

Punción suprapúbica y sondaje vesical

FRANCISCO JAVIER ROMERO Y ANA RAQUEL BARRIO

Servicio de Pediatría. Hospital San Pedro de Alcántara. Cáceres. España.

Puntos clave

● Diagnosticar una ITU en el neonato y lactante febril requiere una estrategia basada en la calidad de la muestra de orina que reduzca los falsos negativos y los falsos positivos.

● El mejor método para obtener con mayor probabilidad una muestra de orina no contaminada es la PSP, seguida por el SV.

● La bolsa adherida a genitales externos y el chorro medio de micción espontánea tienen una tasa de falsos positivos inaceptablemente alta.

● La elección depende de la urgencia. Si hay afectación del estado general, PSP; si falla, SV. Si no es urgente, utilizar un método no invasivo.

● Con métodos no invasivos, aunque un cultivo negativo descarta ITU, un urocultivo positivo no documenta una ITU: la confirmación requiere una segunda muestra de orina recogida por PSP o SV.

El diagnóstico de infección del tracto urinario en el lactante febril es un desafío por su presentación clínica inespecífica, porque una muestra de orina válida no puede ser obtenida sin un método invasivo (punción suprapúbica [PSP] o sondaje vesical [SV]), y porque el riesgo de daño renal permanente es mayor. Se requiere una estrategia que minimice tanto los falsos negativos como los falsos positivos para su diagnóstico, tratamiento y seguimiento óptimo.

INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO (ITU): CONCEPTOS, IMPORTANCIA Y DIAGNÓSTICO

El tracto urinario es estéril. El área periuretral se coloniza normalmente con gérmenes saprofitos, y en los primeros años por flora intestinal (*Escherichia coli*, *Proteus...*), formando parte de la barrera defensiva frente a uropatógenos. La ITU se inicia a menudo con la alteración de esta flora¹.

La ITU alta o pielonefritis (fiebre, leucocitosis con neutrofilia, VSG y PCR aumentados) conlleva una morbilidad aguda y un riesgo de daño renal permanente (cicatriz o nefropatía por reflujo) que es mayor en menores de 3 años y si hay anomalías del tracto urinario (uropatía obstructiva, reflujo vesicoureteral grave, riñón único) retraso del tratamiento y recurrencias. Según la extensión del daño, a largo plazo se puede producir hipertensión arterial y pérdida progresiva de función renal².

La prevalencia de ITU febril en menores de 2 años es del 5%. Reconocer al lactante con riesgo de ITU y realizar su diagnóstico correcto supone un reto, pues la clínica es inespecífica (fie-

bre sin foco) y la orina se contamina con frecuencia durante la micción con bacterias periuretrales, pero permite identificar, tratar y evaluar a los niños con riesgo de daño renal, iniciar medidas preventivas precoces y evitar el tratamiento y seguimiento innecesario de niños sin riesgo renal³.

El diagnóstico microbiológico de ITU se basa en el crecimiento en el urocultivo de un número significativo de unidades formadoras de colonias (UFC), definido según el método de recogida: la muestra obtenida por micción o sondaje transuretral no elude la flora periuretral (tabla 1). El uroanálisis es útil, pero tiene limitaciones (tabla 2).

Diagnosticar una ITU requiere una estrategia basada en la calidad de la muestra de orina que minimice los falsos negativos y los falsos positivos (fig. 1). El mejor método para obtener con mayor probabilidad una muestra de orina no contaminada es la PSP, seguida por el SV³. La elección depende de la edad y la urgencia.

En el neonato y lactante febril (niño incontinente)

1. Con afectación del estado general: PSP y, si falla, SV.

2. En situaciones menos urgentes: bolsa adherida a genitales externos o chorro medio de micción espontánea. Inconveniente: tasa de falsos positivos inaceptablemente alta (85%), incluso con una cuidadosa limpieza previa de genitales. Sólo son fiables los resultados negativos (sensibilidad del 100%). Aunque los resultados (uroanálisis y urocultivo) negativos descartan ITU, un resultado positivo no documenta una ITU: la confirmación requiere una muestra de orina recogida por PSP o SV.

En el niño mayor

Dos muestras obtenidas de chorro medio de micción, tras lavado local.

Las condiciones de recogida y conservación deben ser correctas.

Figura 1. Estrategia de diagnóstico de la infección urinaria³.
 ITU: infección del tracto urinario; PSP: punción suprapúbica;
 SV: sondaje vesical; ECO TU: ecografía de tracto urinario;
 CUMS: cistografía miccional.

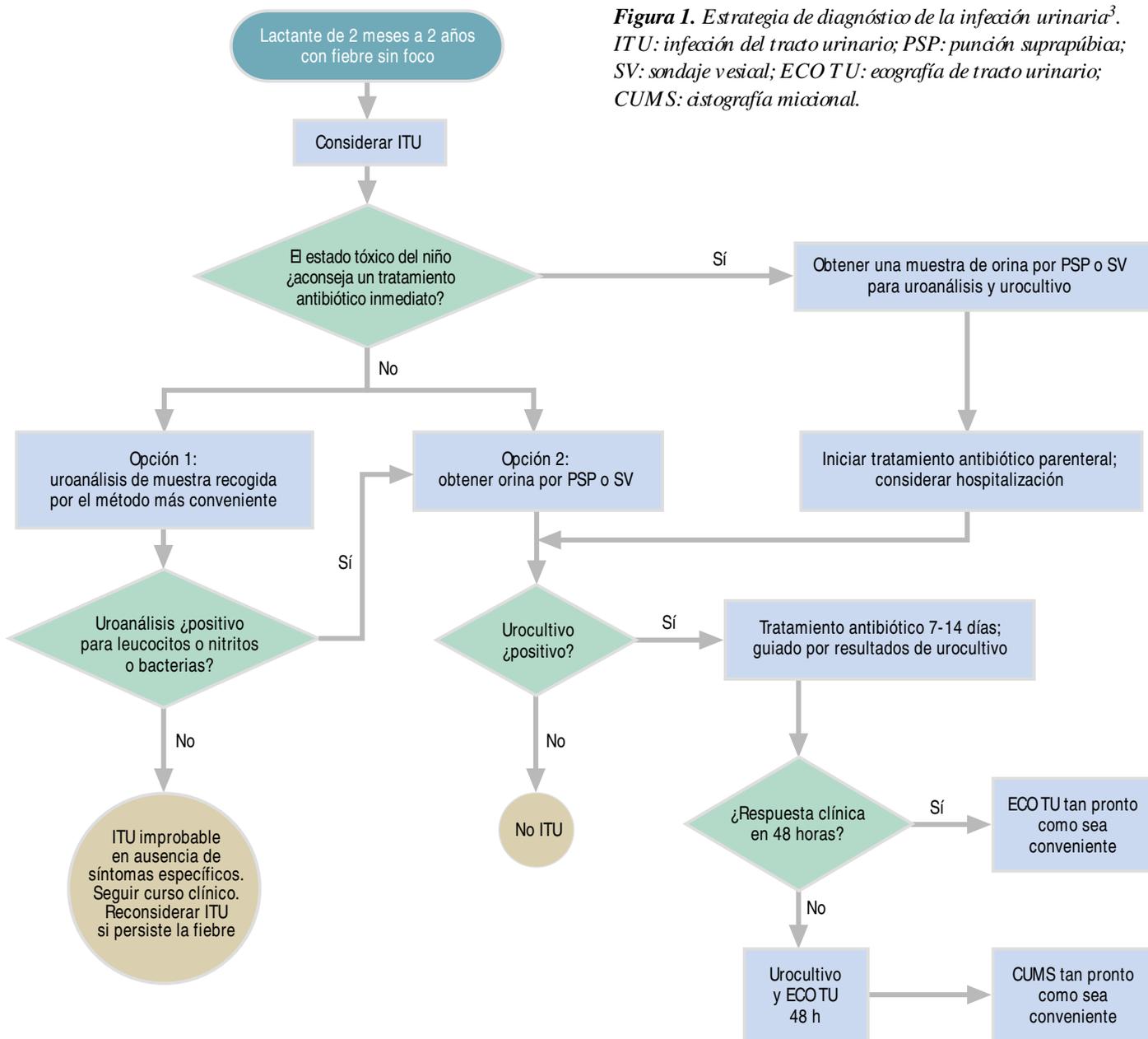


Tabla 1. Criterios diagnósticos de infección del tracto urinario (ITU)³

Método de recogida	Frecuento de colonias (UFC/ ml)	Interpretación
Punción suprapúbica	Bacilos Gram(-): cualquier recuento	Diagnóstico (+) para IIU con una p > 99%
	Estafilococo coagulasa positivo > 3.000	
Sondaje vesical	≥ 50.000	Diagnóstico (+) IIU (p > 95%)
	10.000 a < 50.0000	IIU probable según cuadro
	< 10.000	IIU muy poco probable
Orina limpia de mitad de la micción	≥ 100.000	IIU muy probable
	10.000 a < 100.000	Dudoso, repetir
	< 10.000	IIU muy poco probable
Bolsa recolectora	≥ 100.000	Dudoso, confirmar con PSP o SV
	≥ 10.000 a < 100.000	Dudoso, confirmar con PSP o SV
	< 10.000	IIU poco probable

P: probabilidad; PSP: punción suprapúbica; SV: sondaje vesical.

Tabla 2. Sensibilidad y especificidad de los componentes del uroanálisis, solos y en combinación³

Test	Sensibilidad % (intervalo)	Especificidad % (intervalo)
Esterasa leucocitaria	83 (67-94)	78 (64-92)
Nitritos	53 (15-82)	98 (90-100)
Esterasa leucocitaria + nitritos positivos	93 (90-100)	72 (58-91)
Microscopia: leucocitaria	73 (32-100)	81 (45-98)
Microscopia: bacteriuria	81 (16-99)	83 (11-100)
Esterasa leucocitaria + nitritos positivos o microscopia positiva	99,8 (99-100)	70 (60-92)

PUNCIÓN SUPRAPÚBICA

La mejor técnica para obtener muestras de orina no contaminadas en neonatos y lactantes es la aspiración directa de la vejiga (localización intraabdominal) mediante una PSP, pues evita su paso por la uretra^{3,4}. Si existe fimosis importante no hay alternativa aceptable. Una sola muestra puede asegurar o descartar ITU, aun con recuentos bajos. Aunque sencilla, su tasa de éxitos para obtener orina es muy variable (23-90%) e inferior a la del SV. Es más difícil en mayores de un año⁵. Se facilita con control ecográfico^{6,7}.

Indicaciones

Obtención de orina para su análisis y cultivo en condiciones estériles en menores de 2 años, cuando *a)* el cuadro clínico no admite demorar el tratamiento, *b)* hay riesgo de contaminación (gastroenteritis, vaginitis, uretritis, balanitis, dermatitis perineal), *c)* existen resultados previos equívocos, o *d)* no es posible SV por fimosis grave, anomalías de uretra o de vulva o sinequias.

Contraindicaciones

1. Vejiga vacía (micción reciente, deshidratación).
2. Infección de la piel en el sitio de punción.
3. Dilatación o visceromegalias abdominales.
4. Diátesis hemorrágica.

Equipo estéril

Agujas de 22-23 gauge (también de 25 a 21), 1-1,5 pulgadas. Jeringuilla de 5 ml. Guantes, gasas o algodón y solución antiséptica de povidona yodada o alcohol.

Técnica^{8,9}

1. Es esencial saber si hay orina en la vejiga por palpación de fondo vesical por encima de pubis o con ecografía para el éxito y evitar complicaciones. Es preferible utilizarla si no se orinó en la última hora y mejor tras 20 min de una toma.
2. Ayudantes: sujetan al niño en decúbito supino con muslos en abducción; presión suave sobre pene o rectal anterior en niñas para evitar la micción.
3. Limpieza de piel suprapúbica con antiséptico.
4. Localizar el punto de punción: línea media, 1-2 cm encima de sínfisis púbica (fig. 2).

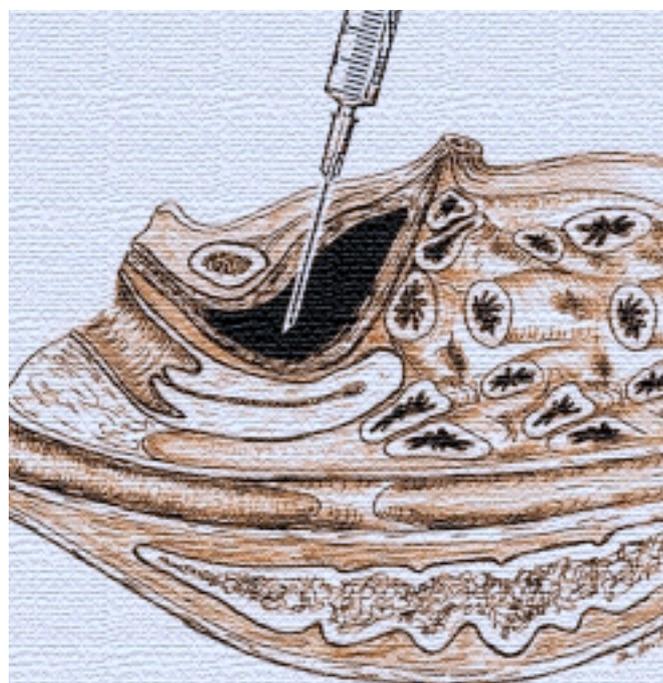


Figura 2. Punción suprapúbica.

5. Aguja: situar perpendicularmente a la piel y ligeramente caudal (10-20°), avanzar con succión suave hasta que entre orina en la jeringuilla (profundidad de 2 a 3 cm; al penetrar en vejiga se puede sentir una leve disminución de resistencia). Aspirar orina suavemente.

6. Retirar la aguja: poner un capuchón estéril en la jeringuilla o transferir la orina a un recipiente estéril y enviar para cultivo.

7. Si no se obtiene orina: retirar la aguja (no redirigirla) y esperar al menos 1 h para intentarlo de nuevo.

Complicaciones

Son raras. *a)* Hematuria transitoria, microscópica la mayoría, macroscópica el 2%. *b)* Perforación intestinal: contaminación de la muestra (flora mixta). *c)* Infección.

SONDAJE VESICAL

Tras la PSP, es el método más fiable para obtener muestras de orina con una contaminación mínima para el diagnóstico de ITU (sensibilidad, 95%; especificidad, 99%). Su uso es desigual según los centros, por el riesgo (bajo si la técnica es aséptica) de introducir infecciones con la sonda y por el efecto psicológico en mayores de 1 año. Es seguro y fiable, a veces difícil en menores y si existe fimosis^{3,4}.

Indicaciones

Obtener orina para su análisis y cultivo en condiciones estériles, sobre todo si el cuadro clínico no admite demorar el tratamiento y la PSP falló o está contraindicada.

Contraindicaciones

Fracturas pélvicas.

Equipo estéril

Sonda nasogástrica infantil de menor tamaño (5 Fr), lubricante quirúrgico y frasco para la muestra. Guantes, gasas o algodón, paños y solución antiséptica de povidona yodada o clorhexidina.

Técnica^{10,11}

1. Tras 1 h sin orinar: sujetar al niño en decúbito supino con los muslos en abducción.
2. Solución antiséptica alrededor del meato y paños estériles sobre abdomen inferior y piernas.
3. Preparar apertura uretral en condiciones estériles.
 - Niñas: puede ser difícil visualizar la uretra.
 - Niños: con la mano no dominante, tracción suave del pene para enderezar la uretra y presión suave para evitar micción refleja. Si hay fimosis: alinear el anillo prepucial y el meato. Si no se consigue visualizarlo, insertar la sonda a través de anillo prepucial en dirección ligeramente hacia abajo. Si hay dudas sobre el emplazamiento de sonda, abandonar el proceso.
4. Colocar el extremo ancho del tubo de alimentación en un frasco colector.
5. Lubrificar bien la punta del tubo de alimentación e introducirlo suavemente en la uretra avanzando lentamente (fig. 3) hasta que entre orina en la sonda.
 - Si se encuentra resistencia en el esfínter externo: retener el catéter con una mínima presión continua: el espasmo suele ceder en unos minutos y la sonda pasa fácilmente hasta la vejiga. Si no, sospechar obstrucción y suspender el procedimiento.
 - Avanzar hasta la vejiga: en niñas, unos pocos centímetros; en niños, unos centímetros más que la longitud del pene.
6. No insertar una longitud extra de sonda para estabilizarla, pues aumenta el riesgo de anudamiento.
7. Recoger la muestra para cultivo (descartar los primeros mililitros de orina).
8. Retirar con cuidado la sonda al cesar el flujo de orina.

Complicaciones

a) Traumatismo de uretra o vejiga, retención, vía falsa. b) Mecánicas: sondaje vaginal, nudo intravesical de sonda. c) Infección TU.

Agradecemos a María Jesús López y a Ricardo Novillo su colaboración en las fotografías.

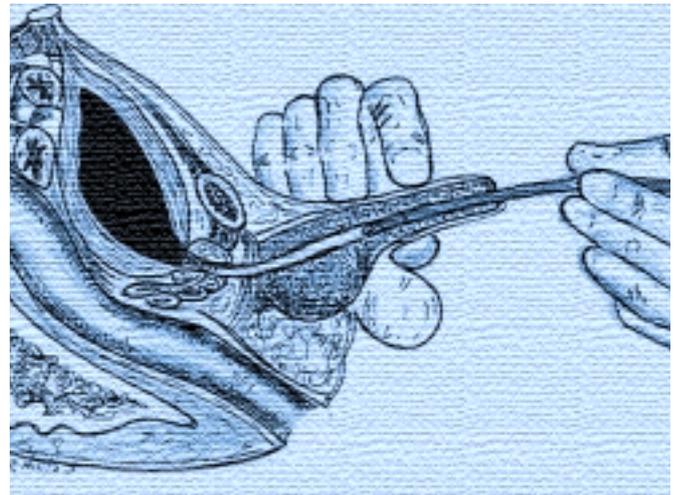


Figura 3. Sondaje vesical.

BIBLIOGRAFÍA



● Importante ●● Muy importante

■ Metaanálisis
■ Ensayo clínico controlado
■ Epidemiología

1. Hansson S, Jodal U. Urinary tract infection. En: Barrat T, Avner E, Harmon W, editors. *Pediatric Nephrology*. 4th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 1999; p. 835-50.
2. Rushton. Vesicoureteral reflux and scarring. En: Barrat T, Avner E, Harmon W, editors. *Pediatric Nephrology*. 4th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 1999; p. 851-71.
3. ●● Practice parameter: the diagnosis, treatment and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. American Academy of Pediatrics Committee on Quality Improvement. Subcommittee on urinary tract infection. *Pediatrics* 1999;103:843-52.
4. De la Cruz J. Infección del riñón y de las vías urinarias. En: Gordillo G, Exeni RA, de la Cruz J, editores. *Nefrología pediátrica*. 2.ª ed. Madrid: Elsevier Science, 2003; p. 329-56.
5. Hansson S, Bollgren, Esbjorner E, Jakobson B, Marild S. Urinary tract infection in children below two years of age: a quality assurance program in Sweden. The Swedish Pediatric Nephrology Association. *Acta Paediatr* 1999;88(3):270-4
6. Chu RW, Wong YC, Luk SH, Wong SN. Comparing suprapubic urine aspiration under real-time ultrasound guidance with conventional blind aspiration. *Acta Paediatr* 2002;91(5):512-6
7. García-Nieto V, Navarro JF, Sánchez-Almeida E, García-García M. Standard for ultrasound guidance of suprapubic aspiration. *Pediatr Nephrol* 1997;11(5):607-9.
8. ● Marban SL. Suprapubic bladder aspiration. En: Fletcher MA, MacDonald MG, editors. *Atlas of Procedures in Neonatology*. 2nd ed. Lippincott company 1993; p. 118-20.
9. Roberts WB. Procedures. Suprapubic bladder aspiration. En: Siberry GK, Iannone R, editors. *The Harriet Lane Handbook*. The Johns Hopkins Hospital. 15th ed. Mosby, 2000; p. 63-4.
10. ● Marban SL. Bladder catheterization. En: Fletcher MA, MacDonald MG, editors. *Atlas of Procedures in Neonatology*. 2nd ed. Lippincott Company 1993; p. 121-5.
11. Roberts WB. Procedures. Urinary bladder catheterization. En: Siberry GK, Iannone R, editors. *The Harriet Lane Handbook*. The Johns Hopkins Hospital. 15th ed. Mosby, 2000; p. 62-3.