

Antibióticos en el Ámbito Hospitalario: Nuevas Ideas para Implementar y Optimizar su Uso

Fernando Riera,¹ Juan P. Caeiro,² Sara E. Cosgrove,³ Valeria Fabre.^{3,*}

¹Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina.

²Hospital Privado de Córdoba, Córdoba, Argentina.

³Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland, Estados Unidos de América.

Rev Panam Enf Inf 2019; 2(1):4-6.

Recibido 13 Mayo 2019 – Aceptado 26 Mayo 2019.

Copyright © 2019 Riera et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) amenaza la salud pública mundial [1]. Con el fin de enlentecer el desarrollo de la RAM y preservar la efectividad de estos agentes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha desarrollado un plan de acción mundial que incluye, entre otros objetivos estratégicos, la optimización del uso de los antimicrobianos [1].

Datos estadounidenses indican que el 30% de los antibióticos que se prescriben en salas de emergencia o en el ámbito ambulatorio están dedicados a tratar enfermedades virales o enfermedades en las que los antibióticos no han demostrado beneficio como la bronquitis aguda [2]. A nivel hospitalario, las cifras son similarmente alarmantes. En este sector, el 30% de las prescripciones de antibióticos son inadecuadas ya sea por su uso sin indicación, uso por una duración de tratamiento prolongado, o el uso de antibióticos de amplio espectro para bacterias susceptibles [3]. Este uso inadecuado de antimicrobianos en el sector hospitalario esta generalmente dedicado a el tratamiento de infecciones urinarias y bacteriuria asintomática e infecciones respiratorias [4, 5].

El uso de antibióticos en Latinoamérica ha crecido en los últimos 15 años [6]. De acuerdo a un estudio de prevalencia puntual, el principal uso de antibióticos en la región está dirigido a tratar infecciones respiratorias seguido por tratamiento de infecciones de piel y tejidos blandos, y las infecciones intra-abdominales en tercer lugar [7].

Minimizar el uso inapropiado de antimicrobianos no solo es relevante para evitar el desarrollo de infecciones por bacterias resistentes que tienen asociado una tasa de morbilidad y mortalidad más alta, sino también desde la

perspectiva de la seguridad de los pacientes. Se estima que uno de cada cinco pacientes que recibe un antibiótico desarrollara un efecto adverso como la falla renal aguda, anemia o una erupción cutánea entre otras consecuencias [8]. En ciertos lugares, el acceso a los antimicrobianos continúa siendo un factor limitante para asegurar el tratamiento adecuado de enfermedades infecciosas. Aun en situaciones en donde los recursos son limitados, se puede hacer un uso razonado de antibióticos.

En el último año, se han publicado 2 guías sobre la implementación de programas de control de antimicrobianos (PCA) en países con recursos limitados [9] y específicamente en Latinoamérica [10]. Estas guías desarrolladas por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (*Centers for Diseases Control*, CDC, por sus siglas en inglés) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), respectivamente, proveen información útil sobre cómo desarrollar un plan estratégico para combatir la RAM a nivel nacional, los componentes de un PCA, y posibles intervenciones para mejorar el uso de antimicrobianos basado en los recursos disponibles de cada hospital. Es importante destacar que el éxito de estas intervenciones dependerá, en gran parte, del compromiso por parte de los profesionales de la salud dentro y fuera del área de infectología.

Los PCA pueden influenciar y modificar los patrones de uso de antimicrobianos a través de diferentes mecanismos (p. ej., desarrollo de guías de tratamiento locales, selección de agentes disponibles en farmacia), aun así, los PCA tienen un alcance limitado. Es por esto que intervenciones que despierten cambios en el comportamiento de prescripción de antimicrobianos a nivel individual son de gran importancia. En un artículo

recientemente publicado en *JAMA Internal Medicine*, Tamma y colegas describen un simple método para optimizar el uso de antibióticos en la práctica hospitalaria diaria [11]. Los autores describen cuatro momentos en los que el médico debe reflexionar antes de tomar una decisión sobre el uso del antibiótico. El primer momento consiste en una reflexión básica pero fundamental que es la de determinar si el paciente requiere antibióticos. Esta primera pregunta: “¿Debo iniciar antibióticos en este paciente?”, se refiere a:

(a) situaciones donde la posibilidad de infección es baja (p. ej., un paciente que presenta con dificultad respiratoria y evidencia de falla cardiaca),

(b) situaciones donde los antibióticos no brindan beneficio (p. ej., la mayoría de las bronquitis agudas), y

(c) situaciones donde los antibióticos tienen un papel, pero su inicio debe demorarse hasta que se hayan tomado los cultivos indicados (p. ej., paciente con osteomielitis crónica no séptico).

El segundo momento consiste en dos preguntas:

(1) “¿Se han obtenido los cultivos necesarios (antes de iniciar antibióticos)?”

(2) “¿Que tratamiento empírico debo comenzar?”.

Los autores recomiendan que cada hospital desarrolle guías de tratamiento basadas en la disponibilidad de antibióticos y resistencia local para al menos cuatro infecciones comunes: a) neumonía, b) infecciones urinarias, c) infecciones de piel y tejidos blandos, e c) infecciones intra-abdominales. Estas guías deben ser concisas y de fácil acceso para los médicos. Estas guías pueden ser, por ejemplo, parte de los formularios de ingreso del paciente o una guía de bolsillo. Si los recursos lo permiten, se pueden generar guías adicionales (fiebre en paciente neutropénico, neumonía de la comunidad y neumonía asociada a ventilación mecánica).

El tercer momento ocurre una vez transcurridas las primeras 24 horas de atención al paciente e incluye tres decisiones:

(1) “¿Debo continuar el tratamiento antibiótico basado en los datos clínicos y cultivos disponibles?”

(2) “¿Puedo utilizar un antimicrobiano de espectro reducido?”

(3) “¿Puedo cambiar a la vira oral?”.

Es recomendable definir *a priori* como integrar las preguntas del momento tres. Es decir, definir el mejor momento para responder estas preguntas y quien es el responsable de hacer las preguntas. Una consideración sería la de crear un formulario con las preguntas de los

cuatro momentos y que un miembro del equipo médico actualice este documento de manera diaria y que forme parte de la historia clínica. El cuarto momento se refiere a la duración de tratamiento. En este respecto, cabe mencionar que la duración de tratamiento óptima para muchas infecciones ha sido reevaluada en años recientes y la evidencia favorece tratamientos más cortos (7 versus 14 días). Este es el caso para la neumonía de la comunidad [12], ciertos casos de neumonía asociada a ventilación mecánica [13,14], infecciones intra-abdominales [15], infecciones urinarias [16], infección de piel y tejidos blandos [17] y bacteriemia por enterobacterias [18, 19].

En resumen, los PCA han contribuido de forma sustancial al mejor uso de antimicrobianos en hospitales en Europa y Norteamérica resultando en una disminución de infecciones por bacterias resistentes como el estafilococo resistente a la meticilina [20] y las bacterias Gram-negativas [21], con el beneficio adicional de mejorar la salud de los pacientes [22], y reducir los costos de salud. Mientras estos programas se desarrollan y solidifican en países latinoamericanos, una simple herramienta como es la guía de los cuatro momentos del uso de antibióticos puede ser fácilmente adoptada por cualquier médico que receta antibióticos y asegurar un uso adecuado de estos agentes.

Referencias

1. Organization WH. Antibiotic Resistance. Accessed February 2019.
2. Fleming-Dutra KE, Hersh AL, Shapiro DJ, et al. Prevalence of Inappropriate Antibiotic Prescriptions Among US Ambulatory Care Visits, 2010-2011. *JAMA* 2016; 315(17): 1864-73.
3. Hecker MT, Aron DC, Patel NP, Lehmann MK, Donskey CJ. Unnecessary use of antimicrobials in hospitalized patients: current patterns of misuse with an emphasis on the antianaerobic spectrum of activity. *Arch Intern Med* 2003; 163(8): 972-8.
4. Braykov NP, Morgan DJ, Schweizer ML, et al. Assessment of empirical antibiotic therapy optimisation in six hospitals: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis* 2014; 14(12): 1220-7.
5. Grein JD, Kahn KL, Eells SJ, et al. Treatment for Positive Urine Cultures in Hospitalized Adults: A Survey of Prevalence and Risk Factors in 3 Medical Centers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016; 37(3): 319-26.
6. Klein EY, Van Boeckel TP, Martinez EM, et al. Global increase and geographic convergence in antibiotic consumption between 2000 and 2015. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2018; 115(15): E3463-E70.
7. Versporten A, Zarb P, Caniaux I, et al. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey. *Lancet Glob Health* 2018; 6(6): e619-e29.
8. Tamma PD, Avdic E, Li DX, Dzintars K, Cosgrove SE. Association of Adverse Events with Antibiotic Use in Hospitalized Patients. *JAMA Intern Med* 2017; 177(9): 1308-15.

9. Resource CTCEoHASPi, -Limited Settings: National and Hospital Levels. Atlanta G, US Department of Health and Human Services C. 2018.
10. Pan American Health Organization. Florida International University. Recommendations for Implementing Antimicrobial Stewardship Programs in Latin America and the Caribbean: Manual for Public Health Decision-Makers. Washington DCP. 2018.
11. Tamma PD, Miller MA, Cosgrove SE. Rethinking How Antibiotics Are Prescribed: Incorporating the 4 Moments of Antibiotic Decision Making Into Clinical Practice Rethinking How Antibiotics Are Prescribed. *JAMA* 2019; 321(2): 139-40.
12. el Moussaoui R, de Borgie CA, van den Broek P, et al. Effectiveness of discontinuing antibiotic treatment after three days versus eight days in mild to moderate-severe community acquired pneumonia: randomised, double blind study. *BMJ* 2006; 332(7554): 1355.
13. Klompas M, Li L, Menchaca JT, Gruber S, Centers for Disease C, Prevention Epicenters P. Ultra-Short-Course Antibiotics for Patients With Suspected Ventilator-Associated Pneumonia but Minimal and Stable Ventilator Settings. *Clin Infect Dis* 2017; 64(7): 870-6.
14. Chastre J, Wolff M, Fagon JY, et al. Comparison of 8 vs 15 days of antibiotic therapy for ventilator-associated pneumonia in adults: a randomized trial. *JAMA* 2003; 290(19): 2588-98.
15. Sawyer RG, Claridge JA, Nathens AB, et al. Trial of short-course antimicrobial therapy for intraabdominal infection. *N Engl J Med* 2015; 372(21): 1996-2005.
16. Talan DA, Stamm WE, Hooton TM, et al. Comparison of ciprofloxacin (7 days) and trimethoprim-sulfamethoxazole (14 days) for acute uncomplicated pyelonephritis pyelonephritis in women: a randomized trial. *JAMA* 2000; 283(12): 1583-90.
17. Hepburn MJ, Dooley DP, Skidmore PJ, Ellis MW, Starnes WF, Hasewinkle WC. Comparison of short-course (5 days) and standard (10 days) treatment for uncomplicated cellulitis. *Arch Intern Med* 2004; 164(15): 1669-74.
18. Chotiprasitsakul D, Han JH, Cosgrove SE, et al. Comparing the Outcomes of Adults With Enterobacteriaceae Bacteremia Receiving Short-Course Versus Prolonged-Course Antibiotic Therapy in a Multicenter, Propensity Score-Matched Cohort. *Clin Infect Dis* 2018; 66(2): 172-7.
19. Yahav D, Franceschini E, Koppel F, et al. Seven versus fourteen Days of Antibiotic Therapy for uncomplicated Gram-negative Bacteremia: a Non-inferiority Randomized Controlled Trial. *Clin Infect Dis* 2018.
20. Lawes T, Lopez-Lozano JM, Nebot CA, et al. Effects of national antibiotic stewardship and infection control strategies on hospital-associated and community-associated meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections across a region of Scotland: a non-linear time-series study. *Lancet Infect Dis* 2015; 15(12): 1438-49.
21. Baur D, Gladstone BP, Burkert F, et al. Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonization with antibiotic-resistant bacteria and *Clostridium difficile* infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2017; 17(9): 990-1001.
22. Schuts EC, Hulscher M, Mouton JW, et al. Current evidence on hospital antimicrobial stewardship objectives: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis* 2016; 16(7): 847-56.

Agradecimientos: Los autores agradecen a la Dra. Rebecca Same por su lectura crítica del manuscrito.

Autor Corresponsal: Valeria Fabre, Johns Hopkins University School of Medicine, Department of Medicine, Division of Infectious Diseases, 600 N. Wolfe Street, Osler 425, Baltimore, MD 21287, EUA. Teléfono: (1) 410-502-2404, Fax: (1) 410-614-5425, Correo electrónico: mfabre1@jhmi.edu

Conflict of interest: No conflict of interest is declared.