



## CARTAS AL EDITOR

## Selección del tratamiento antibiótico empírico en pielonefritis según el perfil del paciente<sup>☆</sup>



### Selection of empirical antibiotic treatment in pyelonephritis according to the patient's profile

Sr. Editor:

En el artículo de Piñero Pérez et al., «Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria»<sup>1</sup>, los autores realizan sus recomendaciones de tratamiento empírico en la tabla 5 para la infección del tracto urinario (ITU) alta o pielonefritis, tanto sin ingreso como con ingreso hospitalario, refiriéndose a la población en general. En nuestra opinión, existe una diferencia significativa en cuanto a microorganismos aislados y resistencias entre los lactantes con su primera ITU alta, y aquellos que la presentan teniendo antecedentes de uropatía conocida, ya estén intervenidos o instrumentalizados en el entorno sanitario, con o sin profilaxis previa, siendo un porcentaje importante de los episodios, de repetición. Presentamos nuestra experiencia (datos no publicados) de microorganismos aislados en pielonefritis durante 5 años en nuestro hospital (2013-2017) para mostrar que cualquier propuesta de consenso sobre tratamiento empírico de pielonefritis debería ajustarse a poblaciones seleccionadas, además de tener en cuenta las variaciones en las resistencias locales. En las tablas presentadas se observa una diferencia claramente significativa en los aislamientos microbiológicos de ambos grupos (tabla 1). Un análisis bayesiano tipo *weighted-incidence syndromic combination antibiograms* (WISCA)<sup>2-4</sup> sobre la sensibilidad a los distintos antibióticos generalmente indicados empíricamente, así como a combinaciones de biterapia (tabla 2), muestra como en el grupo de primera infección urinaria febril sin antecedentes conocidos de uropatía se mantiene una aceptable sensibilidad a amoxicilina-clavulánico (87%) en nuestro medio, lo que nos permite su uso empírico con seguridad, tanto oral como intravenosa. En cambio, en el grupo con uropatía conocida, las resistencias en monoterapia de amoxicilina-clavulánico, cefotaxima, ceftazidima y gentamicina superan el umbral de seguridad (38,5, 38,8, 25 y 18%, respectivamente) probablemente con relación a

**Tabla 1** Etiología de las ITU altas, en lactantes de un mes a 4 años de edad

Microorganismo aislado	Grupo 1 Primera ITU febril N.º de episodios (%)	Grupo 2 ITU febril en uropatía <sup>b</sup> N.º de episodios (%)
<i>Escherichia coli</i> <sup>a</sup>	442 (92)	100 (53,2)
Otros	38 (8)	88 (46,8)
Todos	480	188

ITU: infección del tracto urinario.

<sup>a</sup> Chi-cuadrado:  $p < 0,0001$ .

<sup>b</sup> Antecedentes de cirugía urológica: 25,5%. Tratamiento antibiótico profiláctico: 38,8%.

**Tabla 2** WISCA

Antibioterapia	Grupo 1 (n = 480 episodios) Primera ITU febril Porcentaje de sensibilidad (IC 95%)	Grupo 2 (n = 188 episodios) ITU febril en uropatía Porcentaje de sensibilidad (IC 95%)
AC <sup>a</sup>	87 (84-90)	61,5 (56,2-66,6)
Cefotaxima	95 (93-97)	61,2 (55,9-66,3)
Ceftazidima	—	75 (70,3-79,5)
Gentamicina	95 (92-97)	83,4 (79,3-87,2)
Amikacina	—	89,5 (86-92,5)
Ciprofloxacino	—	89,8 (86,3-92,8)
Cefotaxima + gentamicina	—	88,6 (85,6-91,7)
AC + gentamicina	—	95,7 (93,3-97,6)
AC + amikacina	—	98,9 (97,6-99,7)
Ampicilina + gentamicina	—	92,1 (89,1-94,7)
Ampicilina + amikacina	—	97,2 (95,2-98,6)

AC: amoxicilina-clavulánico; IC 95%: intervalo de confianza del 95%; ITU: infección del tracto urinario; WISCA: *weighted-incidence syndromic combination antibiograms*.

<sup>a</sup> Chi-cuadrado:  $p < 0,0001$ .

que aproximadamente la mitad de los aislamientos se trataba de enterobacterias *no coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Enterococcus*, añadido a un porcentaje del 17% de productores de betalactamasas de espectro extendido. A la vista de los resultados, nosotros optamos por una terapia

<sup>☆</sup> Trabajo presentado como 2 comunicaciones orales en el IX Congreso de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). Sevilla 8-10 de marzo de 2018.

empírica con amoxicilina-clavulánico tanto oral sin ingreso hospitalario, como intravenosa con ingreso, en el primer grupo, con buenos resultados validados en el último año y que obviaría los problemas de desabastecimiento temporales de cefalosporinas (cefuroxima axetilo y cefixima). En cuanto al segundo grupo, la biterapia con ampicilina o amoxicilina-clavulánico en combinación con gentamicina o amikacina alcanza sensibilidades de hasta el 99% permitiendo el ahorro de otras opciones empíricas de mayor espectro e inducción de resistencias, como cefalosporinas de tercera generación, quinolonas y carbapenémicos. Su empleo estaría, no obstante, condicionado a un filtrado glomerular normal, monitorización de niveles y sustitución por alternativa según antibiograma cuanto antes. Estamos de acuerdo con las conclusiones de los autores respecto a que «la selección de la antibioterapia empírica inicial se basará en el patrón local de susceptibilidad. Calidad de la evidencia: I. Fuerza de la recomendación a favor: A». Sin embargo, convendría añadir que, como ocurre en nuestro medio, el patrón local de susceptibilidad también varía considerablemente con relación a las características intrínsecas de la población seleccionada a la que va dirigido el tratamiento empírico. Nuestra propuesta es que se distingan, al menos, estos 2 grupos diferenciados en los futuros estudios epidemiológicos de resistencias, tratamientos empíricos y recomendaciones de consenso.

## Bibliografía

1. Piñero Pérez R, Cilleruelo Ortega MJ, Ares Álvarez J, Baquero Artigao F, Silva Rico JC, Velasco Zúñiga R, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2019;90:400.e1–9.
2. Tandogdu Z, Kakariadis ETA, Naber K, Wagenlehner F, Bjerklund Johansen TE. Appropriate empiric antibiotic choices in health care associated urinary tract infections in urology departments in Europe from 2006 to 2015: A Bayesian analytical approach applied in a surveillance study. *PLoS One*. 2019;14:e0214710.
3. Bielicki JA, Sharland M, Johnson AP, Henderson KL, Cromwell DA. Selecting appropriate empirical antibiotic regimens for paediatric bloodstream infections: Application of a Bayesian decision model to local and pooled antimicrobial resistance surveillance data. *J Antimicrob Chemother*. 2016;71:794–802.
4. Randhawa V, Sarwar S, Walker S, Elligsen M, Palmay L, Daneman N. Weighted-incidence syndromic combination antibiograms to guide empiric treatment of critical care infections: A retrospective cohort study. *Critical Care*. 2014;18:R112.

Manuel Oltra-Benavent\*, Belén Ferrer-Lorente, Martín Ródenas Moreno y Laura Torrejón Rodríguez

*Sección de Patología Infecciosa Infantil y Pediatría General, Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia, España*

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [oltra\\_man@gva.es](mailto:oltra_man@gva.es) (M. Oltra-Benavent).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.09.012>  
1695-4033/

© 2019 Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Asociación Española de Pediatría. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Ecografía clínica en la infección del trato urinario



### Clinical ultrasound in urinary tract infection

Sr. Editor:

En la publicación de Piñero Pérez et al.<sup>1</sup>, referente a las recomendaciones sobre el diagnóstico y el tratamiento de la infección urinaria, los autores concluyen que la ecografía abdominal está indicada en el episodio agudo solo en los casos de infección del tracto urinario (ITU) que precise hospitalización, sospecha de complicaciones e ITU recurrente.

Faura Morros et al.<sup>2</sup>, en su artículo a cerca de la rentabilidad diagnóstica de la ecografía renal tras la primera infección de orina en lactantes, indican que el rendimiento de la ecografía después de la primera ITU es bajo.

Es bien conocida la semiología clínica de la infección urinaria<sup>1</sup>. Mientras que en pacientes incontinentes la clínica sistémica es la norma, la semiología local predomina en los que controlan esfínteres.

Igual que se proponen una serie de signos y síntomas clínicos compatibles con la infección urinaria, creemos que deberían considerarse también los criterios ecográficos característicos de la misma.

En el caso de infección urinaria baja las características ecográficas de la vejiga pueden ser determinantes para su diagnóstico topográfico. La pared vesical engrosada en vejiga distendida (> 3 mm), su espesor disuniforme a modo de «mamelones» y/o la presencia de contenido hiperecogénico y móvil, en un contexto clínico compatible, son muy sugerentes de cistitis infecciosa.

Si bien es cierto que ante una pielonefritis aguda no complicada podemos tener una ecografía del aparato excretor normal, hay signos característicos de un mayor grado de afectación como son el aumento del tamaño renal (global o focal), alteraciones de ecogenicidad (aumentada o disminuida) con respecto al resto del parénquima renal, pérdida de diferenciación córtico-medular y engrosamiento de las paredes de la pelvis renal o de los uréteres.

Es admitido que la ecografía es la prueba diagnóstica de elección para el estudio inicial del tracto urinario en pediatría (tabla 1).

La ecografía es una técnica inocua, barata, reproducible, precisa, validada y rápida, tanto por su accesibilidad y portabilidad, como por la inmediatez de los resultados.

Un mayor conocimiento de los signos ecográficos sugestivos de la ITU<sup>3</sup> podría estimular al pediatra a la búsqueda de los mismos como uno de los primeros pasos a seguir en la gestión diagnóstica de sus procesos clínicos.