

# Bolsa perineal *versus* sondaje uretral o punción suprapúbica para el diagnóstico de infección urinaria en el lactante en las unidades de urgencias

M<sup>a</sup> J. Martín Puerto, M<sup>a</sup> E. Cela de Julián, A. Mendoza Soto, J. Sánchez del Pozo, J.T. Ramos Amador

**Resumen.** *Objetivo:* Valorar la utilidad del urocultivo recogido por bolsa perineal como método de diagnóstico de la infección del tracto urinario.

*Pacientes y métodos:* Cuarenta y dos niños de 0 a 27 meses se diagnosticaron de infección urinaria mediante dos urocultivos recogidos por bolsa perineal con crecimiento de más de 100.000 colonias/ml de un solo germen. Se realizó un nuevo urocultivo por punción suprapúbica o sondaje uretral para comprobar la existencia de infección del tracto urinario. Simultáneamente se realizó un análisis de orina (tira reactiva y sedimento).

*Resultados:* Tan sólo se confirmó la presencia de infección del tracto urinario por punción suprapúbica o sondaje uretral en 6 niños (14%) de los 42 en los que se obtuvieron cultivos positivos por bolsa perineal. El valor predictivo positivo del urocultivo recogido por bolsa perineal fue del 14%, que aumentó al 42% al añadir el resultado anormal del sistemático de orina.

*Conclusiones:* La bolsa perineal no es un buen método de recogida de orina para el diagnóstico de infección del tracto urinario en el lactante febril o que precisa de un diagnóstico y tratamiento rápidos.

*An Esp Pediatr* 1999;50:447-450.

**Palabras clave:** Infección del tracto urinario; Bolsa perineal; Sondaje uretral; Punción suprapúbica.

**Key words:** Urinary tract infection. Sterile perineal bag. Urethral catheterization. Suprapubic aspiration.

## Introducción

Es un hecho conocido por todos los profesionales que trabajan en las unidades de urgencias pediátricas, que en ellas se recoge un número alto de muestras para urocultivo, sobre todo en lactantes, debido, tanto a la frecuencia de la infección del tracto urinario (ITU) entre las infecciones bacterianas de los lactantes<sup>(1)</sup>, como a la poca agresividad de la bolsa perineal (BP) como método habitual de recogida de orina. El método de diagnóstico de ITU en el lactante debe ser por un lado, sensible y rápido, para instaurar el tratamiento cuanto antes y disminuir la morbilidad, y por otro, específico, para evitar exploraciones complementarias innecesarias.

Desde la apertura de nuestro centro hospitalario, hace ya 17 años, el método que se utilizaba para el diagnóstico de infección urinaria en lactantes incluía la recogida de dos urocultivos por medio de la BP.

La sensación subjetiva que teníamos sobre el elevado número de diagnósticos de infección urinaria, unido al abandono que en la literatura anglosajona actual se hacía de la recogida de urocultivos por bolsa para el diagnóstico de ITU<sup>(1-4)</sup>, nos impulsó a comenzar una nueva política de recogida de muestras en nuestra urgencia. El objetivo del estudio fue comprobar mediante punción suprapúbica (PS) o sondaje uretral (SU) los urocultivos con crecimiento bacteriano significativo, cuya muestra había sido obtenida por BP.

## Pacientes y métodos

El estudio se realizó entre agosto de 1995 y enero de 1997 en la Unidad de Urgencias Pediátricas de un hospital universitario de ámbito urbano que atiende a unos 55.000 pacientes al año. El trabajo se llevó a cabo en lactantes sin tratamiento antibiótico y a los que, por diversos motivos (fiebre, antecedente de uropatía, clínica inespecífica como vómitos, irritabilidad, anorexia, o retraso de la curva ponderal etc.), se les había recogido 2 urocultivos por BP en urgencias y cuyo resultado fue positivo en ambos (crecimiento bacteriano de más de 100.000 colonias por ml de un solo germen). Simultáneamente se realizó un análisis sistemático de orina. Los niños con cultivo positivo fueron

## STERILE PERINEAL BAG VERSUS SUPRAPUBIC ASPIRATION OR URETHRAL CATHETERIZATION FOR THE DIAGNOSIS OF URINARY TRACT INFECTION IN INFANTS

**Abstract.** *Objective:* Our objective was to determine the utility of urine cultures collected by sterile perineal bags as a method of diagnosis of urinary tract infection in infants.

*Patients and methods:* Forty-two patients, aged 0 to 27 months, were diagnosed with urinary tract infections based on the growth of more than 100,000 colonies/ml in two urine cultures collected by sterile bags. Confirmation of the infection was done by urine cultures obtained by suprapubic aspiration or urethral catheterization. A urinalysis was simultaneously performed.

*Results:* Urinary tract infection was confirmed in only 6 out of 42 patients. The positive predictive value of the sterile bag was 14%, increasing to 42% combined with an abnormal urinalysis.

*Conclusions:* The sterile perineal bag is not an accurate method to collect urine for diagnosis of urinary tract infections in febrile infants or those who need prompt diagnosis and treatment.

Sección de Urgencias Pediátricas. Hospital Materno-Infantil 12 de Octubre. Madrid.

*Correspondencia:* María José Martín Puerto. Sección de Urgencias Pediátricas. Hospital Materno-Infantil 12 de Octubre. Ctra. de Andalucía, Km. 5.400. 28041 Madrid

*Recibido:* Julio 1998

*Aceptado:* Febrero 1999

llamados a su domicilio entre las 24 y 48 horas y acudieron por segunda vez a urgencias para recoger un nuevo urocultivo, esta vez por SU o PS, según preferencia del pediatra. Se excluyeron aquellos niños que habían tomado antibióticos en el intervalo entre las dos visitas. Para recoger orina por BP, se siguieron las siguientes normas: lavar los genitales a fondo con agua y jabón, retrayendo el prepucio en los niños, y posteriormente aclararlos con suero fisiológico; a continuación, pegar una bolsa de diuresis que habrá que cambiar cada 30 minutos, repitiendo el lavado como si fuese la primera vez. Después, llevar inmediatamente la orina al laboratorio dentro de la misma bolsa para que la siembren lo antes posible. Para la recogida de orina por PS o SU, se siguieron las normas que se encuentran ampliamente descritas en la literatura<sup>(5,6)</sup>.

Definimos como infección urinaria a cualquier crecimiento de colonias en el urocultivo obtenido por PS y crecimiento de más de 20.000 colonias por ml de un solo germen en el obtenido por SU. Consideramos orina normal a la tira reactiva y sedimento normales y clínica sugestiva a la presencia de fiebre sin foco, vómitos, anorexia, irritabilidad, o retraso de la curva ponderal.

Se ha asumido como lactante a todo niño sin control de esfínteres.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epi Info versión 6, y se calcularon los valores predictivos. En la comparación de variables cualitativas se utilizó la prueba de la chi cuadrado, con test exacto de Fischer cuando fue necesario; se consideró diferencia significativa una  $p < 0,05$  en el test.

## Resultados

Se incluyeron en el estudio 42 niños con urocultivos positivos recogidos por BP. La edad media fue de  $6,6 \pm 6,9$  meses (rango: 0 a 27 meses) con un predominio de varones (relación 2,5/1). Nueve de ellos (21%), referían antecedente de ITU, pero no tomaban antibiótico profiláctico. El análisis de orina mediante tira reactiva y estudio del sedimento fue normal en el 85% de los casos. Los gérmenes aislados más frecuentemente fueron *Escherichia coli* (59%), *Proteus* (12%), *Klebsiella* (5%), *Enterococcus* sp (5%). El urocultivo de comprobación de los 42 pacientes diagnosticados de infección urinaria por BP se realizó por SU en 35 niños (83%) y por PS en 7 (17%). De los 42 pacientes, sólo se comprobó la existencia de ITU en 6 niños (14%); en todos ellos se recogió la orina por SU, siendo en estos casos el germen el mismo que se había aislado previamente (en cinco de ellos fue un *E. coli*). El valor predictivo positivo del crecimiento de más de 100.000 colonias por ml de un solo germen en 2 urocultivos recogidos por BP en un niño al que no se le ha tratado con antibióticos es de un 14% (12,9% en varones y 18% en mujeres); aumenta al 35% si se le añade una clínica sugestiva y al 42% si se le añade un sedimento urinario anormal. En la tabla I se especifican otros datos.

## Discusión

Todos conocemos la importancia del diagnóstico precoz de una infección urinaria y que el tratamiento de la misma en el lac-

Tabla I Datos de la población estudiada

	Falsos positivos n (%)	Verdaderos positivos n (%)	
n	36 (86)	6 (14)	
Edad (meses) (media $\pm$ DS)	$6,4 \pm 6,6$	$8 \pm 9,4$	
Antecedente de ITU	8 (22)	1 (17)	NS
Orina normal	32 (89)	3 (50)	$p = 0,047$
Clínica sugestiva	9 (25)	5 (83)	$p = 0,011$

*n* = número de niños. Falsos positivos = niños en los que no se comprobó una ITU. Verdaderos positivos = niños en los que se comprobó una ITU. NS: no significativo estadísticamente.

tante febril es una urgencia y por tanto no debe diferirse. El lactante que es visto en la urgencia por fiebre sin foco es sometido, en general, a pruebas complementarias para determinar el riesgo de infección bacteriana. Entre ellas se incluye el urocultivo, cuya recogida en el niño que no controla esfínteres, independientemente de su edad, puede resultar problemática. En el caso de toma de la muestra por bolsa perineal (con al menos dos muestras), el resultado puede ser de tres formas:

1.-Cultivo estéril: en este caso no existe ninguna duda diagnóstica. El niño no padece una ITU.

2.-Cultivo con un crecimiento en las dos muestras de más de 100.000 colonias de un solo germen: este resultado puede ser cierto, o puede ser una contaminación, como apuntamos nosotros con nuestros resultados y señalan otros autores<sup>(7)</sup>. La confirmación sólo puede realizarse por sondaje vesical o punción suprapúbica, lo que en cualquier caso retrasaría el diagnóstico y el tratamiento al menos 24 horas. Además, ante el lactante febril se da la circunstancia de que es probable que haya recibido tratamiento antibiótico tras la toma de cultivos, con lo que la repetición de cultivos de comprobación es impropcedente.

3.-Cultivo contaminado (crecimiento bacteriano de más de 100.000 colonias por ml de dos o más gérmenes): la situación es la misma que en el apartado anterior, aunque la probabilidad de que exista una verdadera ITU es mucho menor<sup>(7)</sup>.

Desde hace ya más de 30 años, numerosos estudios han documentado lo inadecuado de las muestras de orina recogidas por BP para el diagnóstico de infección del tracto urinario, debido a la inevitable contaminación uretral y perineal<sup>(8-10)</sup>. Sin embargo, la práctica habitual en España es el uso de las mismas<sup>(11,12)</sup>, aunque ésta empieza a cuestionarse<sup>(7,13-17)</sup>. Esto significa que probablemente se están sobrediagnosticando de ITU a un elevado porcentaje de niños, impresión apoyada por nuestros resultados.

Es evidente que el diagnóstico de infección urinaria implica para el niño y la familia un cambio negativo en sus vidas: comienza su dependencia del pediatra e incluso del hospital para la realización de ecografía, cistografía (se necesita sondaje uretral), a veces pruebas isotópicas, y molestos urocultivos periódicos, unidos a tratamientos antibióticos profilácticos. Algunas de estas pruebas no están exentas de riesgo y sobre todo, los pa-

dres empiezan a tener conciencia de que su hijo no está sano y requiere mayor vigilancia. Si a esto añadimos que el diagnóstico de ITU puede no haber sido correcto, porque la recogida de cultivos ha sido por BP, el acúmulo de gasto sanitario y los riesgos físicos y psíquicos del niño y su entorno, se muestran como un desatino.

Aunque la mejor muestra de orina para cultivo es la obtenida por PS, tanto ésta como la cateterización uretral son técnicas rápidas y de riesgo mínimo para obtención de orina no contaminada<sup>(2,9)</sup>. Sin duda, ambos procedimientos suscitan rechazo entre el personal de enfermería y médico que no está acostumbrado a realizarlas, así como preocupación en los padres por ser métodos invasivos. El pediatra debe decidir si hacer él mismo un procedimiento invasivo con una aguja (punción suprapúbica) con un éxito previsible de un 50%<sup>(5)</sup> o de un 90% si se realiza guiada por ultrasonidos<sup>(18)</sup>, o bien encargar al personal de enfermería el SU, que suele ser eficaz en la totalidad de los casos. Las complicaciones son prácticamente inexistentes (entre un 0 y un 2%) con ambas técnicas<sup>(5,19,20)</sup> y en cualquier caso leves. Lo más importante es que el médico esté convencido de la utilidad de las mismas. Las contraindicaciones aceptadas para la PS son distensión abdominal, organomegalias, diátesis hemorrágica y anomalías congénitas del intestino o tracto genitourinario<sup>(10)</sup>. Idealmente, el pañal debe estar seco antes de proceder a la realización de la PS, pero si no es así, una espera de treinta minutos suele ser suficiente, ya que sólo se necesitan unas gotas de orina. La cateterización uretral sólo requiere, además de máxima asepsia, cierta experiencia y habilidad, y tiene el riesgo potencial de introducir flora perimeatal en el tracto urinario, especialmente si se hacen repetidos intentos para encontrar la uretra con el mismo catéter. El volumen de la vejiga no afecta el éxito de la prueba, ya que siempre se llega a la vejiga con la sonda.

Con los datos que comunicamos, se observa que se ha evitado sobrediagnosticar de ITU a 36 (86%) de 42 niños. En una muestra más pequeña (19 casos), Benito y cols., evitaron sobrediagnosticar a 13 niños (68%), aunque con una recogida meticulosa de orina por BP, consiguieron mejores resultados (21% de falsos positivos). Nosotros no hemos encontrado que la existencia de una ITU previa ofrezca mayor credibilidad al diagnóstico mediante BP; sin embargo, sí existían diferencias si se definía una clínica sugestiva o si el sedimento urinario era anormal, ya que en ambos casos la probabilidad de que un cultivo positivo por BP se confirmara, fue significativamente mayor.

En la práctica clínica diaria de cada centro, los falsos positivos con BP pueden no ser tan llamativos si la recogida de orina se hace en condiciones óptimas<sup>(7)</sup>. Debido a que en la práctica puede considerarse que no existen resultados falsos negativos, en aquel medio donde la recogida de la muestra mediante bolsa pueda hacerse en condiciones óptimas (consultas, niños ingresados etc.), no se vayan a administrar antibióticos tras la obtención de orina y la causa de la sospecha de infección urinaria no sea un síndrome febril, se puede recoger la orina por dicho método<sup>(12)</sup>; no obstante, si el resultado es positivo, cree-

mos que se ha de confirmar por PS o SU. En nuestros pacientes, se supone que se cumplieron las normas de higiene recomendadas y a pesar de ello el número de contaminaciones fue elevado. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el sesgo producido al excluir del estudio a aquellos pacientes que habían recibido antibioterapia tras la recogida de muestra inicial por BP; podría inferirse que los pacientes tratados con antibióticos fueron considerados más graves o al menos con mayor probabilidad de padecer una ITU. Por tanto, sería necesario realizar un nuevo estudio que incluyera ambos tipos de pacientes, tratados y no tratados, para conocer la especificidad global de la BP. De nuestros resultados se deduce que el valor predictivo del cultivo positivo obtenido por BP es muy bajo (14%). Esto indica que en las condiciones de nuestro estudio, un niño al que se le recogió un urocultivo por BP y que inicialmente no se le consideró como candidato a tener una ITU, y, por tanto, no se inició antibioterapia a la espera del resultado, es poco probable que tenga realmente una ITU a pesar de que sea positivo. En ello influye no sólo la escasa especificidad de la prueba, sino la baja prevalencia de la ITU en la población infantil<sup>(1)</sup>. El valor predictivo positivo sería mayor si consideramos aquellos niños con cultivo positivo y clínica sugestiva (VPP del 35%) o cultivo positivo y sedimento urinario anormal (VPP del 42%).

Animados por nuestros resultados, en la actualidad seguimos las siguientes normas:

1.- En general, no se piden urocultivos en caso de otra patología evidente y/o tratamiento antibiótico en ese momento o en los tres días previos. Asimismo, antes de pedir un urocultivo, hay que tener una sospecha de infección urinaria por los síntomas o signos, antecedentes personales, edad, resultado del sistemático de orina, etc.

2 - En los lactantes distinguimos dos posibilidades:

Si se van a administrar antibióticos o el diagnóstico de infección urinaria es urgente y además probable, como es el caso de fiebre en el lactante pequeño o en el urópata conocido, siempre se recoge la orina por PS o SU.

Si el diagnóstico de infección de orina puede diferirse y no se van a administrar antibióticos, se recogen dos muestras de orina por bolsa perineal. En caso de un resultado positivo, se repite el urocultivo por SU o PS.

3.- Si por cualquier motivo (negativa de los padres, imposibilidad de obtención de orina por punción suprapúbica o sondaje uretral etc.), no fuera posible obtener orina con estas técnicas, se recogen siempre dos urocultivos por bolsa con la máxima asepsia.

Como conclusión, creemos que en las unidades de urgencias, dadas las características especiales de las mismas, la recogida en lactantes de orina para cultivo, la mayoría de las veces ha de realizarse por punción suprapúbica o sondaje uretral, siendo esto imprescindible en todos los niños a los que se les vaya a administrar antibiótico tras la obtención de la muestra, y siempre después de “meditar” si está o no indicada la realización de la misma, ya que todos conocemos que los falsos positivos tienen consecuencias negativas para el niño y su familia,

los profesionales sanitarios y el hospital. Asimismo, recomendamos que en los centros donde el diagnóstico de ITU en lactantes se realice por bolsa perineal, comprueben la verdadera positividad de sus resultados.

## Bibliografía

- 1 Hoberman A, Chao HP, Keller DM, Hickey R, Davis HW, Ellis D. Prevalence of urinary tract infection in febrile infants. *J Pediatr* 1993; **123**:17-23.
- 2 McCracken GH. Diagnosis and management of acute urinary tract infection in infants and children. *Pediatr Infect Dis J* 1987; **6**:107-112.
- 3 Hellerstein S. Urinary tract infections. Old and New Concepts. *Pediatr Clin North Am* 1995; **42**:1433-1457.
- 4 Gil Rushton H. Infecciones de vías urinarias en niños. *Pediatr Clin North Am* (ed. en español) 1997; **5**:1151-1186.
- 5 Pollack CV, Pollack ES, Andrew ME. Suprapubic bladder aspiration versus urethral catheterization in ill infants: success, efficiency and complication rates. *Ann Emerg Med* 1994; **23**:225-230.
- 6 Sheets C, Lyman JL. Urinalysis. *Emerg Med Clin North Am* 1986; **4**:263-280.
- 7 Benito J, Sánchez J, Mintegui S, Montejo M. Infección urinaria en el lactante: comprobación por punción suprapúbica del rendimiento del cultivo de orina obtenido por bolsa perineal. *An Esp Pediatr* 1996; **45**:149-152.
- 8 Durbin WA, Peter G. Management of urinary tract infections in infants and children. *Pediatr Infect Dis* 1984; **3**:564-574.
- 9 Bonadio WA. Urine culturing technique in febrile infants. *Pediatr Emerg Care* 1987; **3**:75-78.
- 10 Hardy J, Furnell P, Brumfitt W. Comparison of sterile bag, clean catch and suprapubic aspiration in the diagnosis of urinary tract infection in early childhood. *Br J Urol* 1976; **48**:279-283.
- 11 Moral L. Utilidad de la recogida de orina mediante bolsa perineal para urocultivo en el lactante: todo depende del cuidado con que se haga. *An Esp Pediatr* 1997; **47**:85-66.
- 12 Muñoz L, Espinosa L, Sánchez N, Peña A, Navarro M. Hallazgos iniciales y evolución en 180 niños con infección urinaria neonatal. *An Esp Pediatr* 1994; **40**:276-278.
- 13 García V, Quintero M, Sánchez E, Monge M, Chahin J. Punción suprapúbica en lactantes. Empleo de la ecografía vesical en la obtención de orina para cultivo. *An Esp Pediatr* 1995; **42**:234 (Abstract).
- 14 Montejo M, Merino I, Mintegui S, Sánchez J, Benito J. Concordancia del cultivo de orina obtenido de bolsa perineal versus punción suprapúbica en el lactante. *An Esp Pediatr* 1995; Suplemento **72**:83.(Abstract).
- 15 Garrote JM, De Ces JM, Elviro J, et al. La punción suprapúbica como prueba diagnóstica. *An Esp Pediatr* 1995; Suplemento **72**:49 (Abstract).
- 16 Fernández C, Villar M, Humayor J, Ramos MA, Burgaleta AM, Díez K. El sondaje uretral como método de recogida de orina en la Urgencia de Pediatría. *An Esp Pediatr* 1997; Suplemento **107**:84 (Abstract).
- 17 Muley R. Infección Urinaria. MDP. *Monografías de Pediatría* 1998; **110**:3-26.
- 18 García V, Navarro JF, Sánchez E, García M
- 19 Hildebrand WI, Schreiner RL, Stevens DC. Suprapubic bladder aspiration in infants. *Am Fam Phys* 1981; **23**:155-158.
- 20 Abbott GD, Shannon FT. How to aspirate urine suprapubically in infants and children. *Clin Pediatr* 1970; **9**:277-288.