



DEIXARAN DE SER EFECTIUS ELS ANTIBIÒTICS ENTRE LA POBLACIÓ SI EN SEGUIM ABUSANT?

Carles Llor, metge de família. Centre de Salut Jaume I, Tarragona. Facultat de Medicina, Universitat Rovira i Virgili, Reus

Josep M. Cots, metge de família. Centre de Salut La Marina, Barcelona. Facultat de Medicina, Universitat de Barcelona

Resum

El problema de les altes taxes de resistència de determinats microorganismes, generat majorment per la sobreutilització d'antimicrobians per al tractament dels processos infecciosos de la població, unit a la mancança en el desenvolupament de nous agents antimicrobians, fa que el tractament d'algunes infeccions greus sigui cada cop més difícil, principalment les infeccions per bacteris gramnegatius multiresistents als antibiòtics. Aquest fet explica que l'ús racional dels antimicrobians sigui l'estratègia més efectiva per contenir l'augment progressiu de les resistències i que això s'hagi de d'observar principalment a la comunitat, àmbit en què es prescriuen la majoria d'aquests fàrmacs.

Paraules clau: antibiòtic, resistència antimicrobiana, ús racional d'antibiòtics

Introducció

Les malalties infeccioses representen un dels motius més freqüents de visita i actualment causen una tercera part de les morts de tot el món. En els darrers seixanta anys, la quimioteràpia antimicrobiana ha

constituït la pedra angular de la intervenció mèdica enfront d'aquestes malalties. Malgrat això, des de fa anys s'alerta del progressiu declivi en l'efectivitat terapèutica dels antimicrobians com a resultat de l'ús estès d'aquests medicaments. Al 1942 ja es va publicar un treball que alertava de l'aparició de resistències.¹ A més, aquest problema s'agreuja per un altre igualment important, que és la manca de desenvolupament de noves molècules antimicrobianes. L'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), en el seu primer informe sobre malalties contagioses a Europa, ja comentava que l'amenaça de malaltia més important a Europa és la que poden produir els microorganismes que s'han fet resistents als antibiòtics. Un informe molt recent d'aquest mateix organisme i de l'Agència Europea de Medicaments (EMA) estableix que és necessari desenvolupar més antimicrobians que siguin eficaços contra els bacteris multiresistents.² No obstant això, un estudi publicat el 2004, amb dades de quinze laboratoris farmacèutics, mostra que només un 1,6% dels fàrmacs en desenvolupament són antibiòtics i que cap d'aquests correspon a una classe nova.³

Possibles causes de les resistències antimicrobianes

El fenomen de les resistències antimicrobianes no és solament mèdic, sinó que es tracta d'un problema de salut pública, ja que els antimicrobians s'empren també en l'àmbit veterinari, agrícola, ramader i de neteja de la llar. A més, en els darrers anys s'ha facilitat la propagació de les resistències a causa de l'augment dels viatges i de la distribució de menjar a escala

mundial.⁴ Aquestes resistències es propaguen més fàcilment, i és més difícil contenir-les, als països en vies de desenvolupament i en alguns països emergents, on els sistemes sanitaris són més febles i hi ha pobresa.

Als països desenvolupats hi ha altres amenaces, com la possibilitat d'obtenir antibiòtics a les farmàcies sense recepta mèdica, saltant-se les lleis existents, principalment als països del sud d'Europa. Així, l'any 2008, emprant-hi actors que simulaven ser-ne clients, es van obtenir antibiòtics sense recepta oficial a gairebé la meitat de les farmàcies d'una mostra de 197 farmàcies comunitàries a Catalunya.⁵ A més, a tots els països hi ha persones que s'automediquen amb comprimits d'antibiòtics que els han sobrat d'altres ocasions.⁶

En el decurs dels darrers anys, els antibiòtics s'han utilitzat amb tal profusió que el seu alt consum ha conduït a un increment notable del desenvolupament de resistències. Aquesta associació s'explica fàcilment en comparar el consum d'antibiòtics als països europeus. Espanya, un dels països amb taxes de resistència més altes, és també un dels països on més antimicrobians es consumeixen; en canvi, al nord d'Europa, on el consum és menor, s'hi aïllen poques soques resistents. Actualment, Grècia consumeix més del triple d'antibiòtics dels que es consumeixen als Països Baixos (33,4 dosis per 1.000 habitants i dia (DHD) enfront de 9,7 DHD, respectivament).⁷

A més del consum d'antimicrobians, hi ha altres factors que incideixen en la generació de resistències:

- factors que depenen de l'hoste, com per exemple les edats extremes (les infeccions per bacteris resistents són més freqüents en els menors de 5 anys i en els pacients d'edat avançada) o la immunodepressió;
- factors que depenen de l'hàbitat, com per exemple, les estades llargues a l'hospital;
- factors que depenen del microorganisme, per efectes de virulència, fonamentalment; i
- factors que depenen de les polítiques de prescripció d'antibiòtics; en aquest sentit, a part del consum d'antibiòtics, la utilització d'antibiòtics d'ampli espectre es correlaciona amb una major generació de resistències.

D'altra banda, recentment s'han descrit soques que són resistents sense que s'hagi consumit prèviament cap tipus d'antibiòtic, com és el cas de les soques comunitàries d'*Staphylococcus aureus* resistents a la meticil·lina.⁸

La resistència dels bacteris als antibiòtics es desenvolupa per mitjà de diferents mecanismes: disminució de la permeabilitat a l'antibiòtic, inactivació enzimàtica (és la més freqüent), modificació química de

la diana sobre la qual ha d'actuar l'antibiòtic i bombes de flux que eliminen l'antibiòtic des de l'interior de la cèl·lula bacteriana. És important tenir en compte que la correlació entre resistència bacteriana *in vitro* i resposta clínica *in vivo* no és perfecta, i menys a la comunitat, on generalment s'atenen quadres infecciosos lleus. No hi ha dubte que l'existència de resistències influeix en l'evolució dels pacients amb quadres infecciosos, però no n'és l'únic condicionant. Una proporció important de pacients mor per la gravetat de la seva malaltia i la comorbiditat associada, i no a causa del fracàs de l'antibiòtic; en aquest sentit, en un treball de 1995 es va observar que la mortalitat dels pacients amb pneumònia pneumocòccica tractats amb benzilpenicil·lina o ampicil·lina era similar en els pacients infectats per bacteris resistents a la penicil·lina i en els infectats per bacteris no resistents.⁹ També són interessants els resultats d'un altre estudi en què s'observà una menor eradicació bacteriana en els pacients amb infeccions urinàries tractades amb antibiòtics als quals el bacteri era resistent, tot i que només era una mica inferior a l'observada en aquelles infeccions causades per bacteris sensibles.¹⁰ En canvi, la mortalitat associada a la infecció per soques resistents és particularment important en infeccions potencialment greus, i s'ha documentat sobretot en bacterièmies per *S. aureus* resistent a la meticil·lina i enterobacteris multiresistents.^{11,12}

Un altre aspecte que cal tenir en compte és la mateixa definició de resistència. Aquesta depèn del punt de tall de la concentració mínima inhibidora (CMI) capaç d'eradicar el 90% de les soques. Quan augmenta la CMI disminueix el percentatge de soques resistents. Aquest fenomen s'il·lustra amb la resistència del pneumococ a la penicil·lina a Espanya, on ha minvat en els darrers deu anys i ara se situa aproximadament en un 25%.⁷ No obstant això, el punt de tall de resistència enfront de la penicil·lina parenteral va ser modificat el 2008.¹³ Considerant el nou punt de tall (CMI ≤ 2 µg/ml), i tenint en compte les dades de l'estudi *Susceptibility to the Antimicrobials Used in the Community* a Espanya (SAUCE3),¹⁴ (potser l'estudi de vigilància més important publicat últimament a Espanya, amb un total de 2.721 soques pneumocòcciques), al nostre país, un 94,3% dels pneumococs són sensibles a la penicil·lina.

No tots els antibiòtics induïxen resistències de la mateixa manera. S'han publicat diversos estudis ecològics en què s'observa com la prescripció de certs antimicrobians induïx un major augment de la resistència a aquests fàrmacs. Distints tipus d'antibiòtics produeixen impactes diferents en la selecció de les resistències, no solament pels aspectes farmacodinàmics, sinó també per una diferent capacitat intrínseca de cadascuna d'aquestes resistències com a factor de selecció.¹⁵ A més, també s'ha observat que el consum d'antibiòtics podria tenir un efecte diferent en el temps i que, tal vegada, aquest seria més

rellevant en els primers anys d'aparició d'una resistència específica. En l'àmbit comunitari, els agents antimicrobians que indueixen un major percentatge de resistències són els antibiòtics d'ampli espectre: cefalosporines de tercera generació, quinolones i macròlids.¹⁶ L'augment de l'ús d'antibiòtics de major espectre antibacterià s'acompanya d'un augment de les taxes de resistència dels bacteris.^{17,18} A més, la disseminació d'*S. aureus* i *Clostridium difficile* resistents a la meticil·lina està augmentant paral·lelament a l'augment de la prescripció d'antibiòtics d'ampli espectre.¹⁹

S'ha observat que l'augment de la prevalença de soques pneumocòcciques resistents a la penicil·lina al nostre país es va produir paral·lelament a la substitució progressiva de les aminopenicil·lines per cefalosporines orals, moltes de les quals assoleixen un temps per sobre de la CMI per sota del 40% en el cas d'*Streptococcus pneumoniae*, cosa que facilita que es perpetui la infecció.²⁰ També s'ha vist que l'augment important de la resistència del pneumococ als macròlids es va produir després de la utilització massiva de macròlids de semivida llarga, principalment els d'una sola presa al dia (azitromicina), seguits dels que es prenen dues vegades al dia, com la claritromicina.²¹

Resistències observades a la comunitat

Cal destacar que les resistències observades a la comunitat poden ser diferents de les que s'observen en estudis realitzats en l'àmbit hospitalari. En un estudi de les mostres d'esput de pacients amb exacerbacions agudes de bronquitis crònica, visitats en centres d'atenció primària, es va observar que només el 2,6% dels pneumococs eren resistents a la penicil·lina.²²

És important que els professionals sanitaris coneguin algunes dades importants sobre les resistències dels bacteris més freqüents que produeixen infeccions a la comunitat:

- en primer lloc, les taxes de resistència d'*S. pneumoniae* a l'amoxicil·lina són actualment inferiors al 5%, i el mateix valor s'observa per a la combinació d'amoxicil·lina i àcid clavulànic. En canvi, aquestes taxes són superiors al 30% en el cas dels macròlids.¹⁴
- Quant a *Streptococcus pyogenes*, les resistències als β -lactàmics segueixen essent del 0% (també enfront la penicil·lina V), i en canvi són superiors al 10% per als macròlids.²³ Va ser al principi de la dècada dels noranta quan es va documentar un augment important de la resistència als macròlids, coincidint amb la comercialització dels macròlids que es prenen una o dues vegades al dia, i amb un augment en la seva prescripció.²⁴

A Finlàndia es va observar com la proporció de soques d'*S. pyogenes* resistents a l'eritromicina creixia significativament en augmentar el consum extrahospitalari de macròlids.²⁵

- Una dada preocupant és l'augment de la resistència d'*Escherichia coli* als antibiòtics clàssics. Així, en la darrera dècada s'ha documentat un augment de les taxes de resistència a les quinolones, com la norfloxacina i la ciprofloxacina, principalment en els pacients majors de 65 anys, i també a la combinació d'amoxicil·lina i àcid clavulànic.²⁶ En un estudi publicat recentment s'observa com el consum global de quinolones en l'àmbit hospitalari es relaciona significativament amb la disminució de la sensibilitat a aquests antimicrobians en *Pseudomonas aeruginosa*, *S. aureus* i *E. coli*.²⁷

Què poden fer els professionals sanitaris per reduir les resistències antimicrobianes?

Bàsicament, dues coses: no prescriure antibiòtics innecessàriament i, en cas de prescriure'ls, utilitzar aquells amb un espectre tan reduït com sigui possible. És important reconèixer que els antibiòtics no són útils per a les infeccions víriques, i tampoc per a algunes infeccions comunitàries d'etiologia bacteriana que s'autolimiten soles. Segons l'Organització Mundial de la Salut, un 80% de les infeccions respiratòries comunitàries són víriques.²⁸ Una revisió de la Cochrane Library sobre les estratègies a implementar en l'atenció primària per reduir la prescripció antimicrobiana posa de manifest que la utilització d'una única estratègia és molt poc efectiva i que es requereixen combinacions d'accions.²⁹

Per prescriure menys antibiòtics cal que el professional sanitari es conscienciï que hi ha un problema i que, per combatre'l, les mesures més efectives són les auditòries i l'existència de mètodes diagnòstics ràpids i fiables a la consulta del metge de família. En aquest sentit, s'ha observat que la utilització de tècniques antigèniques ràpides per al diagnòstic de la faringitis estreptocòccica (StrepA) i la utilització de la proteïna C reactiva a la mateixa consulta del metge de família i de pediatria s'associa a una menor prescripció d'antibiòtics.^{30,31} No obstant això, a excepció d'aquests mètodes, no hi ha cap altra prova ràpida amb una sensibilitat i especificitat òptimes que permeti al clínic distingir l'etiologia vírica de la bacteriana, per la qual cosa és necessari que es faci recerca en aquest sentit.

D'altra banda, es recomana la utilització d'antibiòtics d'espectre reduït sempre que sigui possible. Per exemple, no hi ha dubte que en la faringitis hauríem d'utilitzar l'StrepA a la consulta per identificar aquells casos tributaris de tractament antibacterià i, si escau, utilitzar una penicil·lina d'espectre reduït com la

fenoximetilpenicil·lina, si no hi ha contraindicació. Rao i Patel van més enllà i, en una editorial recent, confien que ha arribat el moment de superar la por d'utilitzar antibiòtics d'espectre reduït en el medi hospitalari, el que ells anomenen l'«era postantibiòtica d'ampli espectre».¹⁹ El Departament de Salut del Regne Unit va editar recentment una guia en què advertia de la utilització d'aquests antibiòtics, en concret les cefalosporines, les fluoroquinolones i les penicil·lines d'ampli espectre, incloent-hi l'amoxicil·lina. És fins i tot més important que aquestes consignes a favor d'un ús més racional de l'antibioteràpia s'apliquin a l'àmbit hospitalari, en un marc assistencial com el de l'atenció primària, on poques vegades està justificada l'administració d'antimicrobians.

No obstant això, les dades de prescripció antibiòtica a Catalunya, si bé han disminuït lleugerament, mostren un increment significatiu d'antibiòtics d'ampli espectre, principalment la combinació d'amoxicil·lina i àcid clavulànic.³² En canvi, està disminuint la prescripció de macròlids i aquesta seria probablement la raó per la qual s'observa des de 2005 una lleugera disminució en les taxes de resistència d'*S. pyogenes* a aquests antibiòtics. Així mateix, a Finlàndia, amb la disminució significativa en l'àmbit nacional de l'ús d'aquests agents antibacterians a la comunitat, també es va reduir significativament la prevalença de la resistència a eritromicina.³³ Però tal com succeïa amb la selecció de resistències amb els diferents antibiòtics, aquí succeeix un fenomen semblant: no totes les polítiques de restricció de l'ús d'antibiòtics aconsegueixen disminuir les taxes de resistència. Aquestes observacions podrien estar relacionades amb la forma particular de fixació dels gens de resistència en les poblacions bacterianes, que fa que una vegada que hi apareixen les resistències sigui molt difícil, sinó impossible, eliminar-les completament. Al mateix temps, s'han de reservar les quinolones per a les situacions molt concretes. Finalment, atesa la globalització actual, s'han d'establir programes integrats de monitoratge del consum d'antimicrobians en diferents àmbits, incloent-hi els àmbit veterinari i ramader; s'ha de millorar el control de les malalties infeccioses, sobretot als països en vies de desenvolupament; s'ha de complir la normativa vigent sobre dispensació d'antibiòtics a les oficines de farmàcia i l'anàlisi de les resistències dels microorganismes. L'any 2000, l'Organització Mundial de la Salut ja demanava un esforç per prevenir la «catàstrofe sanitària del demà» i va presentar una estratègia global per a la contenció de les resistències antimicrobianes, en què demanava un abordatge multidisciplinari i coordinat del problema.³⁴ La relativa manca de dades sobre morbiditat i mortalitat atribuïbles a la resistència antibiòtica, incloent

hi el seu impacte econòmic sobre els sistemes de salut i les societats, podria explicar la feble reacció dels polítics, treballadors sanitaris i consumidors a aquesta amenaça per a la salut pública. Ara, deu anys després, aquesta contenció és més necessària que mai; altrament, l'efectivitat del tractament antimicrobià no es podrà garantir en els processos infecciosos que posin en perill la vida dels pacients.

Bibliografia

1. Rammelkamp M. Resistance of *Staphylococcus aureus* to the action of penicillin. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1942;51:386-9.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe. Desembre de 2007. http://ecdc.europa.eu/pdf/ECDC_epi_report_2007.pdf
3. Spellberg B, Powers JH, Brass EP, Miller LG, Edwards JE Jr. Trends in antimicrobial drug development: implications for the future. *Clin Infect Dis*. 2004;38:1279-86.
4. Grundmann H, Aires-de-Sousa M, Boyce J, Tiemersma E. Emergence and resurgence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a public-health threat. *Lancet*. 2006;368:874-85.
5. Llor C, Cots JM. The sale of antibiotics without prescription in pharmacies in Catalonia, Spain. *Clin Infect Dis*. 2009;48:1345-9.
6. Grigoryan L, Haaijer-Ruskamp FM, Johannes Burgerhof GM, Mechtler R, Deschepper R, Tambic-Andrasevic A, et al. Self-medication with antibiotics in the general population: a survey in nineteen European countries. *Emerg Infect Dis*. 2006;12:452-9.
7. van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, Tiemersma E, Monen J, Goossens H, et al; European Surveillance of Antimicrobial Consumption Project Group. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis*. 2008;14:1722-30.
8. Sepkowitz KA. Forever unprepared – The predictable unpredictability of pathogens. *N Engl J Med*. 2009;361:120-1.
9. Pallarés R, Linares J, Vadillo M, Cabellos C, Manresa F, Viladrich PF, et al. Resistance to penicillin and cephalosporin and mortality from severe pneumococcal pneumonia in Barcelona, Spain. *N Engl J Med*. 1995;333:474-80.
10. Vallano A, Rodríguez D, Barceló ME, López A, Cano Á, Viñado B, et al; Grupo de Estudio de las Infecciones del Tracto Urinario en Atención Primaria. Sensibilidad antimicrobiana de los uropatógenos y resultados del tratamiento antibiótico de las infecciones urinarias en atención primaria. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2006;24:418-25.
11. Soriano A, Marco F, Martínez JA, Pisos E, Almela M, Dimova VP, et al. Influence of vancomycin minimal inhibitory concentration on the treatment of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia. *Clin Infect Dis*. 2008;46:193-200.
12. Rodríguez J, Navarro MD, Romero L, Muniain MA, Perea EJ, Pérez R, et al. Bacteremia due to extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli* in the CTX-M era: a new clinical challenge. *Clin Infect Dis*. 2006;43:1407-14.
13. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; eighteenth informational supplement. CLSI document M100-S18. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute;2008.
14. Pérez-Trallero E, García de la Fuente C, García-Rey C, Baquero F, Aguilar L, Dal-Re R, et al; Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Geographical and ecological analysis of resistance, coresistance, and coupled resistance to antimicrobials in respiratory pathogenic bacteria in Spain. *Antimicrob Agents Chemother*. 2005;49:1965-72.
15. Mohr JF, Jones A, Ostrosky-Zeichner L, Wanger A, Tillotson G. Associations between antibiotic use and changes in susceptibility patterns of *Pseudomonas aeruginosa* in a private, university-affiliated teaching hospital: An 8-year experience: 1995-2002. *Int J Antimicrob Agents*. 2004;24:346-51.
16. Gómez J, Gómez E, Ruiz J. Significación clínica de las resistencias bacterianas: una perspectiva histórica (1982-2007). *Rev Esp Quimioter*. 2008;21:115-22.
17. Bronzwaer SL, Cars O, Buchholz U, Mölstad S, Goettsch W, Veldhuijzen IK, et al; European Antimicrobial Resistance Surveillance System. A European study on the relationship between antimicrobial use and antimicrobial resistance. *Emerg Infect Dis*. 2002;8:278-82.
18. Cars O, Höberg LD, Murray M, Nordberg O, Sivaraman S, Lundborg CS, et al. Meeting the challenge of antibiotic resistance. *BMJ*. 2008;337:a1438.
19. Rao GG, Patel M. Urinary tract infection in hospitalized elderly patients in the United Kingdom: the importance of making an accurate diagnosis in the post broad-spectrum antibiotic era. *J Antimicrob Chemother*. 2009;63:5-6.

20. Granizo JJ, Aguilar L, Casal J, Garcia-Rey C, Dal-Re R, Baquero F. Streptococcus pneumoniae resistance to erythromycin and penicillin in relation to macrolide and beta-lactam consumption in Spain (1979-1997). *J Antimicrob Chemother.* 2000;46:767-73.
21. Baquero F. Evolving resistance patterns of *S. pneumoniae*: a link with long-acting macrolides? *J Chemotherapy.* 1999;11(Suppl 3):29-37.
22. Llor C, Cots JM. Etiología bacteriana de la agudización de la bronquitis crónica en atención primaria. *Arch Bronconeumol.* 2006;42:388-9.
23. Cantón R, Loza E, Morisini MI, Baquero F. Antimicrobial resistance among isolates of *Streptococcus pyogenes* and *Staphylococcus aureus* in the PROTEKT antimicrobial surveillance programme during 1999-2000. *J Antimicrob Chemother.* 2002;50(Suppl 1):9-24.
24. Alós JI, Aracil B, Oteo J, Gómez-Garcés JL, and the Spanish group for the study of infection in the primary health care setting (IAP-SEIMC). Significant increase in the prevalence of erythromycin-resistant, clindamycin- and miconazole-susceptible (M phenotype) *Streptococcus pyogenes* in Spain. *J Antimicrob Chemother.* 2003;51:333-7.
25. Seppälä H, Klaukka T, Lehtonen R, Nenonen E, the Finnish Study Group for Antimicrobial Resistance. Outpatient use of erythromycin: link to increased erythromycin resistance in group A streptococci. *Clin Infect Dis.* 1995;21:1378-85.
26. Sánchez JM, Guillán C, Fuster C, López R, González M, Raya C, et al. Evolución de la resistencia a antibióticos de *Escherichia coli* en muestras de orina procedentes de la Comunidad. *Arch Esp Urol.* 2008;61:776-80.
27. Maortua H, Canut A, Ibáñez B, Martínez D, Domingo MJ, Labora A. Relación entre la resistencia bacteriana intrahospitalaria y el consumo de antimicrobianos durante un período de trece años. *Enferm Infec Microbiol Clin.* 2009;27:441-8.
28. World Health Organization. Report on infectious diseases 2000: overcoming antimicrobial resistance. 2000. www.who.int/infectious-disease-report/2000/index.html
29. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(4):CD003539.
30. Maltezou HC, Tasgrig V, Antoniadou A, Galani L, Douros C, Katsarolis I, et al. Evaluation of a rapid antigen detection test in the diagnosis of streptococcal pharyngitis in children and its impact on antibiotic prescription. *J Antimicrob Chemother.* 2008;62:1407-12.
31. Cals JW, Butler CC, Hopstaken RM, Hood K, Dinant GJ. Effect of point of care testing for C reactive protein and training in communication skills on antibiotic use in lower respiratory tract infections: cluster randomised trial. *BMJ.* 2009;338:b1374.
32. Llor C, Cots JM, Gaspar MJ, Alay M, Rams N. Antibiotic prescribing over the last 16 years: fewer antibiotics but the spectrum is broadening. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2009;28:893-7.
33. Seppälä H, Klaukka T, Vuopio-Varkila J, Muotiala A, Helenius H, Lager K, et al. The effect of changes in the consumption of macrolide antibiotics on erythromycin resistance in group A streptococci in Finland. *N Engl J Med.* 1997;337:441-6.
34. World Health Organization. Global strategy for containment of antimicrobial resistance. 2001. www.who.int/drugresistance/WHO_Global_Strategy_English.pdf

Taula resum

- A la comunitat, les infeccions són predominantment víriques, sobretot les del tracte respiratori, i en pocs casos està justificat prescriure un antibiòtic.
- Les resistències bacterianes van lligades a factors distints, entre els quals cal destacar en el nostre medi la sobreutilització d'antibiòtics, l'ús d'antibiòtics d'ampli espectre o la dispensació d'antibiòtics sense recepta.
- Cal trencar amb el binomi «infecció igual a bacteri resistent», ja que a la comunitat els bacteris no tenen unes resistències tan elevades.
- Algunes tècniques, com els mètodes de diagnòstic ràpid a la consulta, la prescripció diferida d'antibiòtics o les auditories, han demostrat que milloren la prescripció antibiòtica en l'atenció primària.
- A la comunitat, la utilització d'antibiòtics d'espectre reduït ha de prevaler sobre els d'ampli espectre, sempre que sigui possible.

Visiteu el web:
www.cedimcat.info

CedimCat ■
Centre d'informació de
medicaments de Catalunya



Feu la vostra subscripció al BIT en format electrònic

- **CIM virtual.** Servei "on line" de consultes sobre medicaments per a professionals
- **Cercador de medicaments** amb més de 7.500 medicaments, i eina per a construir un pla de medicació personalitzat per al pacient

Data de redacció: **Gener 2010**

En el proper número: **Dades d'eficàcia dels IECA, ARA II i la seva combinació.**

Butlletí d'informació terapèutica del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Director: David Elvira Martínez. **Coordinadora general:** Neus Rams i Pla.

Coordinador editorial: Xavier Bonafont i Pujol

Comitè científic: Maite Alay, Rafael Albertí, Xavier Bonafont, Fina Camós, Arantxa Catalán, Isabel Castro, Joan Costa, Laura Diego, Eduard Diogène, Begoña Eguileor, M^a José Gaspar, Pilar López, Carles Llor, Rosa Madrdejós, M^a Antònia Mangues, Eduardo Mariño, Rosa Monteserin, Neus Rams, Cristina Roure, Francesc Vila.

Secretària tècnica: Adela Perisé i Piquer

CedimCat. Coordinador: Josep Monterde i Junyent

Composició i impressió: Ampans - Dip. Legal B. 16.177-87

ISSN 0213-7801

El Butlletí d'Informació Terapèutica és membre de la INTERNATIONAL SOCIETY OF DRUG BULLETINS

Per a la reproducció total o parcial d'aquesta publicació, cal fer-ne la sol·licitud a la **Secretaria Tècnica de la Comissió d'Informació Terapèutica, Subdirecció General de Farmàcia i Productes Sanitaris**, Gran Via de les Corts Catalanes, 587, 08007 Barcelona.

Es poden consultar tots els números publicats des de l'any 1999 a:

<http://www.gencat.cat/salut/depsalut/html/ca/dir2250/spbit.htm>