 12 jardines de infancia.

Las muestras de orina son examinadas según criterios macroscópicos y con tiras reactivas de leucocito-esterasa (Cytur^R) y de nitritos (Nitur^R).

Los exámenes dan 91 muestras positivas (turbulencias y/o test positivos o dudosos). Los cultivos de las mencionadas muestras son positivos en nueve casos (más de 100.000 colonias/mililitro de orina sembrada), ocho a *E. coli* y uno a *Citrobacter*, y todas en niñas.

La prevalencia de la bacteriuria asintomática en nuestro estudio es de 0,68 % (0 % en niños y 1,47 % en niñas).

Palabras clave: **Infecciones urinarias. Bacteriuria asintomática. Niños.**

PREVALENCE OF ASSYMPTOMATIC BACTERIURIA IN THE PRE-SCHOOL POPULATION IN GIRONA PROVINCE

SUMMARY

We have studied the prevalence of asymptomatic bacteriuria in the pre-school population (3, 4 and 5 years) in Girona and its province.

The number of children investigated was 1.404 (761 boys, 643 girls), distributed in 24 schools and 12 kindergartens.

The urine samples were examined macroscopically and with the leukocyte-esterase test (Cytur^R) and nitrite test (Nitur^R) dip-sticks. Turbulence and/or positive or doubtful tests were positive in 91 samples. The cultures of the aforementioned samples were positive in 9 cases (more than 100.000 colonies/ml. of urine cultured), 8 to *E. coli* and 1 to *Citrobacter*, and all of them in girls. The prevalence of the asymptomatic bacteriuria in our study was 0,68 % (0 % in boys and 1,47 % in girls).

Key words: **Asymptomatic bacteriurries. Urinary infections. Children.**

Correspondencia: Dr. Ramón Pascual Turón.
Servicio de Nefrología y Diálisis. Clínica Girona.
Joan Maragall, 26.
17002 Girona.

Recibido: 31-III-1986.
En forma definitiva: 23-V-1986.
Aceptado: 10-VII-1986.

Introducción

Las infecciones del aparato urinario engloban a un amplio espectro de patologías con pielonefritis en uno de los extremos y la bacteriuria asintomática en el otro.

La pielonefritis crónica es, después de la glomerulonefritis, la causa más importante de uremia crónica y de uremia terminal en la población infantil¹⁻⁴, con una incidencia del 16 al 42 %⁵⁻¹².

Los resultados de los estudios de prevalencia de las bacteriurias asintomáticas en escolares de seis a catorce años oscilan entre el 0,5 y el 3 % (del 1 al 3 % en niñas y menos del 0,05 al 0,8 % en niños)¹³⁻¹⁸ y las investigaciones realizadas para determinar su papel patogénico en el deterioro progresivo de la función renal han sido poco efectivas¹⁹⁻²⁴.

Se sospecha que con una detección más precoz de las bacteriurias asintomáticas se logre evitar el desarrollo de posteriores lesiones renales²²⁻²⁵. Nuestro estudio se propone determinar la prevalencia de las bacteriurias asintomáticas en la población preescolar (de tres a cinco años) de las comarcas gerundenses. Son pocos los estudios efectuados a estas edades y ninguno publicado en nuestro país. En una fase posterior se estudiarán las bacteriurias detectadas, y finalmente, si los datos epidemiológicos lo aconsejan, se concienciará a los estamentos sanitarios implicados (pediatras, médicos de cabecera, comadronas y otro personal sanitario) de la importancia del diagnóstico precoz de las bacteriurias en la lucha contra la insuficiencia renal crónica.

Material y métodos

La población objeto de estudio son todos los niños y niñas de tres, cuatro y cinco años de Girona y su provincia.

La población muestreada corresponde a todos los niños y niñas de tres, cuatro y cinco años de Girona y provincia (22.904 individuos) registrados en el censo escolar de 1984-85 de la Delegación Territorial del Departamento de Educación de la Generalitat de Catalunya.

La elección de los elementos del estudio se realiza mediante un muestreo aleatorio por conglomerados en la primera etapa (24 escuelas públicas y privadas y 12 jardines de infancia sobre un total de 304 centros escolares, anexos I y II) y por cuotas en la segunda etapa (aulas correspondientes a tres, cuatro y cinco años).

El número total de individuos a investigar es de 1.628, el nivel de significación del 5 % y la fracción técnica de la muestra del 7,11 %²⁶.

Por definición, bacteriuria asintomática es la presencia significativa de bacterias en la orina, con o sin respuesta leucocitaria, en ausencia de síntomas^{15, 27-31}.

Una hoja informativa del motivo del estudio, las medidas higiénicas a efectuar la mañana del día del examen y un pequeño cuestionario (datos de filiación, si toma o no antibióticos-quimioterápicos y el nombre de los mismos) a rellenar por los padres, es remitido previamente a los elementos del estudio.

La prueba se efectúa los meses de abril, mayo y junio de 1985, y consiste en la recogida de una muestra de orina, desechando el primer chorro, por micción espontánea directamente en frasco estéril bajo la supervisión y ayuda de una ATS. Todas las muestras son de la mañana, pero muchas no corresponden a la primera micción del día.

Las muestras son inmediatamente examinadas según criterios macroscópicos (transparencia) y con tiras reactivas de leucocito-esterasa (Cytur^R) y de nitritos (Nitur^R)³². Todos los frascos de muestras con orinas turbias y/o resultados positivos o dudosos a cualesquiera de las tiras, son cerrados y guardados en nevera portátil y remitidos al laboratorio para practicar sedimento, cultivo cuantitativo (siembra asa calibrada en masa de agar fundido. Tryptone Soya Agar, BBL Baltimore), identificación del germen y antibiograma, según metodología convencional³³.

Resultados

La participación en el estudio es del 95,21 % por ausencias de los individuos en los centros escolares el día del examen. De los individuos presentes el 8,97 % no pueden ser valorados por falta de micción espontánea (fig. 1).

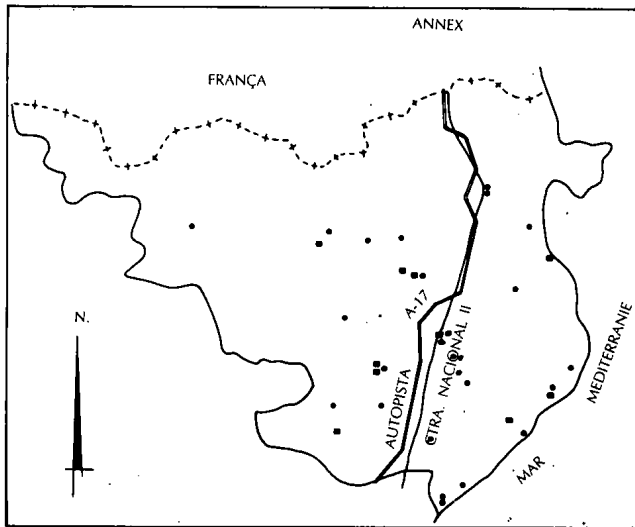
De los 1.404 individuos examinados y con muestras de orina, 66, por tomar antibióticos y presentar normalidad en el examen, fueron descartados. Los restantes 1.338 individuos (727 niños y 611 niñas) válidos para el estudio se distribuyen en 24 escuelas (16 públicas y ocho privadas) para los de cuatro y cinco años y en 12 jardines de infancia para los de tres años (anexos I y II).

Los exámenes dan 91 muestras positivas (turbulencias y/o test positivos o dudosos) con probable bacteriuria.

El resultado de los cultivos de las 91 muestras es positivo en nueve casos (más de 100.000 colonias por mililitro de orina sembrada), ocho a *E. coli* y uno a *Citrobacter*, y todos en niñas. La prevalencia de la bacteriuria asintomática en nuestro estudio a la edad preescolar es de 0,68 % (0 % en niños y 1,47 % en niñas).

Discusión

Las infecciones del aparato urinario son muy frecuentes en la población general y ocupan el segundo lugar, después de las infecciones respiratorias²⁸.



Anexo I.—Cartograma: distribución de los centros escolares y jardines de infancia de la provincia de Girona que han participado en el estudio.

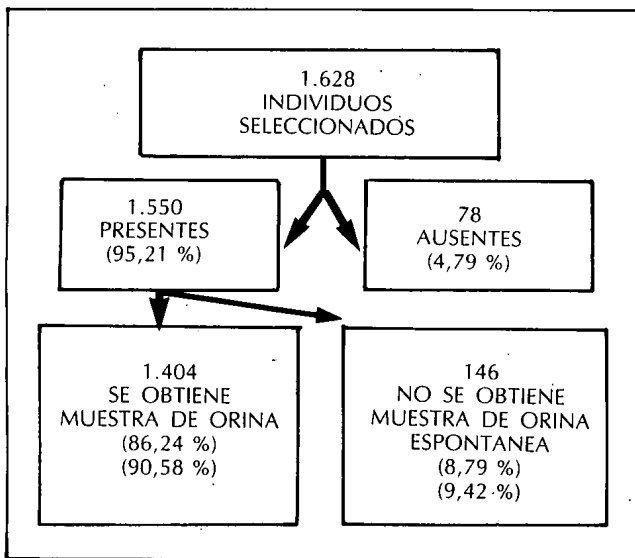


Fig. 1.—Distribución de los individuos del estudio.

La presencia de bacterias en la orina (bacteriuria) es la anomalía urinaria más común de la infancia^{2, 15}. Puede cursar sin ningún síntoma, con o sin leucocituria, y se denomina asintomática^{15, 27-31} o también oligosintomática^{20, 34}, pues una historia clínica muy dirigida permite, en algunos casos, detectar algún síntoma.

La asociación leucocituria y bacteriuria no es constante; en estudios de bacteriurias asintomáticas de embarazadas, aproximadamente la mitad no presentan leucocituria al examen microscópico rutinario. Esta falta de correlación puede atribuirse a un defecto de estandarización en los métodos empleados²⁸⁻³¹.

La prevalencia de la bacteriuria asintomática en la población infantil es 30 veces más alta en niñas que en niños (1-3 % *versus* 0,04-0,08 %), exceptuando

Escuelas:

Riumors, Vilamacolum, Palafrugell (Torres Junama), Les Planes d'Hostoles, Sant Jaume de Llierca, Tortellà, Girona (Montjuich, Montessori); Llambilles, Quart, Serinyà, Campdevanòl (Pirineu), Blanes (N. Solica, Safa); Lloret (P. Torrent), Sant Hilari Sacalm, Casa de la Selva, Anglés (P. Fabra), Figueres (N. Monturiol, Cor de María); Palamós (Montis Bel), Sant Feliu de Guixols (Barrufet), Banyoles (Cor de Jesus), Santa Coloma de Farnes (Milagrosa).

Jardines de infancia:

Girona (Snoopy), Anglés (Vall dels Angels, P. Fabra); Arbucies (Dr. Carulla), Banyoles (Centre Cultural Casa Nostra), L'Escala (Divina Providencia), Olot (Associació de Veïns Sant Roc), Porqueres (La Formiga), Palamós (Bambi), Quart (Llar Municipal), Santa Cristina D'Aro (Llar Municipal), Vidreres (Sant Iscle i Santa Victoria).

Anexo II.—Relación de los centros y jardines de infancia participantes.

el período neonatal hasta el año de edad^{1-2, 13-15, 35-36}

La importancia de la pielonefritis crónica en la uremia crónica y terminal de la población infantil⁵⁻¹² motiva que durante los últimos veinte años se efectúen numerosos estudios de la prevalencia e historia natural de las bacteriurias asintomáticas en edades escolares (seis a catorce años) para prevenir el desarrollo de posibles lesiones renales y otras posteriores complicaciones¹⁹⁻²⁵. Las conclusiones son poco alentadoras; muchas de las cicatrices renales están ya presentes o no se desarrollarán nunca.

Por ser el riñón en crecimiento más vulnerable y en los niños aún más precozmente que en las niñas (en éstas a los tres o cuatro años o más tarde)²²⁻²³, es conveniente practicar las investigaciones en edades inferiores a los seis años para lograr evitar el desarrollo de posteriores lesiones renales²⁰.

Nuestro estudio investiga una población preescolar (tres a cinco años) y también demuestra una prevalencia mucho más alta en niñas (1,47 % *versus* 0 %) y globalmente del 0,68 %.

Si la fracción del muestreo es del 7,11 %, esto representa que hay aproximadamente 155,7 bacteriurias asintomáticas en las comarcas gerundenses, en los niños de tres a cinco años, que es preciso detectar para prevenir posibles complicaciones posteriores.

Bibliografía

1. Travis BL, Brouhard BH y Kalia A: Overview with special emphasis on epidemiologic considerations. En *Pediatric Nephrology*. Tune B y Mendoza S (eds.). Contemporary Issues in Nephrology, vol. 12. Churchill Livingstone, pp. 1019, New York, 1984.
2. Siegel SR, Sokoloff B y Siegel B: Asymptomatic and symptomatic urinary tract infection in infancy. *Am J Dis Child* 125:45-47, 1973.

3. Hanson LA: Prognostic indicators in childhood urinary infections. *Kidney Int* 21:659-667, 1982.
4. Hodson CJ y Nilson S: Natural history of chronic pielonephritis. *Br Med J* 2:191-194, 1965.
5. Broyer M: Incidence and stiology of ESRD in children. En Fine R. N., Gruskin AB (eds.). *End stage renal disease in children*. WB Saunders, pp. 9-16, Philadelphia, 1984.
6. Helin I y Winberg J: Chronic renal failure in swedish children. *Acta Paediatr Scand* 69:607-611, 1980.
7. Habib R, Broyer M y Benmaiz H: Chronic renal failure in children. *Nephron* 11:209-220, 1973.
8. Donckerwolcke RA, Chantler C, Brunner FP, Brynger H, Hathway RA, Jacobs C, Selwood NH y Wing AJ: Combined report on regular dialysis and transplantation of children in Europe, 1977. *Proc EDTA* 15:77-102, 1978.
9. Zilleruelo G, Andía J, Gorman HM y Strauss J: Chronic renal failure in children: analysis of main causes and deterioration rate in 81 children. *Int J Ped Nephrol* 1:30-33, 1980.
10. Schärer K: Incidence and causes of chronic renal failure in childhood. *Proc EDTA* 7:211-214, 1971.
11. Rizzoni G, Broyer M, Brunner FP, Brynger H, Challah S, Fassbinder W, Oulès R, Selwood NH y Wing AH: Combined report on regular dialysis and transplantation of children in Europe 1984. *Proc EDTA* 22:55-78, 1985.
12. Pistor K, Schärer K, Olbing H y Tamminen-Möbius T: Children with chronic renal failure in the Federal Republic of Germany: II. Primary renal diseases, age and intervals from early renal failure to renal death. *Clin Nephrol* 23:278-284, 1985.
13. Asscher AW, McLachlan MSF, Verrier-Jones ER, Møller S, Sussman M, Harrison S, Johnston HH, Sleight G y Flechter EW: Screening for asymptomatic urinary tract infection in schoolgirls. *Lancet* 2:1-4, 1973.
14. Kunin CM: Urinary tract infections in school children. *N Engl J Med* 286:1287-1296, 1972.
15. Kunin CM: Urinary tract infections in children. *Hosp Pract* 11:91-98, 1976.
16. HoBday JD: A simplified culture method for detecting asymptomatic bacteriuria in children. *Pediatrics* 38:903-905, 1966.
17. Gillenwater JY: Diagnosis of urinary tract infection: appraisal of diagnostic procedures. *Kidney Int* 8:5-3-11, 1975.
18. Forsarelli P: Urine screening for bacteriuria. In *Advances in Pediatric*. Barnes LA (ed.). Year Book Medical Publishers, vol. 29, pp. 440-446. Chicago, 1982.
19. Savage DC: Natural history of covert bacteriuria in schoolgirls. *Kidney Int* 8:5-90-95, 1975.
20. Gillenwater JY, Harrison RB y Kunin CM: Natural history of bacteriuria in school children. *N Engl J Med* 301:396-400, 1979.
21. Cardiff-Oxford Bacteriuria study group. Sequelae of covert bacteriuria in schoolgirls. A four year follow-up study. *Lancet* i:889-894, 1978.
22. Winberg J: Prevention of renal damage by early recognition of urinary tract infections in childhood. En *Chronic Renal Disease: causes, complications and treatment*. Cummings NB, Klahr S (eds.). Plenum Medical, pp. 291-299, 1985.
23. Mc Lachlan MSF, Møller ST, Verrier Jones ER, Asscher AW, Fletcher EWL, Mayon-White RT, Ledingham JGG, Smith JC y Johnston HH: The urinary tract in schoolgirls with covert bacteriuria. *Arch Dis Child* 50:253-258, 1975.
24. Mc Kerrow W, Davidson-Lamb N y Jones PF: Urinary tract infection in children. *Br Med J* 289:299-303, 1984.
25. Winberg J: Urinary tract infections in infants and children. En *Pediatric Kidney Diseases*. Vol. 2. Edelman CM (ed.). Little Brown, pp. 1123-1144, Boston, 1978.
26. Doménech JM: Bioestadística. Métodos estadísticos para investigadores. Herder, pp. 82-88, Barcelona, 1980.
27. Kaas EH: Asymptomatic infections of the urinary tract. *Tran Assoc Am Physicians* 69:56-63, 1956.
28. Brumfitt W y Percival A: Pathogenesis and laboratory diagnosis of non-tuberculous urinary infection: a review. *J Clin Pathol* 17:482-491, 1964.
29. Mabeck CE: Studies in urinary tract infections. IV. Urinary leucocyte excretion in bacteriuria. *Acta Med Scand* 186:193-198, 1969.
30. Little PJ y De Wardener HE: Estimation of urinary white cell excretion rates in the diagnosis of pyelonephritis. In Kass EH (ed.). *Progress in pyelonephritis*. Davis FA, pp. 501-507, Philadelphia, 1965.
31. Robins DG, White RHR, Rogers KG y Osman MS: Urine microscopy as an aid to detection of bacteriuria. *Lancet* 1:476-478, 1975.
32. Sawyer KP y Stone LL: Evaluation of a leukocyte dip-stick test used for screening urine cultures. *J Clin Microb* 20:820-821, 1984.
33. Lennette EH, Balows A, Hausler WJ y Shadomy HJ: In *Manual of Clinical Microbiology*. American Society for Microbiology. Fourth edition. Washington, 1985.
34. Randolph MF, Morris KF y Gould EB: The first urinary tract infection in the female infant. Prevalence, recurrence and prognosis: a 10 year study in private practice. *J Pediatr* 86:342-348, 1975.
35. Smellie JM, Hodson CJ, Edwards D y Normand ICS: Clinical and radiological features of urinary infection in children. *Br Med J* 2:1222-1226, 1964.
36. Stansfeld JM: Clinical observations relating to incidence and etiology of urinary tract infections in children. *Br Med J* 1:631-635, 1966.