



# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original breve

## Suspensión de antibióticos a través de un programa de optimización de tratamiento antibiótico en pacientes atendidos en Urgencias con baja sospecha de infección



Paula Martínez-de la Cruz<sup>a,\*</sup>, Leonor Moreno-Núñez<sup>a</sup>, Sara Álvarez-Atienza<sup>b</sup>, Sira Sanz-Márquez<sup>b</sup>, José Francisco Valverde-Canovas<sup>c</sup> y Juan Emilio Losa-García<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Farmacia, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, España

<sup>c</sup> Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 16 de enero de 2022

Aceptado el 11 de abril de 2022

On-line el 1 de junio de 2022

#### Palabras clave:

PROA

Suspensión de antibióticos

Infección

Servicio de Urgencias

### R E S U M E N

**Introducción:** Una de las estrategias más importantes de los PROA en los Servicios de Urgencias (SU) es el diagnóstico adecuado de infección para evitar la prescripción inadecuada. Nuestro objetivo es evaluar a los pacientes que reciben antibiótico a pesar de no tener datos objetivos de infección.

**Métodos:** Realizamos un estudio transversal de los pacientes ingresados en el SU del Hospital Universitario Fundación Alcorcón durante 2 meses (mayo del 2019 y marzo del 2021) en los que se recomendó suspender el antibiótico a través del PROA. Se analizaron las características clínicas y epidemiológicas, y el seguimiento a 30 días para valorar los reingresos y la mortalidad.

**Resultados:** Se analizaron 145 pacientes. Se recomendó suspender el antibiótico en 25. El 44% de ellos tenían diagnóstico de infección urinaria. La recomendación de suspensión se aceptó en el 88%. Ningún paciente falleció y uno reingresó.

**Conclusiones:** Un porcentaje importante de pacientes tenían prescrito antibiótico a pesar de no tener criterios de infección, siendo la evolución clínica tras la de prescripción favorable.

© 2022 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Antibiotic discontinuation through an antibiotic treatment optimization program in emergency department patients with low suspicion of infection

### A B S T R A C T

**Introduction:** One of the most important strategies of PROA in the Emergency Department (ED) is the accurate diagnosis of infection to avoid inappropriate prescription. Our objective is to evaluate patients who receive antibiotics despite not having objective data of infection.

**Methods:** We carried out a cross-sectional study of patients admitted to the ED of the Hospital Universitario Fundación Alcorcón in which it was recommended to suspend the antibiotic through the PROA. Clinical and epidemiological characteristics and 30-day follow-up were analyzed to assess readmissions and mortality.

**Results:** 145 patients were analyzed. It was recommended to suspend the antibiotic in 25. 44% of them had a diagnosis of urinary infection. The suspension recommendation was accepted by 88%. No patient died and one was readmitted.

**Conclusions:** An important percentage of patients are prescribed antibiotics despite not having infection criteria, the clinical evolution after suspension of antibiotics was favorable.

© 2022 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

#### Keywords:

PROA

Antibiotic suspension

Infection

Emergency Department

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: paulamartinezdelacruz@gmail.com (P. Martínez-de la Cruz).

## Introducción

El aumento de las resistencias antibióticas supone actualmente uno de los principales problemas de salud. Es conocido que el uso generalizado de antibióticos es uno de los factores con mayor impacto en la generación de microorganismos multirresistentes. Por ello, la creación de programas de optimización de tratamiento antibiótico (PROA) es una prioridad desde hace años en nuestro sistema de salud<sup>1</sup>. Los Servicios de Urgencias (SU) son uno de los servicios más importantes donde pueden implantarse este tipo de programas, ya que suponen el lugar de prescripción de las primeras dosis de antibiótico y donde se establece normalmente el diagnóstico de infección<sup>2</sup>. La mayoría de los PROA están focalizados en el ámbito hospitalario y se basan en 4 objetivos: elección adecuada de antibioterapia empírica, desescalado, adecuación de dosis y duración de los antibióticos prescritos. Sin embargo, en la estrategia de los PROA en los SU se hace necesario un quinto objetivo que está relacionado con el diagnóstico adecuado, teniendo en cuenta el sobrediagnóstico de infecciones que se producen en este ámbito y que aumentan de forma innecesaria la prescripción antibiótica.

El objetivo de nuestro estudio es evaluar el porcentaje de pacientes con diagnóstico inadecuado de infección, es decir, que reciben tratamiento antibiótico a pesar de no tener datos objetivos de infección en el SU de nuestro centro hospitalario. Conocer las características clínicas y epidemiológicas de estos pacientes para implementar estrategias de intervención del PROA en el SU a corto-medio plazo.

## Métodos

Se trata de un estudio transversal llevado a cabo en el SU del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, hospital de segundo nivel que cuenta con 400 camas planificadas. El SU de nuestro centro se organiza en 2 circuitos; uno de cirugía y traumatología con primera llamada a los servicios quirúrgicos y otro de enfermedades fundamentalmente médicas. En este sentido, la organización de las zonas se realiza según los tiempos previstos de atención por el triaje de Manchester: circuito rápido de gravedad baja (azul o verde), circuito de gravedad intermedia (amarillo) y circuito de gravedad alta u observación (naranja o rojo). siendo la ubicación de los pacientes flexible según la evolución de sus enfermedades. Los pacientes pendientes de ingreso esperan en los circuitos de gravedad intermedia o alta, según su patología.

En nuestro centro hospitalario, el PROA se inicia en octubre del 2012, siendo en junio del 2019 cuando se implementa en el SU, realizándose recomendaciones sobre la prescripción antibiótica en aquellos pacientes ingresados en los circuitos de gravedad intermedia y alta. El equipo PROA es multidisciplinar y está formado por un infectólogo, un microbiólogo y un farmacéutico. Se revisan la historia clínica, las pruebas complementarias y los resultados de los cultivos disponibles para realizar las recomendaciones sobre la antibioterapia.

Se considera tratamiento empírico inadecuado aquel que no se adapta a las guías clínicas de nuestro centro y se consideran candidatos a suspender antibioterapia aquellos pacientes en los que no existen datos objetivos de infección al revisar la historia clínica y las pruebas complementarias. Estas recomendaciones del equipo PROA se realizan al médico prescriptor responsable del paciente de forma individualizada no impositiva, presencial y escrita.

En nuestro estudio, se analizó a aquellos pacientes ingresados en el SU en horario de mañana durante 2 meses (mayo del 2019 y marzo del 2021), que recibían tratamiento antibiótico y en los que, a través del PROA, se recomendó la suspensión de antibiótico.

**Tabla 1**

Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes en los que se recomendó suspender antibioterapia

Variable	Número (%) <sup>a</sup> n = 25
Edad, media ± DE	78 ± 14,3
Sexo (varón)	11 (56%)
Lugar de procedencia	
Hospital de media estancia	1 (4%)
Residencia	2 (8%)
HTA	18 (72%)
Diabetes mellitus	8 (32%)
EPOC	5 (20%)
Neoplasia	2 (8%)
Insuficiencia renal crónica	3 (12%)
Hemodiálisis	1 (4%)
Índice de Charlson, mediana (RIQ)	2 (1-3)
Portador de sonda vesical permanente	2 (8%)
Portador de catéter central	2 (8%)
Antecedentes de infección/colonización por microorganismos multirresistentes	0 (0%)

<sup>a</sup> Los datos se expresan como n (%) a menos que se indique lo contrario.

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos examinando las características clínicas y epidemiológicas, y se realizó seguimiento a 30 días. Durante el seguimiento se evaluaron la necesidad de inicio de antibióticos, el número de reingresos por infección y la mortalidad relacionada con infección.

El estudio se realizó de acuerdo con los criterios de buena práctica clínica y la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. La edad se expresa como media ± desviación estándar (DE) y el resto de las variables (que son cualitativas), como porcentajes. Los intervalos de confianza se han calculado mediante el método de Wilson.

## Resultados

Un total de 145 pacientes que acudieron al SU en mayo del 2019 y marzo del 2021 fueron analizados (25% de los pacientes ingresados en los circuitos de gravedad intermedia y alta). El tratamiento antibiótico empírico iniciado fue inadecuado en 65 pacientes (45%, IC del 95%: 37%-53%). De ellos, se recomendó suspender el antibiótico en 25 pacientes (17,2%, IC del 95%: 12%-24,2%). Algo más de la mitad de estos pacientes (56%) eran varones, con una edad media de 78 años (DE 14,3), y el 12,1% procedía de residencia o centro de media estancia. El resto de las características clínicas, las comorbilidades, la presencia de dispositivos, los antecedentes de infección o la colonización por microorganismos multirresistentes se muestran en la [tabla 1](#).

De los 25 pacientes en los que se recomendó suspender el antibiótico, el 44% (11/25) tenía un diagnóstico de infección urinaria y el 28% (7/25) de infección respiratoria, realizándose hemocultivos en el 24% y urocultivo en el 68% de estos pacientes. La recomendación de suspender el antibiótico fue aceptada en el 88% (22/25). La de prescripción antibiótica más frecuente fue la de ceftriaxona (60%), seguida de amoxicilina/clavulánico (24%), piperacilina/tazobactam (12%), quinolonas (4%) y carbapenémico (4%).

Catorce de los 25 pacientes estudiados (56%) precisaron ingreso hospitalario. Los diagnósticos más frecuentes al ingreso fueron hemorragias (3/14), cuadros neurológicos (4/14) como convulsiones, intoxicación por benzodiazepinas o accidente isquémico transitorio, insuficiencia cardíaca (2/14) y bloqueo cardíaco en un paciente.

En el seguimiento a 30 días, de los 22 pacientes en los que se suspendió el tratamiento antibiótico, ninguno falleció, un paciente reingresó por el mismo motivo inicial por el que acudió a Urgencias (una agudización no infecciosa de enfermedad pulmonar

obstructiva crónica) y ningún paciente requirió iniciar de nuevo antibioterapia.

## Discusión

Desde la alerta de la Organización Mundial de la Salud en 2014 sobre las resistencias antibióticas, son muchos los centros sanitarios que han implementado medidas para afrontar este grave problema de salud<sup>3</sup>. Los PROA nacen con la intención de desarrollar intervenciones que reduzcan el uso inapropiado de antimicrobianos y su beneficio ha sido demostrado en numerosos estudios<sup>4</sup>. No obstante, la mayoría de los programas de PROA se realizan en pacientes ingresados y los estudios realizados en los SU son variables y con criterios poco estandarizados<sup>1,5</sup>.

Como plantea la revisión realizada por May et al.<sup>5</sup>, uno de los principales aspectos de los PROA en los SU es la realización de un adecuado diagnóstico clínico, sin haber encontrado estudios que analicen la evolución clínica en los pacientes en los que se recomienda retirar el antibiótico por tener baja sospecha de infección.

Los hallazgos en nuestro estudio en cuanto a prescripción inadecuada de antibióticos en el SU (45%) son similares a los descritos en la literatura<sup>6-9</sup>. Al igual que en otros estudios, el diagnóstico de presunción más frecuente en nuestra serie fue el de infección urinaria y respiratoria<sup>7</sup>, y los antibióticos más utilizados los betalactámicos (cefalosporinas y amoxicilina clavulánico).

Una de las claves para un buen funcionamiento del PROA en el SU es conseguir un porcentaje elevado de aceptación de la recomendación realizada. En nuestro centro fue del 88%, superior al 80%, como demuestran otros estudios<sup>10-12</sup>. Creemos que esta alta aceptación de las recomendaciones puede ser debida a varios factores: en primer lugar, a la integración del PROA en la práctica asistencial diaria en el SU; en segundo lugar, a la participación de farmacéuticos, médicos clínicos expertos en enfermedades infecciosas y microbiólogos en el equipo de PROA<sup>1</sup>, y, por último, a que las recomendaciones se realicen de forma individualizada al médico prescriptor, presencial y escrita, y de manera no impositiva.

En nuestra cohorte, la suspensión de la antibioterapia en pacientes con bajo riesgo de infección nos parece segura, ya que durante el seguimiento no se produjeron reingresos ni fallecimiento por enfermedad infecciosa. Además de no haber ningún fallecimiento por causa infecciosa, teniendo en cuenta las limitaciones de la mortalidad como variable de peso en nuestro estudio, al mes de seguimiento, ninguno de los 22 pacientes en los que se retiró el antibiótico tuvo datos de infección ni requirió reinicio de tratamiento antibiótico.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones y no está exento de fortalezas. Entre las limitaciones, destaca el pequeño tamaño muestral, que se trata de un estudio observacional y el seguimiento es a corto plazo. Además, dadas las características asistenciales del SU, con alto recambio de profesionales, nuestro programa no incluye a profesionales del SU, lo que podría resultar beneficioso en el futuro. Sin embargo, en nuestro conocimiento, este es uno de los pocos estudios en los que se evalúa la cohorte de pacientes en los que se retira el tratamiento antibiótico por tener baja sospecha de infección sin tener únicamente en cuenta parámetros analíticos, demostrando además que estos pacientes no tienen mayor morbimortalidad a corto plazo.

Como conclusión, en nuestra serie, un porcentaje importante de pacientes tenía prescrito un antibiótico a pesar de no tener criterios de infección. Estos resultados nos permiten crear estrategias de mejora y nos apoyan en la recomendación de retirada segura de antibióticos en el SU cuando no existen datos objetivos de infección. Son necesarios más estudios que aborden el papel de la de prescripción antibiótica y el seguimiento clínico a medio y largo plazo en pacientes valorados en Urgencias con baja sospecha de infección, así como validar escalas que sirvan de ayuda al clínico para estratificar el riesgo de infección.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Agradecimientos

Agradecimiento especial a los Servicios de Farmacia, Microbiología y Medicina interna por su labor en el PROA de nuestro centro.

## Bibliografía

- Rodríguez-Baño J, Paño-Pardo JR, Alvarez-Rocha L, Asensio A, Calbo E, Cercenado E, et al. Programs for optimizing the use of antibiotics (PROA) in Spanish hospitals: GEIH-SEIMC, SEFH and SEMPSPH consensus document. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2012;30, 22 e1- e3. Epub 2011/12/20.
- Ruiz-Ramos J, Vallvé Alcón E, Moreno Ramos F, Santolaya-Perrín R, Guardiola Tey JM. [Antimicrobial stewardship programs in emergency departments: how do we measure antimicrobial use? A systematic review]. *Rev Esp Quimioter.* 2021;34:610-7.
- Organización Mundial de la Salud. Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. 2016.
- Davey P, Brown E, Fenelon L, Finch R, Gould I, Hartman G, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *The Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2005;CD003543. Epub 2005/10/20.
- May L, Martín Quirós A, Ten Oever J, Hoogerwerf J, Schoffelen T, Schouten J. Antimicrobial stewardship in the emergency department: Characteristics and evidence for effectiveness of interventions. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27:204-9.
- Apisarnthanarak A, Danchaiwajit S, Khawcharoenporn T, Limsrivilai J, Warachan B, Bailey TC, et al. Effectiveness of education and an antibiotic-control program in a tertiary care hospital in Thailand. *Clin Infect Dis.* 2006;42:768-75.
- Dinh A, Duran C, Davido B, Bouchand F, Deconinck L, Matt M, et al. Impact of an antimicrobial stewardship programme to optimize antimicrobial use for outpatients at an emergency department. *J Hosp Infect.* 2017;97:288-93.
- 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;163:972-8.
- Scheckler WE, Bennett JV. Antibiotic usage in seven community hospitals. *JAMA.* 1970;213:264-7.
- Asensio Egea MA, Herráez Carrera O, Huertas Vaquero M, Patiño Ortega HD, Franco Huerta M, Alcázar Carmona P, et al. Results of the implementation of an Antimicrobial Stewardship Program in the «Gerencia de Atención Integrada» of Alcazar de San Juan (Castilla La Mancha). *Rev Esp Quimioter.* 2018;31:247-56.
- Cobo Reinoso J, Oliva Domínguez J, Soler Vigil M, Martínez-Beltrán J, Pedraza Cezón L, Moreno Guillén S. [Evaluation of an advisory program in antibiotic therapy]. *Rev Clin Esp.* 2002;202:78-83.
- López-Medrano F, San Juan R, Serrano O, Chaves F, Lumbreras C, Lizasoain M, et al. [Impact of a non-compulsory antibiotic control program (PACTA): Cost reductions and decreases in some nosocomial infections]. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005;23:186-90.