

La bibliografía publicada hace pensar que el diagnóstico de ITU podría definirse como la presencia de >50.000 UFC/ml de un único patógeno, o $10.000-50.000$ UFC y piuria asociada.

En cuanto al tratamiento ambulatorio recomiendan cefixima con la pauta de 16 mg/kg/día el primer día, seguida de 8 mg/kg/día cada 12 horas (pauta autorizada en condiciones diferentes a las establecidas en la ficha técnica). Esta recomendación se basa probablemente en el artículo publicado por Hoberman et al.⁵, en el que comparan la administración vía oral de cefixima (doble dosis el primer día) con la administración de cefotaxima durante 3 días seguida de cefixima durante 11 días, concluyendo que la cefixima vía oral es un tratamiento seguro y eficaz en estos pacientes.

En la bibliografía médica reciente no existen estudios en los que se compare la pauta vía oral de cefixima de doble dosis el primer día con la dosis estándar. Tanto en la *Guía de práctica clínica de infección del tracto urinario* de la AAP publicada en 2011², como en el protocolo de infección urinaria de la Asociación Española de Pediatría⁶, se indica la pauta de cefixima 8 mg/kg/día.

El hecho de que no existan estudios comparativos de ambas posologías vía oral, el que haya discrepancias en cuanto a la pauta más adecuada para el tratamiento de la ITU en diversas publicaciones y que el pautar doble dosis el primer día sea una pauta diferente a la establecida en la ficha técnica, pudiendo inducir errores en la dosificación del fármaco, hace pensar que la pauta más adecuada para el tratamiento ambulatorio sea cefixima 8 mg/kg/día.

Bibliografía

1. Piñeiro R, Cilleruelo MJ, Ares J, Baquero F, Silva JC, Velasco R, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2019;90:400, e1-400.e9.
2. Roberts KB. Subcommittee on Urinary Tract Infection Steering Committee on Quality Improvement and Management. Urinary tract infection: Clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics*. 2011;128:595-610.
3. Tzimenatos L, Mahajan P, Dayan P, Vitale M, Linakis J, et al. Pediatric Emergency Care Applied Research Network. Accuracy of the urinalysis for urinary tract infections in febrile infants 60 days and younger. *Pediatrics*. 2018;141, e20173068.
4. Primack W, Bukowski T, Sutherland R, Gravens-Mueller L, Carpenter M. What urinary colony count indicates a urinary tract infection in children? *J Pediatr*. 2017;191:259-61.
5. Hoberman A, Wald ER, Hickey RW, Baskin M, Charron M, Majd M, et al. Oral versus initial intravenous therapy for urinary tract infections in young febrile children. *Pediatrics*. 1999;104:79-86.
6. Rodrigo Gonzalo de Liria C, Méndez Hernández M, Azuara Robles M. Infección urinaria. En: *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: infectología pediátrica*; 2012 [consultado 1 Ago 2018]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/itu.pdf>.

Jorge Lorente Romero* y Paula Vázquez López

Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jllorente083@hotmail.com

(J. Lorente Romero).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.004>
1695-4033/

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

«Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria», respuesta de los autores



“Recommendations on the diagnosis and treatment of urinary infection”. Response by the authors

Sr. Editor:

El manuscrito¹ titulado «Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria» ha recibido 3 réplicas en formato Carta al Editor. En primer lugar, queremos agradecer las reflexiones y el deseo de mejorar la

calidad de un artículo que ya se encuentra entre los más leídos de la revista ANALES DE PEDIATRÍA. A continuación, se muestran las respuestas a dichas cartas.

Con respecto a la réplica de Lorente y Vázquez², aunque la American Academy of Pediatrics mantiene el punto de corte en ≥ 50.000 UFC/ml para considerar bacteriuria significativa en orinas recogidas mediante sondaje vesical, existen otros estudios³ que recomiendan bajar el límite a ≥ 10.000 UFC/ml. Igualmente, hay publicaciones⁴ que consideran que el diagnóstico de infección del tracto urinario (ITU) puede establecerse si hay fiebre, piuria y un recuento ≥ 10.000 UFC/ml, sin afectar la especificidad y aumentando la sensibilidad. Estos autores hacen también referencia al hecho de que muchos laboratorios solo informan de crecimientos de 10.000 o 100.000 UFC/ml. Recientemente, una amplia revisión⁵ concluye que establecer el diagnóstico con ≥ 10.000 UFC/ml aumenta la sensibilidad sin disminuir la especificidad, por lo que ayudaría a evitar el infradiagnóstico. Sin embargo, un metaanálisis⁶ publicado también en 2019 resume que el punto de corte más idóneo sea ≥ 100.000 UFC/ml, con independencia del método de recogida de orina. Es decir, la evidencia es insuficiente en la actualidad. En el documento de recomendaciones¹ se ha optado por la opción con mayor sensibilidad.

Véase contenido relacionado en DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.004>,
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.09.010>,
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.09.012>,
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.02.009>.

Tabla 1 Perfil de sensibilidad de 1.200 uropatógenos comunitarios pediátricos. Adaptado de referencia bibliográfica número 13

Antibiótico	Todos los microorganismos	<i>Escherichia coli</i>	Valor p^a
Ampicilina	n = 1.183 S = 439 (37,1%)	n = 966 S = 355 (36,7%)	0,863
Amoxicilina-clavulánico	n = 1.161 S = 922 (79,4%)	n = 955 S = 767 (80,3%)	0,607
Cefuroxima	n = 1.144 S = 1.048 (91,6%)	n = 958 S = 900 (93,9%)	0,400
Cefotaxima o Ceftriaxona	n = 1.067 S = 1.005 (94,2%)	n = 891 S = 853 (95,7%)	0,167
Gentamicina	n = 1.177 S = 1.104 (93,8%)	n = 964 S = 910 (94,4%)	0,227

n: pacientes testados. S: sensibilidad global y porcentaje sobre el total.

^a Chi al cuadrado.

Adaptado de Faura Morros et al.¹³.

En relación con la dosificación doble de cefixima el primer día de tratamiento, la recomendación se basa en el clásico estudio de Hoberman et al.⁷, si bien debería ajustarse a los menores de 2 años, teniendo en cuenta las dosis máximas, y especificando cuando se actúe fuera de ficha técnica, tal y como se detalla en el artículo de recomendaciones¹ y en el Pediamécum⁸.

Con respecto a la réplica de Oltra-Benavent et al.⁹, en el documento de recomendaciones se realizan propuestas basadas en los patrones de susceptibilidad descritos en la literatura revisada¹. De forma paralela al desarrollo de dicho documento, el Grupo de Trabajo de Infecciones de Manejo Ambulatorio de la SEIP coordinó un estudio nacional de susceptibilidad en 1.200 ITU pediátricas comunitarias, cuyos datos parciales han sido presentados en el 67.º Congreso Nacional de la AEP¹⁰ y en la 38.ª Reunión de la ESPID¹¹. El microorganismo predominante fue *Escherichia coli* (*E. coli*) (> 80%). Un 19% de los niños presentaron malformación urinaria, un 6,7% recibía profilaxis antibiótica y un 8,5% había recibido antibióticos el mes anterior. En la **tabla 1** se muestra un extracto de la sensibilidad frente a diferentes antimicrobianos. Mediante análisis de regresión logística, el único factor de riesgo asociado con la presencia de bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) fue la profilaxis antimicrobiana¹¹.

Con lo anteriormente expuesto, y teniendo en cuenta que amoxicilina/clavulánico es un antibiótico de amplio espectro que altera la microbiota intestinal, no debe ser considerado un tratamiento empírico de elección en las ITU pediátricas, existiendo otras alternativas más eficaces. En cuanto al desabastecimiento de las cefalosporinas, no ha sido una situación activa en el momento de escribir el documento, ni tampoco lo es en la actualidad.

Con respecto a los resultados mostrados por Oltra-Benavent et al.⁹, se describen otros antimicrobianos con mejor perfil de sensibilidad que amoxicilina/clavulánico. En cuanto a los pacientes con uropatía, llaman la atención la alta tasa de infecciones por microorganismos distintos de *E. coli* y el elevado porcentaje de BLEE (17%). Probablemente, esto sea debido a que el estudio incluye una alta tasa de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

En cualquier caso, las recomendaciones de antibioterapia empírica se deben realizar con datos microbiológicos locales y estratificados por edad, diferenciando infecciones de origen comunitario de aquellas relacionadas con la asistencia sanitaria. Ante un niño con factores de riesgo, lo recomendable es consultar con el especialista en enfermedades infecciosas pediátricas al plantear la terapia empírica.

Con respecto a la réplica de Ortiz González et al.¹² sobre la ecografía a pie de cama, se trata de una magnífica herramienta clínica que, en un futuro no demasiado lejano, y tal y como refieren los autores, aportará una revolución protocolaria de la atención pediátrica actual. Sin embargo, este tipo de opciones de futuro no constituyen en absoluto el propósito de un documento de recomendaciones que trata de consensuar la actitud diagnóstica y terapéutica ante la ITU pediátrica en nuestro país.

Ninguna guía ni protocolo considera en la actualidad que los datos ecográficos sean superiores para el diagnóstico que los criterios semiológicos, analíticos o microbiológicos, salvo en infrecuentes casos complicados, como pielonefritis xantogranulomatosa o absceso renal¹. La ecografía presenta numerosas ventajas, pero también se trata de una tecnología muy dependiente del observador, que hace necesario asegurar la competencia de quienes la practiquen. En manos inexpertas, la ecografía a pie de cama podría aportar más dudas que certezas en el ya de por sí complicado diagnóstico de la infección urinaria. No parece oportuno ni apropiado recomendarlo de forma general en la actualidad, aunque sí será interesante seguir investigando en este campo.

El grupo de expertos¹ coincide con la opinión de Faura Morros et al.¹³, en que las principales anomalías anatómicas en el tracto urinario son detectadas ya en periodo prenatal y en que el rendimiento global de la ecografía renal tras un primer episodio de ITU en lactantes es bajo. La realización debería ser individualizada según la presencia de determinados factores de riesgo^{1,13}. Las pruebas complementarias se deben solicitar cuando los resultados esperados tengan repercusión en el manejo posterior del paciente. Si no se esperan hallazgos significativos, sobre todo si ya existe una prueba prenatal normal, la intervención se debe

considerar innecesaria. El hecho de que la técnica sea inocua, barata y rápida no debe justificar su uso generalizado.

Anexo 1. Los autores del manuscrito Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria

Los autores del manuscrito «Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria»: Roi Piñeiro Pérez (SEIP y CM-AEP), María José Cilleruelo Ortega (SEIP), Josefa Ares Álvarez (SEIP), Fernando Baquero-Artigao (SEIP), Juan Carlos Silva Rico (SEPEAP), Roberto Velasco Zuñiga (SEUP), Leticia Martínez Campos (SEIP y SEPHO), Begoña Carazo Gallego (SEIP), Antonio José Conejo Fernández (SEIP), Cristina Calvo Rey (SEIP y CM-AEP), Santiago Alfayate Miguélez (SEIP), Alicia Berghezán Suárez (SEIP), César García Vera (participante sin sociedad asignada), Juan José García García (SEPHO), Marisa Herreros Fernández (SEUP) y Carlos Rodrigo Gonzalo de Liria (SEIP).

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.013>.

Bibliografía

- Piñeiro Pérez R, Cilleruelo Ortega MJ, Ares Álvarez J, Baquero-Artigao F, Silva Rico JC, Velasco Zuñiga R, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2019;90:400, e1-400.e9.
- Lorente Romero J, Vázquez López P. Respuesta a las recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2019;10, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.004>.
- Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, Kočvara R, Nijman RJM, Radmayr C, et al. Urinary tract infections in children: EAU/ESPU guidelines. *Eur Urol*. 2015;67:546–58.
- Primack W, Bukowski T, Sutherland R, Gravens-Mueller L, Carpenter M. What urinary colony count indicates a urinary tract infection in children? *J Pediatr*. 2017;191:259–61.
- Kaufman J, Temple-Smith M, Sancí L. Urinary tract infections in children: An overview of diagnosis and management. *BMJ Paediatrics Open*. 2019;3:e000487.
- Coulthard MG. Defining urinary tract infection by bacterial colony counts: A case for 100,000 colonies/ml as the best threshold. *Pediatric Nephrology*. 2019;34:1639–49.
- Hoberman A, Wald ER, Hickey RW, Baskin M, Charron M, Majd M, et al. Oral versus initial intravenous therapy for urinary tract infections in young febrile children. *Pediatrics*. 1999;104:79–86.
- Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. *Pediamécum*. Edición 2015. [consultado 16 Dic 2019]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/cefixima>.
- Oltra-Benavent M, Ferrer-Lorente B, Ródenas Moreno M, Torrejón Rodríguez L. Selección del tratamiento empírico en pielonefritis según el perfil de los pacientes. *An Pediatr (Barc)*. 2019;10, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.09.012>.
- Martínez Campos L, Carazo Gallego B, Piñeiro Pérez R, Méndez Hernández M, Conejo Fernández A. Perfil de sensibilidad a antimicrobianos de las bacterias causantes de infección urinaria de la comunidad en la población española. Comunicación oral en el 67.º Congreso de la Asociación Española de Pediatría. Burgos. 2019.
- Carazo Gallego B, Martínez Campos L, Pérez Méndez C. Risk factors for extended-spectrum betalactamase enterobacteriaceae in children with community acquired urinary tract infections E-Poster discussion session 07-Use of antibiotics-Station 13. 38.ª Reunión de la European Society for Pediatric Infectious Diseases. Ljubljana. 2019.
- Ortiz González L, Ortiz Peces C, Ortiz Peces L. Ecografía clínica en la infección del trato urinario. *An Pediatr (Barc)*. 2019;10, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.09.010>.
- Faura Morros A, Cuaresma González A, Hernández-Bou S, Trenchs Sainz de la Maza V, Camacho Diaz JA, Luaces Cubells C. Rentabilidad diagnóstica de la ecografía renal tras la primera infección de orina en los lactantes. *An Pediatr (Barc)*. 2019;90:232–6.

Roi Piñeiro Pérez*, Leticia Martínez Campos, María José Cilleruelo Ortega y en nombre de los autores firmantes del manuscrito «Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria»[◇]

Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP)

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: roi.pineiro@hgvillalba.es (R. Piñeiro Pérez).

[◇] Los nombres de todos los autores del manuscrito «Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria» se presentan en anexo 1.

26 de diciembre de 2019 27 de diciembre de 2019

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.12.013>
1695-4033/

© 2020 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).