



## TRACTAMENT DE LES INFECCIONS DEL TRACTE URINARI EN LA COMUNITAT

**Carles Llor**

Metge de família  
Centre d'Atenció Primària Jaume I, Tarragona

### Resum

La infecció del tracte urinari és una de les patologies infeccioses més freqüents a l'atenció primària, i la disúria n'és un motiu habitual de consulta. La majoria de les infeccions urinàries que s'atenen en la comunitat són quadres infecciosos no complicats (cistitis, reinfeccions i pielonefritis agudes), produïts per *Escherichia coli*. Les infeccions urinàries són més freqüents en la dona, encara que a partir dels 60 anys la incidència augmenta molt entre els homes, tot i que no iguala la incidència observada en les dones. El maneig terapèutic de les infeccions del tracte urinari requereix pocs mitjans diagnòstics; a més, l'eficàcia de les pautes curtes ha fet que el tractament sigui més senzill i amb menys efectes indesitjables. No obstant això, l'augment de les taxes de resistències dels uropatògens enfront d'alguns antibiòtics que s'utilitzen habitualment fa que sigui necessària una actualització de les pautes antibiòtiques recomanades en el tractament de les infeccions del tracte urinari a l'atenció primària.

**Paraules clau: infecció del tracte urinari, atenció primària, antibiòtics, ús racional d'antibiòtics**

### Introducció

Les infeccions del tracte urinari són, després de les de l'aparell respiratori, les més freqüents en la pràctica clínica diària.<sup>1</sup> La seva incidència depèn fonamentalment de l'edat i el sexe del pacient. Aproximadament un 1% dels nens i un 3% de les nenes tenen una infecció urinària simptomàtica en els primers 10 anys de vida.<sup>2</sup> Un 1-3% de les dones joves presenten almenys un episodi anual i en aquesta edat la incidència és 30 vegades més freqüent que entre els homes. En canvi, a partir dels 50 anys, augmenta la incidència d'infeccions urinàries en els homes i encara que no arriba a igualar la incidència que s'observa en les dones, sí que s'hi acostava.<sup>3</sup> D'altra part, el focus infecció urinari és la font més freqüent de bacterièmia en la

comunitat, amb una elevada morbiditat en pacients amb malalties de base cròniques que poden desenvolupar greus septicèmies per bacteris gramnegatius.<sup>4</sup> La infecció urinària inclou diverses afeccions clíniques, per la qual cosa el seu estudi correcte és de gran importància per arribar a un diagnòstic i tractament adequats. En la comunitat, la majoria de les infeccions urinàries estan produïdes per enterobacteris i, d'aquests, el principal segueix sent *Escherichia coli*, causant de més del 70% de les infeccions.<sup>1</sup> Entre les infeccions complicades s'en poden observar de polimicrobianes amb gèrmens poc habituals i més resistents. Tanmateix, les resistències antimicrobianes dels uropatògens habituals enfront d'alguns antibiòtics s'han incrementat en els darrers anys.<sup>5</sup> Així, les taxes de resistència d'*E. coli* a les fluoroquinolones ja superen el 20% en el nostre país.<sup>6</sup> Aquest augment en les resistències es deu majoritàriament als patrons d'ús d'antibiòtics;<sup>7</sup> en aquest sentit, s'ha observat que l'ús previ de fluoroquinolones de segona i tercera generació s'associa a l'augment de les resistències d'*E. coli* i *Pseudomonas aeruginosa*, mostra resistència encreuada amb totes les fluoroquinolones i, semblantment, l'ús previ de cefalosporines de tercera generació afavoreix l'aparició d'enterobacteris productors de  $\beta$ -lactamases d'ampli espectre, així com de la infecció per *Enterococcus faecalis*. Afortunadament, segons els resultats d'un estudi fet a la comunitat i publicat recentment, la sensibilitat de l'uropatògen que causa la infecció no sempre es correlaciona amb el resultat clínic i, de fet, la guarició clínica en dones amb infeccions urinàries no complicades no és significativament diferent tant si el germen que les causa és sensible com resistent a l'antibiòtic administrat.<sup>8</sup>

### Infecció urinària en la dona

El maneig de les diverses infeccions urinàries en la dona es resumeix a la taula 1. D'aquestes, la **cistitis** representa la infecció bacteriana més freqüent en les dones. Actualment, hi ha dos criteris per considerar que es tracta d'una infecció: més de 100 unitats formadores de colònies per mililitre (ufc/ml), segons les guies de la Societat Americana de Microbiologia, o més de 1.000 ufc/ml, segons les guies europees; deixades a la seva evolució natural, només un 5% d'infeccions amb comptatges baixos ( $10^3$  a  $10^5$  ufc/ml)

**Taula 1. Pautes antibiòtiques recomanades en el tractament de les infeccions urinàries en la dona**

Infecció	Antibiòtic	Posologia
Cistitis aguda	Fosfomicina trometamol <sup>A</sup>	3 g/monodosi
	Nitrofurantoina	50 mg/6 h/3 d
	Amoxicil·lina i àcid clavulànic	500-125 mg/8 h/5 d
	Norfloxacina	400 mg/12 h/3 d
	Ciprofloxacina	500 mg/12 h/3 d
Cistitis amb sospita de pielonefritis subclínica	Amoxicil·lina i àcid clavulànic	500-125 mg/8 h/7-10 d
	Cefuroxima axetil	500 mg/12 h/7-10 d
	Ciprofloxacina	500 mg/12 h/ 7-10 d
	Nitrofurantoina <sup>B</sup>	50 mg/d/6 m
	Cotrimoxazole	400-80 mg/d/6 m
Profilaxi de la reinfecció	Norfloxacina	200 mg/d/6 m
	Fosfomicina	500 mg/d/6 m
	Cefalexina <sup>B</sup>	250 mg/d/6 m
	Amoxicil·lina	500 mg/8 h/5 d
	Fosfomicina trometamol	3 g/d/2 d
Cistitis en l'embarassada	Cefalexina	500 mg/6 h/5 d
	Amoxicil·lina i àcid clavulànic	500-125 mg/8 h/5 d
	Cefuroxima axetil	250 mg/12 h/5 d
	Amoxicil·lina i àcid clavulànic	60 mg/kg/d
	Cefixima	12 mg/kg/d
Cistitis en la nena	Amoxicil·lina i àcid clavulànic	500-125 mg/8 h/14 d
	Cefuroxima axetil	500 mg/12 h/14 d
	Cefixima	400 mg/d/14 d

<sup>A</sup> El tractament amb monodosi és més fàcil de complir, però presenta més fracassos terapèutics que els altres tractaments. No obstant això, es pot utilitzar en dones joves que tenen un primer episodi d'infecció urinària no complicada.

<sup>B</sup> Indicada també en les recurrències de les infeccions urinàries de repetició en l'embaràs.

evolucionen cap a la guarició, però la majoria evolucionen cap a comptatges més alts en els dies successius. Clínicament, la cistitis es caracteritza per presentar disúria i pol·laciúria, que sovint s'associen a tenesme i dolor suprapúbic. La combinació d'aquests quatre criteris clínics fa molt probable el diagnòstic d'infecció d'orina. De tota manera, com a prova diagnòstica, s'utilitza la tira reactiva per detectar leucòcits i nitrít; la presència dels uns o els altres o d'ambdós permet al clínic sospitar de la infecció urinària en la majoria dels casos.<sup>9</sup> Segons els resultats d'un estudi recent, la presència de nitrít positius més sang o leucòcits positius mostra un valor predictiu positiu superior al 90% per a infecció d'orina.<sup>10</sup> Tanmateix, el valor predictiu negatiu de la negativitat dels leucòcits i nitrít és del 50%;<sup>11</sup> i augmenta al 73% amb la negativitat de nitrít, leucòcits i sang.<sup>10</sup> El diagnòstic diferencial de la cistitis s'ha de fer amb la uretritis i la vulvovaginitis. En les cistitis simples i aïllades de la dona jove no cal efectuar un cultiu urinari previ al tractament, ja que els gèrmens causals són altament predictibles i sensibles a la majoria dels antibiòtics utilitzats.

Només es recomana demanar urinocultiu quan se sospita una **pielonefritis** subclínica: nens i majors de 65 anys, símptomes de més d'una setmana de durada, recaiguda recent, presència de diabetis, anomalies anatòmiques de les vies urinàries, immunosupressió, instrumentació recent de la via urinària o antecedents de pielonefritis aguda en l'any previ. Cal recomanar la pauta antibiòtica curta, ja que el percentatge de guaricions és semblant al que s'assoleix amb pautes més llargues de 7-10 dies, sense augmentar les recurrències, amb menor propensió a generar resistències antimicrobianes i amb menys efectes secundaris i menors costos.<sup>1,12</sup> En cas de sospita de pielonefritis subclínica cal pautar tractament antibiòtic durant 7-10 dies.<sup>13</sup> Si la pacient es manté asintomàtica i no hi ha criteris d'infecció urinària complicada no és necessari efectuar un cultiu postractament. Si persisteix la simptomatologia cal demanar un urinocultiu i, si aquest és positiu, caldrà efectuar un tractament durant 10-14 dies.

Un 20-30% de les dones que tenen un primer episodi

d'infecció del tracte urinari tindran alguna **recurrència**.

Si la pacient té 3 o menys episodis a l'any es recomana tractar-los com a cistitis simples aïllades, amb una pauta curta d'antibiòtic. En cas que tingui més de tres infeccions a l'any, convé tractar-les durant una setmana i es pot plantejar la conveniència d'iniciar profilaxi amb una dosi única d'antibiòtic a l'anar-se'n al llit, diàriament.<sup>1</sup> S'aconsella mantenir el tractament durant almenys 6 mesos i posteriorment intentar suprimir-lo. Malgrat això, més de la meitat de les dones tindran recurrències als 3 mesos d'haver abandonat la profilaxi;<sup>14</sup> en aquests casos, es pot mantenir el tractament durant un any i, fins i tot, 2 anys.<sup>1</sup>

En **dones postmenopàusiques** amb tres o més infeccions urinàries a l'any es pot administrar 0,5 mg d'estradiol dues aplicacions vaginals a la setmana, encara que no és tan efectiu com la profilaxi antibiòtica.<sup>15</sup> Si la infecció es relaciona amb el coit, convé recomanar la profilaxi postcoital amb una dosi d'antibiòtic després de tenir relacions, com nitrofurantoina 50 mg, fosfomicina 500 mg o cotrimoxazole 160/800 mg.<sup>13</sup> La presa de nabius també ha demostrat ser efectiva en la prevenció de les infeccions del tracte urinari en les dones adultes, però no en el seu tractament; així, la reducció de risc relatiu assolida en la presentació d'infeccions urinàries amb la ingesta diària de nabius durant 6-12 mesos es d'aproximadament un 15-20% comparat amb les dones que no els prenen.<sup>16,17</sup> No obstant això, el seu mal gust i la manca d'una dosi òptima limita el fet que es pugui recomanar en quantitat suficient.<sup>18</sup>

La infecció urinària és la complicació més comuna de l'**embaràs**, i és la primera causa de febre en les gestants. Representa una causa de morbiditat important per a la mare (augmenta el risc de part prematur, hipertensió, preeclàmpsia i pielonefritis) i per al nadó (risc més elevat de nadons de baix pes i preterm). Per això, és essencial detectar la infecció simptomàtica i asintomàtica (bacteriúria asintomàtica definida com aquella amb dos urinocultius consecutius amb aïllament de  $\geq 100.000$  ufc/ml de la mateixa soca bacteriana en absència de símptomes) al més aviat possible i tractar-la adequadament per

mantenir la dona sense bacteriúria al llarg de tot l'embaràs. Un cop tractada la primera bacteriúria, es recomana demanar urinocultius mensualment fins al final de l'embaràs per comprovar l'esterilitat de l'orina. Si la pacient presenta un nou episodi de bacteriúria, cal tractar la infecció i aleshores es recomana fer la profilaxi antimicrobiana fins al part.

La infecció urinària de vies altes o pielonefritis es defineix per la presència d'un quadre clínic constituït per febre, dolor en la fossa renal, nàusees i alteració de l'estat general. La percussió lumbar és positiva. Es pot classificar en no complicada, fonamentalment en les dones joves, i complicada, associada a malalties de base. La pielonefritis aguda no complicada en la dona pot ser tractada en l'àmbit de l'atenció primària. En canvi, caldrà derivar la pacient a l'hospital davant qualsevol de les següents situacions: embaràs, dones més grans de 65 anys, anomalies anatòmiques de les vies urinàries, immunodepressió, diabetis mellitus, vòmits i/o litiasi. Malgrat que la presència de leucocitúria en la tira reactiva orienta al diagnòstic, és obligatori demanar un urinocultiu amb antibiograma previ al tractament. És important assegurar una hidratació adequada, administrar antitèrmics i iniciar el tractament antibiòtic de manera empírica i modificar el tractament en funció de l'antibiograma en cas necessari. S'aconsella un seguiment domiciliari les primeres 48-72 hores per comprovar l'evolució correcta i si la pacient es manté apirètica. Si l'evolució i la resposta al tractament han estat correctes i la pacient continua asimptomàtica, no cal demanar un urinocultiu posterior al tractament ni fer cap exploració de la via urinària.

## Infecció urinària en l'home

El maneig de les diverses infeccions urinàries en l'home es resumeix a la taula 2. És criteri de diagnòstic d'infecció urinària en l'home amb més de 1.000 ufc/ml. La clínica de la **cistitis** és semblant a la de la dona; no obstant això, la presència de febre no és habitual en la cistitis i indica, generalment, infecció d'òrgans com prostatitis, orquiepididimitis o pielonefritis.<sup>19</sup> Anteriorment es considerava que la infecció urinària en l'home s'associava a una major prevalença d'anomalies urològiques de base i es recomanava fer un estudi urològic en tots els casos. En l'actualitat, aquest estudi no s'aconsella amb un

primer episodi de cistitis i només es considera fer-lo davant la presència de recurrències. La causa principal de recurrències és la presència d'una prostatitis crònica. Quant al tractament de les cistitis, no s'aconsellen les pautes curtes en l'home, ja que es considera necessari el tractament durant 7-10 dies. La pielonefritis aguda en l'home s'ha de considerar com una infecció aguda complicada. Malgrat això, es pot tractar a l'atenció primària sempre que no es presentin els criteris d'hospitalització comentats anteriorment. És obligatori dur a terme un urinocultiu i un antibiograma previ al tractament. El maneig del tractament serà igual que en la dona.

Quant a les **prostatitis**, cal diferenciar entre les formes bacterianes (aguda i crònica) i les no bacterianes (síndrome de dolor pelvià crònic inflamatori o no inflamatori i prostatitis inflamatòria asimptomàtica).<sup>20</sup> Encara que les primeres són les més estudiades i conegudes, cal tenir en compte que la prostatitis crònica no bacteriana és molt més freqüent que la forma bacteriana. Només les primeres requereixen tractament antibiòtic ja que s'ha demostrat que l'antibioteràpia en les formes no bacterianes no és eficaç.<sup>21</sup> En la prostatitis bacteriana aguda, l'inici acostuma a ser agut, amb febre alta, el tacte rectal és dolorós (es desaconsella el massatge prostàtic per l'alt risc de bacterièmia), la prova de la leucocitoesterasa-nitrits és positiva i l'urinocultiu identifica el germen causant de la infecció. Es recomana iniciar el tractament amb una quinolona encara que altres antibiòtics també poden ser eficaços. El tractament, malgrat que pot donar-se durant 14 dies, es recomana que duri un mes per evitar que la prostatitis bacteriana aguda esdevingui crònica.<sup>22</sup> En la prostatitis crònica acostuma a haver-hi antecedents d'infecció del tracte urinari de repetició. La prova de la leucocitoesterasa-nitrits i l'urinocultiu poden ser negatius entre episodi i episodi. El tacte rectal és anodí; per arribar al diagnòstic cal demostrar la infecció prostàtica mitjançant citologia i cultiu d'orina fraccionada (tècnica de Meares-Stamey: l'urinocultiu és negatiu o amb baix recompte en l'orina de la micció inicial, i es fa positiu després de massatge prostàtic). Per al seu tractament es recomana una fluoroquinolona o cotrimoxazole durant 6-12 setmanes.

Les manifestacions clíniques de la infecció urinària en el **pacient sondat** són molt menys específiques que en els individus no cateteritzats fonamentalment

**Taula 2. Pautes antibiòtiques recomanades en el tractament de les infeccions urinàries en l'home**

Infecció	Antibiòtic	Posologia
Cistitis aguda	Amoxicil·lina i àcid clavulànic Norfloxacin	500/125 mg/8 h/7-10 d 400 mg/12 h/7-10 d
Pielonefritis no complicada	Ciprofloxacina Amoxicil·lina i àcid clavulànic Cefuroxima axetil	500 mg/12 h/7-10 d 500-125 mg/8 h/14 d 500 mg/12 h/14 d
Prostatitis aguda	Cefixima Norfloxacin Ciprofloxacina Ofloxacin Gentamicina	400 mg/d/14 d 400 mg/12 h/30 d 500 mg/12 h/30 d 400 mg/12 h/30 d 240 mg/d/3-4 d i passar després a via oral
Prostatitis crònica	Ofloxacin Ciprofloxacina Cotrimoxazole	400 mg/12 h/6-12 setmanes 500 mg/12 h/6-12 setmanes 1.600/320 mg/12 h/6-12 setmanes
Infecció urinària amb sonda <sup>1</sup>	Amoxicil·lina i àcid clavulànic Nitrofurantoina Fosfomicina Norfloxacin Ciprofloxacina Ofloxacin	500/125 mg/8 h/7-10 d 50 mg/6 h/7-10 d 500 mg/d/7-10 d 400 mg/12 h/7-10 d 500 mg/12 h/7-10 d 400 mg/12 h/7-10 d

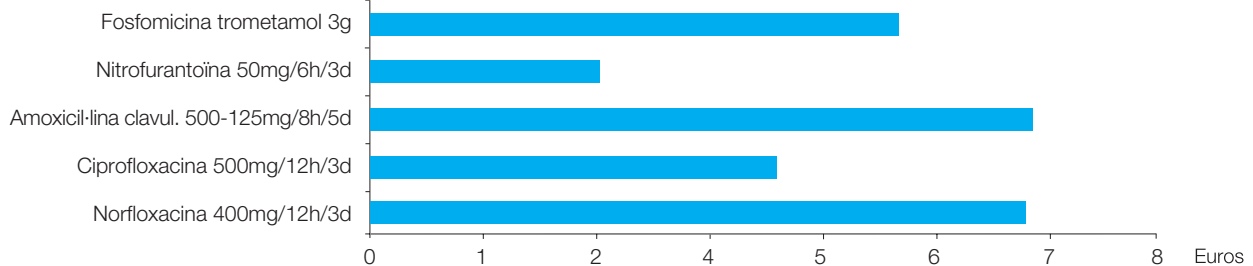
<sup>1</sup> Cal canviar la sonda urinària. Si hi ha només bacteriúria asimptomàtica, no cal tractar

a causa de les característiques de la població afectada, constituïda majoritàriament per ancians afeblits o pacients amb problemes neurològics que alteren la percepció sensitiva. En el pacient sondat, amb febre alta, en el 70% dels casos la causa serà la infecció urinària. En aquests pacients s'ha de valorar la repercussió hemodinàmica i l'aparició de sèpsia. En pacients amb infecció urinària simptomàtica i febrícula convé recollir una mostra d'orina per a cultiu i antibiograma. El criteri diagnòstic actual es la presència de  $\geq 100$  ufc/ml. El tractament antibiòtic ha de ser d'ampli espectre fins a l'arribada de l'antibiograma, i ha de durar almenys una setmana.<sup>23</sup> A més, és necessari canviar la sonda. Com a norma general, el pacient sondat amb bacteriúria asimptomàtica, tingui o no piúria associada, no requereix tractament antibiòtic.

## Bibliografia

- Rodríguez A, Pallarés J, López A, Cano A, Barceló ME, Viñado B. Terapèutica de les infeccions urinàries. A: Societat Catalana de Medicina de Família. Recomanacions sobre l'ús d'antimicrobians en l'Atenció Primària. 5a ed. Sant Carles: Jordi Dasso, 2005;61-84.
- Winberg J, Andersen HJ, Bergstrom T, Jacobsson B, Larson H, Lincoln K. Epidemiology of symptomatic urinary tract infection in childhood. *Acta Paediatr Scand* 1974;252(Suppl):s2-20.
- Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am* 1997;11:551-81.
- Sobel JD, Kye D. Urinary tract infections. A: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (Ed). Principles and practice of infectious diseases. 6th Ed. Philadelphia: Churchill-Livingstone, 2005;875-905.
- Gupta K, Scholes D, Staman W. Increasing prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in women. *JAMA* 1999;281:736-8.
- Kahlmeter G. ECO.SENS. An international survey of the antimicrobial susceptibility of pathogens from uncomplicated urinary tract infections: the ECO.SENS Project. *J Antimicrob Chemother* 2003;51:69-76.
- Gómez J, Muñoz R, Baños V, Gómez G. Tratamiento de las infecciones urinarias adquiridas en la comunidad: perspectivas actuales y enfoque clínico del paciente. *Rev Esp Quimioter* 2005;18:318-27.
- Vallano A, Rodríguez D, Barceló ME, López A, Cano A, 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 antibiòtico de las infecciones urinarias en atención primaria. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2006;24:418-25.
- Bent S, Saint S. The optimal use of diagnostic testing in women with uncomplicated cystitis. *Am J Med* 2002;113:20S-28S.
- Little P, Turner S, Rumsby K, Warner G, Moore M, Lowers JA, et al. Developing clinical rules to predict urinary tract infection in primary care settings: sensitivity and specificity of near patient tests (dipsticks) and clinical scores. *Br J Gen Pract* 2006;56:606-12.
- Nys S, Van Merode T, Bartelds AIM, Stobberingh EE. Urinary tract infections in general practice patients: diagnostic tests versus bacteriological culture. *J Antimicrob Chemother* 2006;57:955-8.
- Gómariz M, Vicente D, Pérez-Trallero E. Infecciones urinarias no complicadas. *Inf Ter Sist Nac Salud* 1996;22:133-41.
- Fihn S. Acute uncomplicated urinary tract infection in women. *N Engl J Med* 2003;349:259-66.
- Stapleton A, Stamm WE. Prevention of urinary tract infection. *Infect Dis North Am* 1997;11:719-33.
- Raz R, Colodner R, Rohana Y, Battino S, Rottenstreich E, Wasser I, et al. Effectiveness of estriol-containing vaginal pessaries and nitrofurantoin macrocrystal therapy in the prevention of recurrent urinary tract infection in postmenopausal women. *Clin Infect Dis* 2003;36:1362-8.
- Kontikari T, Sundqvist K, Nuutinen M, Pokka T, Koskela M, Uhari M. Randomised trial of cranberry-lingonberry juice and Lactobacillus GG drink for the prevention of urinary tract infections in women. *BMJ* 2001;322:1571-3.
- Stothers L. A randomized trial to evaluate effectiveness and cost effectiveness of naturopathic cranberry products against urinary tract infection in women. *Can J Urol* 2002;9:1558-62.
- Jepson RG, Mihaljevic L, Craig J. Cranberries for preventing urinary tract infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(2):CD001321.
- Ulleryd P. Febrile urinary tract infection in men. *Int J Antimicrob Agents* 2003;22(Suppl 3):89-93.
- Krieger JN, Nyberg L, Nickel JC. NIH consensus definition and classification of prostatitis. *JAMA* 1999;282:236-7.
- Meza J, Alam S, Martin S. FPIN's clinical inquiries. Treatments for chronic prostatitis. *Am Fam Physician* 2006 ;74:475-7.
- Jiménez JF, Broseta E. Clasificación, etiología, diagnóstico y tratamiento de las prostatitis. Otros tipos de prostatitis. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005;23(Supl 4):47-56.
- Martínez JA, Mensa J. Infección urinaria asociada a catéteres urinarios en la comunidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005;23(Supl 4):57-66.

## Cost d'adquisició dels antibiòtics emprats en la pauta curta antibiòtica en les dones amb cistitis no complicades sense criteris de pielonefritis subclínica



Per al càlcul de costos s'ha considerat el PVP (IVA inclòs) dels antibiòtics més utilitzats a les dosis recomanades, segons criteri de l'autor. Si n'hi ha més d'una especialitat s'ha considerat el preu inferior o el preu de referència si n'hi ha (Consejo General del Colegio Oficial de Farmacéuticos. Catálogo de Medicamentos 2007. Colección Consejo Plus)

Data de redacció: **juliol 2007**

En el proper número: **Tractament farmacològic del tabaquisme**

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

**Director:** Rafael Manzanera i López. **Subdirector:** Joan Serra i Manetas. **Coordinadora general:** Neus Rams i Pla.

**Coordinador editorial:** Xavier Bonafont i Pujol

**Comitè científic:** Rafael Albertí, Joan Altmiras, Xavier Bonafont, Fina Camós, Arantxa Catalán, Joan Costa, Eduard Diogène, Begoña Eguileor, M<sup>a</sup> José Gaspar, Pilar López, Julio González, Carles Llor, Rosa Madrdejos, M<sup>a</sup> Antònia Mangués, Eduard Mariño, Rosa Monteserín, Neus Rams, Emília Sánchez, Joan Serra.

**Avaluació fàrmaco-econòmica:** Lourdes Girona i Brumós

**Secretària tècnica:** Adela Perisé i Piquer

**CedimCat. Coordinador:** Josep Monerterde 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.net/salut/depsan/units/sanitat/html/ca/publicacions/spbit.htm>