

# Mensajes principales para el médico de hospital

---

## ¿Cuál es el problema?

---

Las bacterias resistentes a los antibióticos se han convertido en un acontecimiento diario y en un problema en los hospitales de toda Europa (1).

El uso incorrecto de los antibióticos puede hacer que los pacientes sean colonizados o infectados por bacterias resistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (SARM), enterococos resistentes a la vancomicina (ERV) y bacilos gramnegativos muy resistentes (2-3).

El uso incorrecto de los antibióticos se asocia a una mayor incidencia de infecciones por *Clostridium difficile* (4-5).

La aparición, propagación y selección de bacterias resistentes a los antibióticos es una amenaza para la seguridad del paciente hospitalizado porque:

- Las infecciones por bacterias resistentes a los antibióticos incrementan la morbimortalidad de los pacientes y prolongan la estancia en el hospital [6-7].
- La resistencia a los antibióticos retrasa con frecuencia el tratamiento antibiótico adecuado (8).
- El tratamiento antibiótico inadecuado o tardío en pacientes con infecciones graves se asocia con resultados peores y a veces con la muerte [9-11].
- En este momento hay pocos antibióticos nuevos en fase de desarrollo, y si la resistencia sigue creciendo, dejará de haber antibióticos eficaces (12).

## ¿Cómo contribuye a este problema el uso de antibióticos?

---

Los pacientes tienen muchas probabilidades de recibir antibióticos durante su estancia en el hospital (13), y el 50 % de todos los utilizados en los hospitales pueden ser inadecuados (4, 14).

El uso incorrecto de los antibióticos en los hospitales es uno de los principales factores que favorecen el desarrollo de resistencia (15-17).

El uso incorrecto de los antibióticos puede incluir cualquiera de las siguientes situaciones (18):

- Cuando los antibióticos se prescriben innecesariamente
- Cuando se retrasa la administración de antibióticos en pacientes en estado crítico
- Cuando se utilizan antibióticos de amplio espectro con demasiada generosidad, o cuando se utilizan incorrectamente antibióticos de espectro reducido

- Cuando la dosis del antibiótico es inferior o superior a la adecuada para el paciente concreto
- Cuando la duración del tratamiento antibiótico es demasiado corta o demasiado prolongada
- Cuando el tratamiento antibiótico no se ha ajustado según los datos del cultivo microbiológico

## ¿Por qué hay que fomentar el uso prudente de los antibióticos?

---

El uso prudente de los antibióticos puede prevenir la aparición y selección de bacterias resistentes a los antibióticos (4, 17, 19-21).

Se ha demostrado que la disminución del consumo de antibióticos hace disminuir la incidencia de infecciones por *Clostridium difficile* (4, 19, 22).

## ¿Cómo fomentar el uso prudente de los antibióticos?

---

Las estrategias combinadas múltiples abarcan la formación continua, directrices y políticas de uso de antibióticos en el medio hospitalario basadas en pruebas científicas, medidas restrictivas y consultas con especialistas en enfermedades infecciosas, microbiólogos y farmacéuticos. Estas medidas pueden contribuir a mejorar la práctica de prescripción de antibióticos y a disminuir la resistencia (4, 19, 23).

Se ha demostrado que la vigilancia en el hospital de los datos de resistencia y uso de antibióticos proporciona información valiosa para orientar la antibioterapia empírica en pacientes gravemente enfermos (24).

El inicio en el momento oportuno y durante el tiempo óptimo del tratamiento antibiótico profiláctico después de una operación se asocia con un riesgo menor de infecciones de la incisión quirúrgica (25) y de aparición de bacterias resistentes (26).

Los estudios demuestran que, en determinadas indicaciones, puede administrarse un tratamiento más corto con preferencia a otro más prolongado sin diferencia en los resultados obtenidos por el paciente, una práctica que también se asocia con una frecuencia menor de resistencia a los antibióticos (15, 27-28).

Obtener muestras microbiológicas antes de instaurar un tratamiento antibiótico empírico, estudiar los resultados del cultivo y ajustar el tratamiento a estos resultados es una forma de reducir el uso innecesario de antibióticos (29).

1. [European Antimicrobial Resistance Surveillance System](#) . RIVM. 2009 [cited March 30, 2010].

2. Safdar N, Maki DG. The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant *Staphylococcus aureus*, *enterococcus*, *gram-negative bacilli*, *Clostridium difficile*, and *Candida*. *Ann Intern*

Med. 2002 Jun 4;136(11):834-44.

3. Tacconelli E, De Angelis G, Cataldo MA, Mantengoli E, Spanu T, Pan A, et al. Antibiotic usage and risk of colonization and infection with antibiotic-resistant bacteria: a hospital population-based study. *Antimicrob Agents Chemother.* 2009 Oct;53(10):4264-9.
4. Davey P, Brown E, Fenelon L, Finch R, Gould I, Hartman G, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005(4):CD003543.
5. Bartlett JG, Onderdonk AB, Cisneros RL, Kasper DL. Clindamycin-associated colitis due to a toxin-producing species of *Clostridium* in hamsters. *J Infect Dis.* 1977 Nov;136(5):701-5.
6. Cosgrove SE, Carmeli Y. The impact of antimicrobial resistance on health and economic outcomes. *Clin Infect Dis.* 2003 Jun 1;36(11):1433-7.
7. Roberts RR, Hota B, Ahmad I, Scott RD, 2nd, Foster SD, Abbasi F, et al. Hospital and societal costs of antimicrobial-resistant infections in a Chicago teaching hospital: implications for antibiotic stewardship. *Clin Infect Dis.* 2009 Oct 15;49(8):1175-84.
8. Kollef MH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ. Inadequate antimicrobial treatment of infections: a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. *Chest.* 1999 Feb;115(2):462-74.
9. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ, Kollef MH. The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. *Chest.* 2000 Jul;118(1):146-55.
10. Lodise TP, McKinnon PS, Swiderski L, Rybak MJ. Outcomes analysis of delayed antibiotic treatment for hospital-acquired *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis.* 2003 Jun 1;36(11):1418-23.
11. Alvarez-Lerma F. Modification of empiric antibiotic treatment in patients with pneumonia acquired in the intensive care unit. ICU-Acquired Pneumonia Study Group. *Intensive Care Med.* 1996 May;22(5):387-94.
12. ECDC, EMEA. ECDC/EMEA Joint Technical Report: The bacterial challenge: time to react 2009.
13. Ansari F, Erntell M, Goossens H, Davey P. The European surveillance of antimicrobial consumption (ESAC) point-prevalence survey of antibacterial use in 20 European hospitals in 2006. *Clin Infect Dis.* 2009 Nov 15;49(10):1496-504.
14. Willemsen I, Groenhuijzen A, Bogaers D, Stuurman A, van Keulen P, Kluytmans J. Appropriateness of antimicrobial therapy measured by repeated prevalence surveys. *Antimicrob Agents Chemother.* 2007 Mar;51(3):864-7.
15. Singh N, Yu VL. Rational empiric antibiotic prescription in the ICU. *Chest.* 2000 May;117(5):1496-9.
16. Lesch CA, Itokazu GS, Danziger LH, Weinstein RA. Multi-hospital analysis of antimicrobial usage and resistance trends. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2001 Nov;41(3):149-54.
17. Lepper PM, Grusa E, Reichl H, Hogel J, Trautmann M. Consumption of imipenem correlates with beta-lactam resistance in *Pseudomonas aeruginosa*. *Antimicrob Agents Chemother.* 2002 Sep;46(9):2920-5.
18. Gyssens IC, van den Broek PJ, Kullberg BJ, Hekster Y, van der Meer JW. Optimizing antimicrobial therapy. A method for antimicrobial drug use evaluation. *J Antimicrob Chemother.* 1992 Nov;30(5):724-7.
19. Carling P, Fung T, Killion A, Terrin N, Barza M. Favorable impact of a

multidisciplinary antibiotic management program conducted during 7 years. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2003 Sep;24(9):699-706.

20. Bradley SJ, Wilson AL, Allen MC, Sher HA, Goldstone AH, Scott GM. The control of hyperendemic glycopeptide-resistant *Enterococcus* spp. on a haematology unit by changing antibiotic usage. *J Antimicrob Chemother.* 1999 Feb;43(2):261-6.

21. De Man P, Verhoeven BAN, Verbrugh HA, Vos MC, Van Den Anker JN. An antibiotic policy to prevent emergence of resistant bacilli. *Lancet.* 2000;355(9208):973-8.

22. Fowler S, Webber A, Cooper BS, Phimister A, Price K, Carter Y, et al. Successful use of feedback to improve antibiotic prescribing and reduce *Clostridium difficile* infection: a controlled interrupted time series. *J Antimicrob Chemother.* 2007 May;59(5):990-5.

23. Byl B, Clevenbergh P, Jacobs F, Struelens MJ, Zech F, Kentos A, et al. Impact of infectious diseases specialists and microbiological data on the appropriateness of antimicrobial therapy for bacteremia. *Clin Infect Dis.* 1999 Jul;29(1):60-6; discussion 7-8.

24. Beardsley JR, Williamson JC, Johnson JW, Ohl CA, Karchmer TB, Bowton DL. Using local microbiologic data to develop institution-specific guidelines for the treatment of hospital-acquired pneumonia. *Chest.* 2006 Sep;130(3):787-93.

25. Steinberg JP, Braun BI, Hellinger WC, Kusek L, Bozikis MR, Bush AJ, et al. Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Ann Surg.* 2009 Jul;250(1):10-6.

26. Harbarth S, Samore MH, Lichtenberg D, Carmeli Y. Prolonged antibiotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance. *Circulation.* 2000 Jun 27;101(25):2916-21.

27. Chastre J, Wolff M, Fagon JY, Chevret S, Thomas F, Wermert D, et al. Comparison of 8 vs 15 days of antibiotic therapy for ventilator-associated pneumonia in adults: a randomized trial. *Jama.* 2003 Nov 19;290(19):2588-98.

28. Ibrahim EH, Ward S, Sherman G, Schaiff R, Fraser VJ, Kollef MH. Experience with a clinical guideline for the treatment of ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med.* 2001 Jun;29(6):1109-15.

29. Rello J, Gallego M, Mariscal D, Sonora R, Valles J. The value of routine microbial investigation in ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997 Jul;156(1):196-200.