

Pautas de diagnóstico y tratamiento en infección urinaria en niños. Documento de la Rama de Nefrología de la Sociedad Chilena de Pediatría

Paulina Salas N.¹, Enrique Álvarez L.², Carlos Saieh A.³

INTRODUCCIÓN

La Infección Urinaria (ITU) se define como la invasión, multiplicación y colonización del tracto urinario por gérmenes que habitualmente provienen de la región perineal, lo que debe ser confirmado por un cultivo de orina con un recuento de colonias superior a 1 por ml si la muestra es tomada por punción vesical, a 10 000 si es obtenida por sondeo vesical, o superior a 100 000 colonias por ml si la muestra es tomada con bolsa recolectora o de la parte media de la micción (segundo chorro). La incidencia exacta en el niño no se conoce, en recién nacidos se estima en 1% con una mayor proporción de varones afectados (relación H:M = 3:1), en lactantes 3 a 5% con igual proporción hombre-mujer, y en preescolares y escolares una incidencia del 2% con una clara preponderancia en mujeres (H:M = 1:5). A los siete años de edad, un 8,4% de las niñas y 1,7% de los niños, habrán sufrido al menos un episodio.

La recurrencia es de un 30% en mujeres, y en varones que presentan ITU durante el primer año de vida, la recaída es de un 23%.

ETIOLOGÍA

El agente etiológico que se encuentra con más frecuencia en la ITU es la *Escherischia Coli* (86 a 90%). El 10 a 14% restante se distribuye entre *Klebsiella* sp, *Proteus*, *Enterobacter* sp, *Enterococcus* y *Pseudomona*

sp, ésta última asociada a malformaciones de vía urinaria, vejiga neurogénica e instrumentación. En recién nacidos es posible encontrar *Streptococo* grupo B.

CLÍNICA

Recién Nacidos (RN): habitualmente parecen gravemente enfermos, con signos sugerentes de sepsis, alternando irritabilidad con letargia, rechazo de alimentación, vómitos, diarrea, ictericia; la fiebre puede estar ausente y sólo presentar hipotermia. Bacteremia se presenta en aproximadamente un tercio de los RN con ITU, provocando un cuadro muy severo con sepsis y ocasionalmente meningitis.

Lactantes: se encuentran signos de enfermedad sistémica, fiebre alta, vómitos, dolor abdominal y peso estacionario.

Preescolares y niños mayores: habitualmente presentan síntomas referidos a la vía urinaria como disuria, poliaquiuria, urgencia, ocasionalmente enuresis. Estos síntomas pueden corresponder a otros cuadros frecuentes a esta edad como vaginitis, vulvitis, oxiuriasis o hipercalciuria. Cuando hay compromiso renal los síntomas son sistémicos con fiebre, compromiso general, y dolor en fosa renal. En la historia clínica es importante preguntar por episodios febriles previos, especialmente en lactantes; edad de control de esfínter y de inicio del adiestramiento vesical; hábito miccional y características del chorro; tránsito digestivo y antecedentes familiares. En el examen físico se

1. Unidad de Nefrología. Hospital Exequiel González Cortés.

2. Unidad de Nefrología. Departamento de Pediatría. Hospital San Borja-Arriarán.

3. Unidad de Nefrourología. Departamento de Pediatría. Clínica Las Condes.

debe medir presión arterial, evaluar el crecimiento, palpación de masas abdominales o de globo vesical; examen genital buscando signos de vulvitis o vaginitis, sinequia de labios, fimosis y balanitis; examen de columna lumbosacra buscando signos de disrafia como nevus, fosisitas, hemangiomas etc.

DIAGNÓSTICO Y MANEJO

El manejo está dirigido a prevenir o minimizar el daño renal, y a evitar secuelas a largo plazo como la hipertensión arterial y la insuficiencia renal crónica, especialmente importante en el lactante y en el preescolar con ITU febril, en quienes es muy elevada la posibilidad de presentar en forma asociada una malformación de vía urinaria con uropatía obstructiva o reflujo vésicoureteral. De acuerdo a diferentes series, la posibilidad de presentar reflujo vésicoureteral para un lactante menor de un año con una ITU febril va de un 30 a un 50%.

Los factores considerados como mayor de riesgo de daño renal son el lactante menor de un año, retardo en inicio de tratamiento, obstrucción de vía urinaria (anatómica o neurogénica), reflujo vésicoureteral severo, episodios recurrentes de pielonefritis, y riñón displásico.

Los criterios para definir si el episodio de ITU se acompaña de compromiso renal (ITU alta o Pielonefritis aguda) o no (ITU baja), son clínicos, de laboratorio e imagenológicos. Un lactante con infección urinaria febril o un niño mayor con urocultivo positivo, compromiso sistémico, fiebre y dolor en fosa renal, debe considerarse como Pielonefritis aguda. Apoyan éste diagnóstico un hemograma con leucocitosis, desviación a izquierda, VHS sobre 50 mm y PCR alta, sin embargo, el método de elección para confirmar la existencia de Pielonefritis aguda es la Cintigrafía renal con Tc 99 y DMSA.

La confirmación del diagnóstico de ITU debe hacerse a través de cultivo de una muestra de orina tomada en condiciones que sean bacteriológicamente confiables. Junto al cultivo debe tomarse una muestra para examen químico y microscópico de la orina buscando la presencia de bacterias en la tinción de gram, proteinuria, leucocituria, piuria o cilindros con inclusiones leucocitarias. La presencia de estos elementos en el examen de orina son sugerentes de ITU.

El error diagnóstico más común es la interpretación equivocada de los resultados de los exámenes de orina por una toma inadecuada de la muestra o por una demora excesiva en el traslado al laboratorio para su procesamiento. Para ello la muestra debe ser tomada por personal entrenado, en el laboratorio o en un sitio cercano a él, con el objeto de disminuir los riesgos de contaminación. Idealmente debe ser obtenida de la primera orina de la mañana previo aseo genital con agua jabonosa y sembrada en forma inmediata, si esto no es posible debe ser mantenida en refrigeración a 4° C hasta el momento de su procesamiento en el laboratorio (máximo por un período de 24 horas).

En niños que controlan esfínter, la muestra de orina debe ser tomada de la parte media de la micción (segundo chorro). En lactantes hospitalizados, debe efectuarse punción vesical, y si ésta fracasa puede efectuarse sondeo vesical.

En aquellos casos en que se utiliza bolsa recolectora, debe recordarse que un cultivo negativo permite descartar ITU, pero uno positivo no lo asegura: si se considera que un 5% de los lactantes febriles tienen ITU, y que la especificidad del método es de un 70%, el valor predictivo positivo para ITU de un cultivo tomado por bolsa es sólo de un 15%.

ESTUDIO

Todo niño que presente una infección urinaria bien documentada, sea alta o baja, independiente de su sexo y edad, debe ser sometido a un estudio imagenológico inicial con ultrasonografía renal y vesical y con uretrocistografía miccional. La única excepción a ésta regla es la mujer mayor de cinco años con un primer episodio de infección urinaria baja, a quien debe efectuársele sólo la ultrasonografía, y completar su estudio con uretrocistografía si la primera está alterada o si presenta un segundo episodio de infección.

La uretrocistografía miccional puede efectuarse después de 72 horas de iniciado tratamiento, con urocultivo negativo.

Otros exámenes que pueden ser de utilidad y que deben ser discutidos con el especialista son el cintigrama renal estático (DMSA), método de elección para detectar

Tabla 1. Los medicamentos más en uso y sus dosis están enumerados a continuación

Nombre	Dosis (mg/kg/día)		Fraccionamiento
Nitrofurantoina	5 a 7	mg/kg	c/8-12 horas
Cotrimoxazol (Sulfa/TMP)	40/7	mg/kg	c/12 horas
Cefadroxilo	50	mg/kg	c/12 horas
Cefalexina	50	mg/kg	c/8 horas
Ceftazidima	100	mg/kg	c/8 horas
Ceftriaxona	50	mg/kg	c/24 horas
Cefiximo	8	mg/kg	c/24 horas
Cefotaxima	150	mg/kg	c/6-8 horas
Cefuroximo	30-30	mg/kg	c/12 horas
Cefprozilo	50	mg/kg	c/12 horas
Amikacina	15	mg/kg	c/12 horas
Gentamicina	5	mg/kg	c/12 horas

compromiso parenquimatoso en las pielonefritis agudas o cicatrices renales, el cintigrama renal dinámico (DTPA o MAG3) para estudio de uropatías obstructivas y la urodinamia, indicada en ITU recurrente con estudio imagenológico normal, o en ITU asociada a sospecha de disfunción vesical.

TRATAMIENTO

Existen medidas generales como una hidratación adecuada, educación de hábitos miccionales, corregir higiene perigenital, y el manejo de la constipación cuando existe.

Tratamiento farmacológico

Frente a la sospecha clínica de un cuadro de ITU, el tratamiento debe ser iniciado precozmente una vez tomadas las muestras para cultivo y examen químico-microscópico, lo cual es mandatorio en lactantes febriles dado la asociación entre retardo en la iniciación de tratamiento y daño renal.

En lactantes menores de tres meses y en inmunodeprimidos debe utilizarse la vía parenteral, idealmente con una cefalosporina de tercera generación, tratamiento que se deberá adecuar una vez recibido el antibiograma. Si no se dispone de una cefalosporina de 3° generación, puede utilizarse aminoglucósidos por vía endovenosa por un período no mayor a 72 horas por su potencial toxici-

dad renal y otológica, completando 10 días con otro medicamento de acuerdo a antibiograma (tabla 1).

En pielonefritis aguda en niños mayores de tres meses, utilizar vía parenteral hasta controlar fiebre y síntomas sistémicos y luego continuar con una cefalosporina oral de primera o segunda generación de acuerdo a sensibilidad del antibiograma. En casos menos severos puede utilizarse desde el comienzo una cefalosporina oral de primera o de segunda generación.

La duración del tratamiento en una pielonefritis aguda es de 10 días y en una ITU baja de siete días.

La nitrofurantoína es un excelente medicamento para ser utilizado en ITU bajas y como profilaxis de mantención, pero no debe ser utilizado en pielonefritis aguda por su baja concentración en tejido renal.

Indicaciones de hospitalización:

- Recién nacidos y lactante menor de seis meses.
- ITU febril a cualquier edad con compromiso del estado general.
- Sospecha de urosepsis.
- Hiperemesis.
- Deshidratación.
- Riesgo social
- Adolescente embarazada.

El tratamiento en el recién nacido debe ser controlado siempre por especialista.

Profilaxis: Debe efectuarse profilaxis en:

- ITU recurrente (más de tres episodios en un año)
- Reflujo vésicoureteral de tratamiento médico o en espera de resolución quirúrgica.
- Uropatía obstructiva
- Vejiga neurogénica
- Menor de cinco años en espera de uretrocistografía
- Lactante menor de un año con pielonefritis aguda durante el primer año de vida con un mínimo de seis meses.

La profilaxis se efectúa con nitrofurantoína en una dosis diaria de 2 mg/kg/día. En menores de tres meses, intolerancia a la nitrofurantoína o en pacientes con clearance de creatinina menor de 35 ml/1,73 m² se puede utilizar cefadroxilo en dosis de 15 mg/kg/día.

Controles:

En pielonefritis aguda debe efectuarse control de orina y urocultivo al tercer día de iniciado tratamiento. Terminado el tratamiento, tanto la ITU baja como la pielonefritis aguda deben efectuarse controles médico y exámenes de orina y urocultivo al quinto día post tratamiento, luego mensual por tres veces, luego bimestral por tres veces y luego semestral hasta completar dos años de seguimiento.

Debe ser derivados a especialista todo niño con ITU complicada, considerando como tal a:

- Recién nacidos.
- Lactantes y niños mayores con eco alterada o sospecha de alteración orgánica o funcional de vejiga.
- Presencia de RVU u otra malformación del tracto urinario.