

## ENFRENTAMIENTO DIAGNÓSTICO DE LA INFECCIÓN URINARIA EN NIÑOS

**Autor:** Dra. Tania Homm C., Residente Medicina Familiar UC

**Editor:** Dra. Pamela Rojas G., Docente Departamento Medicina Familiar UC

Fecha: 16 junio 2020

### Resumen

La infección urinaria es una patología frecuente en niños, siendo la primera causa bacteriana de síndrome febril sin foco en lactantes. Si bien su sintomatología es inespecífica, es importante sospecharla para así tratar a los pacientes de forma precoz y evitar progresión a daño renal. En este artículo se evaluará el enfrentamiento diagnóstico inicial de la infección urinaria en niños, en un contexto de atención primaria.

### INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es una de las infecciones bacterianas más frecuentes en la edad pediátrica, pero lamentablemente, su diagnóstico se puede ver complicado por lo inespecífico de sus síntomas y signos de presentación, por la dificultad en la interpretación de los exámenes, en especial en niños más pequeños, y por un pronóstico incierto respecto al daño renal secundario <sup>(1)</sup>.

La incidencia exacta de ITU en la población pediátrica es desconocida, dado la heterogeneidad de los estudios epidemiológicos. Pese a esto, se estima que antes de los 16 años, 1 de cada 10 niñas y 1 de cada 30 niños ha tenido al menos una ITU. Es la primera causa de síndrome febril sin foco de origen bacteriano, en niños menores de 36 meses. <sup>(1,2)</sup>

Un estudio retrospectivo descriptivo de revisión de fichas clínicas de 309 lactantes de 0 – 36 meses con síndrome agudo febril sin foco (SFASF), que consultaron en Hospital clínico UC en 2003, reveló que la prevalencia de ITU en pacientes con síndrome febril sin foco fue de un 7,4%, siendo la segunda causa más frecuente luego de las infecciones respiratorias virales. <sup>(3)</sup>

Los pacientes que han presentado una primera ITU tienen alto riesgo de recurrencia. La incidencia de ITU recurrente (ITUR) en niños y niñas con tracto urinario normal varía entre 19 y 41% en los distintos estudios. En los menores de 1 año el riesgo de recurrencia es cercano al 30%, y más del 90% recurre dentro del primer año de evolución. Son factores de riesgo para recurrencia:

- primera ITU antes de los 6 meses de edad
- historia familiar de ITU
- reflujo vesicoureteral (RVU)
- disfunción vejiga-intestino. <sup>(1,8)</sup>

### CRITERIOS PARA DIAGNOSTICAR UNA ITU INFANTIL

El diagnóstico de ITU se define por la presencia de síntomas y signos sugerentes, asociado a invasión y multiplicación de organismos patógenos en la vía urinaria, especialmente bacterias. Estos microorganismos provienen mayormente de la región perineal, aunque existen otras vías de infección menos frecuentes, como la vía hematógena y la directa. <sup>(2)</sup>

La presentación clínica de una ITU puede ser:

1. Cistitis o ITU baja: infección limitada a la vejiga y a la uretra. Los pacientes refieren síntomas secundarios a inflamación local como disuria, polaquiuria, urgencia, hematuria y dolor suprapúbico en niños que controlan esfínter.
2. ITU alta o pielonefritis aguda (PNA): infección bacteriana del tracto urinario superior que compromete el parénquima renal. El síntoma principal es la fiebre, otros síntomas comunes son la irritabilidad, dolor abdominal y vómitos.
3. Bacteriuria asintomática: presencia de bacterias con recuentos significativos en ausencia de síntomas sistémicos o urinarios. Puede haber o no alteraciones en el sedimento de orina. Es más frecuente en niñas en edad escolar y carece de trascendencia clínica.

4. ITU recurrente: definida como 3 o más infecciones urinarias bajas, 2 o más PNA o 1 PNA más 1 infección urinaria baja en 1 año.
5. ITU atípica o complicada: ITU alta que evoluciona en forma tórpida. Su identificación es importante pues requiere un manejo y estudio individualizado. En este cuadro, además de los síntomas sistémicos, se evidencian alteraciones anatómicas o funcionales de la vía urinaria tales como: chorro urinario débil, masa abdominal o vesical, aumento de creatinina, septicemia, no respuesta al tratamiento antibiótico apropiado en las primeras 48 horas, infección por agente no *E. coli*. <sup>(1)</sup>

Entre las especies uropatógenas encontramos principalmente bacterias de origen intestinal, siendo *Escherichia coli* (86 a 90%) en más habitual. El 10 a 14% restante se distribuye mayoritariamente entre *Klebsiella* spp, *Proteus (vulgaris y mirabilis)*, *Enterobacter* spp, *Enterococcus* spp y *Pseudomonas* sp. Estas últimas, en contexto de infecciones intrahospitalarias, pacientes inmunocomprometidos, asociadas a malformaciones de la vía urinaria, vejiga neurogénica e instrumentación urológica. En recién nacidos, por su parte, es posible encontrar *Streptococcus agalactiae*; mientras que en adolescentes aparece *Staphylococcus saprophyticus*. <sup>(4)</sup>

Las ITU producidas por virus son muy poco frecuentes, pero hay que considerarlas en pacientes inmunodeprimidos. <sup>(5)</sup>

## DIAGNÓSTICO

El diagnóstico precoz permite el inicio empírico de antibioterapia, promoviendo una curación sin secuelas.

Los síntomas de ITU varían de acuerdo a la edad del paciente.

- Lactantes menores de 3 meses: fiebre, vómitos, letargia, irritabilidad, rechazo alimentario, retraso en crecimiento.
- Lactantes y niños mayores de 3 meses: fiebre, dolor abdominal, rechazo alimentario, vómitos, dolor lumbar.
- En niños mayores de 2 años: comienza a expresarse la disuria, polaquiuria, incontinencia urinaria. <sup>(1)</sup>

El diagnóstico de ITU es bacteriológico, por lo que es fundamental tener una muestra de orina fiable para evitar errores diagnósticos y procedimientos innecesarios.

La toma de muestra puede realizarse con orina de segundo chorro, cateterismo o punción vesical. Ésta última técnica es invasiva, molesta y requiere personal entrenado, por lo que suele restringirse a pacientes con fimosis severas, sinequias vulvares importantes, infecciones locales o malformaciones de genitales externos. En caso de optar por esta técnica, se recomienda que sea realizada bajo visión ecográfica. <sup>(1)</sup>

La bolsa recolectora, ampliamente utilizada en las décadas previas, no está recomendada en la actualidad, dado que puede alcanzar un 70% de falsos positivos. Su rol se limita a descartar una ITU en el caso que su resultado fuese negativo. <sup>(1)</sup>

El análisis de orina en un niño con sospecha de ITU se puede realizar mediante el uso de una tira reactiva o examen microscópico de sedimento urinario.

### 1. Tira reactiva:

- Funcionan por la reacción de la orina con distintos reactivos incluidos en la cinta, que traducen la presencia de: leucocitos (esterasa leucocitaria), sangre, nitritos (reducción de nitratos a nitritos por bacterias gram negativas) y proteínas.

- Rendimiento en ITU: Los nitritos positivos tienen alta especificidad, pero baja sensibilidad (53%) para ITU, ya que se requieren a lo menos 4 horas de permanencia de la orina en vejiga para que el uropatógeno convierta los nitratos de la dieta a nitritos. La tira reactiva muestra falsos negativos en lactantes y niños pequeños, cuyo vaciamiento vesical es rápido; en ITU por uropatógenos que no reducen nitratos a nitritos (*Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococo spp*, *Staphylococcus saprophiticus* y *Candida spp*); y ante la presencia de ácido ascórbico en la orina.  
La prueba de leucocito esterasa (LE) detecta la presencia de piuria o leucocitos en orina, y traduce inflamación en la vía urinaria, lo que es esencial para establecer el diagnóstico diferencial de ITU vs contaminación o bacteriuria asintomática.  
Cuando tenemos LE (+) nitritos (+), la sensibilidad y especificidad son de un 93% y 72 %, respectivamente. Con estos valores podemos decir que se puede utilizar con seguridad para el diagnóstico de ITU, sobre todo en niños mayores de 2 años. <sup>(1)</sup>
2. **Sedimento urinario:** se confirma con piuria: 10 leucocitos/mm<sup>3</sup>. (orina no centrifugada) y > 5 leucocitos/campo o > 25 leucocitos/uL en orina centrifugada (método estándar). <sup>(1)</sup>  
La sensibilidad de la piuria es de un 92%, pero si le sumamos LE (+) y/o nitritos (+), ésta aumenta a un 97%. <sup>(11)</sup>
  3. **Urocultivo:** El cultivo de orina es el método definitivo para el diagnóstico de ITU. Es importante recordar la importancia de una buena recolección para evitar falsos positivos; pero también falsos negativos, situación menos conocida. Pueden producirse resultados falsos negativos cuando la muestra se ha recogido tras el lavado de los genitales con soluciones antisépticas, en caso de tratamiento antibiótico sistémico, poliuria o, excepcionalmente, en niños con uropatía obstructiva.

La tabla 1 muestra cómo interpretar un urocultivo, según la técnica utilizada para tomar la muestra <sup>(5)</sup>

**Tabla 1: ¿Cómo interpretar el resultado de un urocultivo?**

Técnica	Nº de colonias necesaria para positivización	¿Cuándo preferirla?
Orina de segundo chorro	>100.000 UFC	Técnica de elección en niños continentes.
Cateterismo vesical	>10.000 – 50.000 UFC	Técnica invasiva. Requiere personal experto. Método inicial en situaciones de urgencia.
Punción vesical	Cualquier número de bacterias gram (-) y >1000 UFC gram (+)	Técnica invasiva. No se realiza en contextos de atención primaria. Requiere personal experto.  Es la de mayor esterilidad

## Conclusiones

La infección urinaria en niños es una enfermedad frecuente. Sus síntomas dependen de la edad del paciente.

El diagnóstico de ITU se confirma con el urocultivo, sin embargo, es posible adelantar el diagnóstico con un análisis de orina (tira reactiva o sedimento urinario), ya que son bastante específicos si están alterados.

La técnica de recolección de orina depende de la edad y condiciones de cada niño. La orina de segundo chorro es la técnica indicada en pacientes continentales, mientras que el cateterismo o punción vesical se reserva para niños más pequeños. La bolsa recolectora no está recomendada, dado su alta tasa de falsos positivos.

## REFERENCIAS

1. Hevia J. Pilar; C. Alarcón; C. González; CH. V. Nazal; M. P. Rosati, (2020), Recomendaciones sobre diagnóstico, manejo y estudio de la infección del tracto urinario en pediatría, *Rev Chil Pediatr.* ;91(2): 281-288
2. Concha, I; Hirsch, T., (2017), Manual de urgencias pediátricas, Ediciones UC, 392 p.
3. Brockmann V, Pablo, Ibarra G, Ximena, Silva W, Ignacia, & Hirsch B, Tamara. (2007). Etiología del síndrome febril agudo sin foco en niños bajo 36 meses de edad que consultan a un servicio de urgencia. *Revista chilena de infectología*, 24(1), 33-39. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182007000100005>
4. Cavagnaro, F., (2005), Infección urinaria en la infancia, *Rev Chil Infect* 2005; 22 (2): 161-168
5. Ballesteros, E. , (2017), Infección urinaria, *Pediatr Integral* 2017; XXI (8): 511 – 517
6. [Palazzi D; Campbell J](#); (2020), Acute infectious cystitis: Clinical features and diagnosis in children older than two years and adolescents, UpToDate
7. Shaikh, N., Ewing, A. L., Bhatnagar, S., & Hoberman, A. (2010). Risk of renal scarring in children with a first urinary tract infection: a systematic review. *Pediatrics*, 126(6), 1084–1091. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-0685>
8. Leung, A.; A. Wong; A. Leung; K. Hon, Urinary Tract Infection In Children, (2019), *Recent Patents On Inflammation & Allergy Drug Discovery*, Vol. 13 (1)
9. Lorisa C.; J. Escribano; G. Fraga, (2009), Avances en terapéutica: manejo del reflujo vesicoureteral primario, *an pediatr contin.* 2009;7(6):353-7
10. Hernández R., Daza A., Marín J.; (2008), Infección urinaria en el niño (1-14 años), Protocolos actualizados al año 2008, Asociación Española de Pediatría
11. Maduemem KE, Rodriguez YD, Fraser B. How sensitive are dipstick urinalysis and microscopy in making diagnosis of urinary tract infection in children? *Int J Prev Med* 2019;10:62. DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM\_353\_17