

Patologia infecciosa del tracte  
respiratori baix

en l'atenció **Direcció clínica**  
primària

Guies de pràctica clínica  
i material docent

[www.gencat.net/ics](http://www.gencat.net/ics)



Generalitat de Catalunya  
Departament de Salut



Institut Català  
de la Salut



Patologia infecciosa del tracte  
respiratori baix

# Direcció clínica en l'atenció primària

Guies de pràctica clínica  
i material docent



# Patologia infecciosa del tracte respiratori baix

## Guies de pràctica clínica i material docent

### AUTORS:

**Sara Bonet Monné**, farmacòloga. Responsable Àrea d'Activitat de Farmàcia Baix Llobregat Litoral. Coordinadora de la guia.

**Àngels Casals Font**, metgessa. Equip d'Atenció Primària La Vall del Ges

**Josep M. Cots Yago**, metge. Equip d'Atenció Primària Doctor Carles Ribas

**Vicenç Falcó Ferrer**, metge. Servei de Malalties Infeccioses Universitari Hospital Vall d'Hebron

**M. Isabel González Saavedra**, metgessa. Equip d'Atenció Primària Guinardó Baix

**Inma Hospital Guardiola**, metgessa. Equip d'Atenció Primària Valls Urbà

**Anna Luque Alonso**, metgessa. Equip d'Atenció Primària Barcelona Horta

**Albert Pahissa Berga**, metge, cap de servei. Servei de Malalties Infeccioses Hospital Universitari Vall d'Hebron

**Joan Pericas Bosch**, pediatre. Equip d'Atenció Primària Sant Adrià del Besòs 2

**M. Teresa Serrano de Marco**, infermera. Equip d'Atenció Primària Via Roma

**Pere J. Simonet Aineto**, metge. Equip d'Atenció Primària Viladecans 2

**Diego Van Esso Arbolave**, pediatre. Equip d'Atenció Primària Joanic

Per citar aquest document cal fer-ho de la manera següent:

Bonet Monné S., Casals Font A., Cots Yago JM., Falcó Ferrer V., González Saavedra MI., Hospital Guardiola I., Luque Alonso A., Pahissa Berga A., Pericas Bosch J., Serrano de Marco MT., Simonet Aineto PJ., Van Esso Arbolave D. Patologia infecciosa del tracte respiratori baix.

[En línia] Barcelona: Institut Català de la Salut, 2006. Guies de pràctica clínica i material docent, núm. 11 [URL disponible en: [http://www.gencat.net/ics/professionals/guies/infecc\\_resp\\_baix/infecc\\_resp\\_baix.htm](http://www.gencat.net/ics/professionals/guies/infecc_resp_baix/infecc_resp_baix.htm)].

**Direcció del projecte**

**Direcció Clínica:**

**Ramon Morera Castell**

*Director*

*Divisió d'Atenció Primària*

**Direcció del projecte**

**Guies de pràctica clínica:**

**Eva Comín Bertrán**

*Divisió d'Atenció Primària*

**Coordinació:**

**Arantxa Catalán Ramos**

*Unitat de Farmàcia*

*Divisió d'Atenció Primària*

**Suport administratiu:**

**Rosa Dehesa Camps**

**M. Carmen Giménez Caraballo**

*Unitat de Farmàcia*

*Divisió d'Atenció Primària*

Generalitat de Catalunya

© Institut Català de la Salut

Edició: Institut Català de la Salut

**Coordinació editorial:**

**M. Teresa Ciuraneta Murgarella**

**Mercè Isern Gausí**

*Gabinet de Comunicació*

**Coordinació i assessorament lingüístic:**

**Geòrgia Bascompta Marsal**

**Pietat Ortí**

*Gabinet de Comunicació*

Disseny gràfic: Víctor Oliva. Disseny gràfic, SL

Primera edició: desembre de 2006

# Índex

Presentació	7
1. Introducció	9
1.1 La problemàtica de les resistències a antibiòtics	9
1.2 Recomanacions generals per a l'ús d'antibiòtics en atenció primària	11
1.3 Consideracions en la selecció d'un antibiòtic	11
2. Bronquitis aguda	12
2.1 Definició i clínica	12
2.2 Etiologia	12
2.3 Diagnòstic i proves complementàries	12
2.4 Tractament de la bronquitis aguda	13
3. Exacerbació del pacient amb malaltia pulmonar obstructiva crònica	14
3.1 Definició i clínica	14
3.2 Etiologia	14
3.3 Diagnòstic i proves complementàries	14
3.4 Criteris de derivació a l'hospital	16
3.5 Tractament de la reagudització de la malaltia pulmonar obstructiva crònica	16
4. Pneumònia adquirida a la comunitat	19
4.1 Definició	19
4.2 Etiologia	19
4.3 Clínica	20
4.4 Diagnòstic	20
4.5 Criteris de derivació a l'hospital	21
4.6 Tractament de la pneumònia en l'adult	23
5. Bronquiolitis	25
5.1 Definició	25
5.2 Etiologia	25
5.3 Clínica	25
5.4 Diagnòstic	26
5.5 Criteris de gravetat i derivació	27
5.6 Tractament de la bronquiolitis	27

6. Pneumònia adquirida a la comunitat (PAC) en l'infant	29
6.1 Definició	29
6.2 Etiologia	29
6.3 Clínica	29
6.4 Diagnòstic	30
6.5 Criteris de gravetat de la pneumònia de l'infant	32
6.6 Criteris de derivació de la pneumònia en l'infant	32
6.7 Tractament de la PAC en l'infant	34
7. Vacunes	36
7.1 Vacuna de la grip	36
7.2 Vacuna de la pneumònia pneumocòccica	37
Bibliografia	38
Annexos	53



# Presentació

En el context del Projecte d'elaboració de guies de pràctica clínica de l'Institut Català de la Salut, ens complau presentar una nova Guia que s'afegeix a la ja àmplia sèrie de documents de suport a la tasca assistencial dels professionals, impulsada i generada per la nostra institució.

En aquesta ocasió, es tracta de la guia per a l'abordatge de la *Patologia infecciosa del tracte respiratori baix* a l'atenció primària. Aquest document aporta una revisió acurada del coneixement científic actualment disponible sobre aquest tema, i la tradueix en recomanacions per a la pràctica diària adaptades tant als pacients adults com a la població infantil.

Pel seu contingut docent, la Guia sobre el maneig de la *Patologia infecciosa del tracte respiratori baix* constitueix també un valuós document per facilitar l'adquisició de competències clíniques que ha de caracteritzar el desenvolupament professional de les metgesses i els metges d'atenció primària de l'Institut Català de la Salut.

Us demanem que reviseu i considereu aquest document a l'hora de prendre les vostres decisions assistencials recordant, però, que les guies, malgrat el seu paper de suport i d'ajut al professional, no poden donar resposta a totes les situacions complexes que es produeixen a la consulta, on és el professional qui ha d'individualitzar i decidir les actuacions en funció de les característiques, preferències i valors de cada pacient.

La capacitació tècnica i científica dels seus autors i revisors, el rigor metodològic amb què ha estat elaborada, i les revisions dutes a terme per les societats científiques catalanes, l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques i la Fundació Institut Català de Farmacologia, avalen la qualitat d'aquesta Guia.

A tots els qui han treballat per fer-la possible, els volem donar les gràcies per la seva contribució a la millora de la qualitat de l'assistència sanitària que s'ofereix a la ciutadania en els nostres centres d'atenció primària.

**Raimon Belenes Juárez**  
*Director gerent*

**Ramon Morera Castell**  
*Director*  
*Divisió d'Atenció Primària*

## Nivells d'evidència científica i grau de les recomanacions utilitzades\*

Nivell	Tipus d'evidència científica (EC)
I++	metaanàlisis, revisions sistemàtiques d'assajos clínics controlats (ACC) aleatoris o d'ACC amb un risc molt baix de tenir biaixos, de gran qualitat.
1+	metaanàlisis, revisions sistemàtiques d'ACC aleatoris o d'ACC amb un risc baix de tenir biaixos, ACC ben realitzats.
1-	metaanàlisis, revisions sistemàtiques d'ACC aleatoris o d'ACC amb un risc alt de tenir biaixos.
2++	revisions sistemàtiques de gran qualitat d'estudis de cohorts o cas-control. estudis de cohorts o cas-control de gran qualitat amb un risc molt baix de tenir biaixos per factors de confusió o atzar i amb probabilitats altes que la relació sigui causal.
2+	estudis de cohorts o cas-control ben realitzats amb un risc baix de tenir biaixos per factors de confusió o atzar i amb moderades probabilitats que la relació sigui causal.
2-	estudis de cohorts o cas-control amb un risc alt de tenir biaixos per factors de confusió o atzar i un risc significatiu que la relació no sigui causal.
3	estudis no analítics (estudis descriptius no experimentals ben dissenyats, sèries de casos...).
4	opinions d'experts

Grau	Recomanació
A (Nivells d'EC I++, I+)	Requereix almenys una metaanàlisi, revisió sistemàtica o AC controlat aleatori classificat com a 1++ i que sigui aplicable a la població diana o una revisió sistemàtica d'AC o una evidència basada en estudis classificats com a 1+, aplicables a la població diana que mostrin una consistència global en els resultats.
B (Nivells d'EC 2++, I++, I+)	Requereix disposar d'estudis classificats com a 2++ aplicables a la població diana i que mostrin una consistència global en els resultats o extrapolacions de l'evidència d'estudis classificats com a 1++ o 1+.
C (Nivell d'EC 2+, 2++)	Requereix disposar d'evidència obtinguda d'estudis classificats com a 2+, aplicables a la població diana i que mostrin una consistència global en els resultats o evidència extrapolada d'estudis classificats com a 2++.
D (Nivell d'EC 3, 4, 2+)	Nivell d'evidència 3 o 4 o evidència extrapolada d'estudis classificats com a 2+.

\* *Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Methodology Review Group. Report on the review of the method of grading guideline recommendations. Edinburgh; SIGN: 1999.*

# 1. Introducció

Un dels motius de consulta més freqüents a l'atenció primària són els processos infecciosos i, en concret, les infeccions del tracte respiratori baix.<sup>1-5</sup>

En els pacients prèviament sans, la majoria de les infeccions agudes del tracte respiratori baix són virals, moderades i autolimitades. En aquest sentit, nombrosos estudis han demostrat que el tractament antibiòtic en les infeccions respiratòries baixes no complicades, si exclouem les pneumònies, no és beneficiós.<sup>1</sup> Així, els resultats d'una metaanàlisi duta a terme en bronquitis aguda van mostrar que el 85 % dels pacients no tractats amb antibiòtics milloraven a les dues setmanes<sup>5</sup> [A]. En la pràctica clínica, en aquestes circumstàncies, s'acostuma a prescriure antibiòtic, malgrat la manca de dades basades en l'evidència que recolzin aquesta teràpia; això condiciona un augment molt important de les soques resistents als antibiòtics. Aquesta sobreutilització d'antibiòtics està agreujada pel fet que, sovint, no s'empren els antibiòtics recomanats; hi ha una tendència a emprar els antibiòtics més nous amb un espectre antibacterià ampli que no solen aportar millores substancials en eficàcia clínica, ja que estan menys experimentats i són més cars. Així mateix, altres problemes que hem de tenir en compte són: la dispensació d'antibiòtics directa des de les oficines de farmàcia, l'automedicació de la població, així com el mal compliment dels tractaments.

L'objectiu d'aquesta Guia és millorar les habilitats dels professionals d'atenció primària en el diagnòstic, tractament i seguiment dels pacients amb patologia infecciosa del tracte respiratori baix.

Aquesta Guia tracta sobre els adults i infants visitats en l'atenció primària amb símptomes o signes d'infecció de les vies respiratòries baixes, i inclou els casos següents: bronquitis aguda, exacerbació de la malaltia pulmonar obstructiva crònica, pneumònia en l'adult, pneumònia en l'infant i bronquiolitis.

S'exclouen de l'aplicació de la Guia: pacients amb càncer de pulmó, fibrosi quística, bronquiectàsies, tuberculosi i immunodeficiències.

## 1.1 La problemàtica de les resistències a antibiòtics

L'Estat espanyol és, actualment, una de les zones geogràfiques on s'ha descrit una sobreutilització d'antibiòtics més gran,<sup>5-8</sup> associada, en gran part, al tractament de les infeccions respiratòries. Aquest fet ha condicionat un increment de les resistències antibacterianes a gèrmens patògens respiratoris, entre d'altres (vegeu la taula 1). Són un exemple les resistències a la penicil·lina per l'*Streptococcus pneumoniae* o a les aminopenicil·lines per a l'*Haemophilus influenzae*. Resistències, ambdues, molt més elevades que la resta de les descrites en altres comunitats (Alemanya, Suïssa, Holanda).<sup>9-15</sup>

Taula 1 Resistències dels gèrmens respiratoris més freqüents

	Amoxicil·lina	Amoxicil·lina àcid clavulànic	Cefalosporines	Macròlids	Quinolones respiratòries
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4,4 %	4,4 %	1a generació -36 % 2a generació -25 % 3a generació <1 %	34,5 %	2 % - 3 %
<i>Haemophilus influenzae</i>	25 %	< 1 %	1a generació 15 % 2a generació <1 % 3a generació <1 %	28 % claritromicina 0% azitromicina	0 %
<i>Streptococ b-hemolitic del grup A</i>	0 %	0 %	0 %	25 %	0 %

La resistència als antimicrobians s'ha incrementat i el ritme d'aparició d'antimicrobians nous ha disminuït.<sup>13-18</sup> Aquest fet no és un problema només de la salut individual del pacient afectat per una infecció, a qui les resistències dels gèrmens als antimicrobians li poden comportar una manca d'eficàcia del tractament amb un possible increment de la durada de la malaltia i la mortalitat, sinó que es tracta d'un problema de salut pública. Així, per exemple, el tractament previ amb antibiòtics duplica, com a mínim, el risc de presentar soques d'*Streptococcus pneumoniae* resistents a la nasofaringe. Aquestes resistències poden transferir-se a individus i poblacions. Des del punt de vista comunitari poden també perllongar les epidèmies i incrementar el risc que altres individus s'infectin, cosa que produiria a la llarga un increment del cost.

Més del 90 % de la prescripció d'antibiòtics es fa a l'atenció primària i és en aquest entorn on la utilització ha estat menys correcta, com s'ha enregistrat en estudis locals en què s'ha suggerit que, en un terç de casos, la prescripció d'antibiòtics a l'atenció primària era inadequada.<sup>10-12,19,20</sup>

La resistència bacteriana és un fenomen natural i imparabile, exacerbat pel mal ús i per l'ús excessiu dels antibiòtics en el tractament de les malalties humanes i per l'ús a la ramaderia, piscifactories i agricultura.

Els nivells més alts de resistències a antibiòtics es descriuen en els llocs on aquests s'utilitzen més, com ara les àrees de cures intensives, però s'està produint també un increment de les resistències bacterianes a l'atenció primària.

Cal tenir en compte, però, que la majoria de dades de resistències als antibacterians dels gèrmens respiratoris han estat obtingudes en l'entorn hospitalari. En la comunitat, tot i que no es disposa de gaires estudis, s'ha descrit una prevalença menor d'aquestes resistències; així, per exemple, a l'estudi de Musher es reporten dades de prevalença de soques pneumocòcciques resistents a la penicil·lina que doblen les d'hospitals de tercer nivell, respecte a la globalitat.<sup>21-23</sup>

La resistència als antimicrobians no es pot aturar, però sí que es pot contenir amb estratègies encaminades a reduir l'ús innecessari, inadequat o irracional dels antibiòtics.

## 1.2 Recomanacions generals per a l'ús d'antibiòtics en atenció primària **A**<sup>6,7,9,11,24,25</sup>

### Cal:

- Evitar la sobreutilització d'antibiòtics.
- Emprar l'antibiòtic amb l'activitat i l'espectre antibacterià més reduït possible, però suficient per a la infecció que es vol tractar (cal reservar els antibiòtics d'ampli espectre per a casos en què siguin estrictament necessaris).
- Evitar dosis infraterapèutiques i durades insuficients, elements que afavoreixen el fracàs terapèutic i l'aparició de resistències.
- Evitar els tractaments parenterals (perquè són més incòmodes i traumàtics).
- Evitar les combinacions en dosis fixes (excepte en determinades associacions): no incrementen l'eficàcia i poden afavorir la infradosificació i l'aparició d'efectes indesitjables. S'ha d'evitar emprar combinacions d'antibiòtic amb altres productes (mucolítics, antiasmàtics, corticoides).

El tractament antibiòtic de les infeccions de la comunitat és, en la majoria dels casos, empíric i la selecció de l'antimicrobià es fa en funció del germen més freqüentment implicat i les resistències locals.<sup>25-27</sup>

## 1.3 Consideracions en la selecció d'un antibiòtic

A l'hora d'establir la selecció d'un antibiòtic, s'han de considerar els aspectes següents **D**

Cal:

- Fer un diagnòstic tan acurat com sigui possible.
- Conèixer les resistències dels microorganismes i el seu tipus (ex. si són dosidependents o no).
- Tenir en compte les característiques pròpies del pacient i les possibles situacions especials (infància, geriatria, embaràs, lactància, insuficiència renal o hepàtica).
- Elegir el fàrmac amb una millor relació benefici-risc, avaluant les seves dades d'eficàcia, seguretat i les característiques farmacocinètiques.

## 2. Bronquitis aguda

### 2.1 Definició i clínica

Malaltia d'origen infeccios caracteritzada per la presència de tos d'aparició aguda amb expectoració de menys de tres setmanes d'evolució, que s'acompanya freqüentment de febre i d'altres símptomes d'afectació de vies altes.<sup>28-30</sup>

### 2.2 Etiologia

Més del 90 % dels casos de bronquitis aguda en pacients sense comorbiditat tenen una etiologia majoritàriament vírica. L'estudi microbiològic permet identificar un patogen causal entre el 16 % i el 40 % dels casos estudiats. En diversos estudis epidemiològics, els virus més freqüentment associats a la bronquitis aguda són els causants d'infecció del tracte respiratori inferior, particularment el virus de la grip (*H. influenzae B* i *A*; *H. parainfluenzae*) i el virus respiratori sincicial, així com els virus que afecten el tracte respiratori superior (adenovirus, coronavirus i *Rhinovirus*). No existeix evidència de la implicació d'*S. pneumoniae*, *M. catharralis* ni *H. influenzae* en la bronquitis aguda no complicada, ja que la seva troballa pot venir des de la flora comensal nasofaríngia. Només s'han associat *Mycoplasma pneumoniae* i *Chlamydia pneumoniae* en un 5 % - 10 % dels casos i el seu paper no està clar (nivell d'evidència 3).<sup>31-34</sup>

És important fer el diagnòstic diferencial amb altres patologies en què la tos és el símptoma predominant (asma, inhalació de fums tòxics).<sup>31</sup>

### 2.3 Diagnòstic i proves complementàries

El diagnòstic de la bronquitis aguda és clínic i el seu objectiu principal és descartar la presència de pneumònia aguda.<sup>31</sup>

Així, en adults sans, l'absència d'alteracions en els paràmetres vitals bàsics [freqüència cardíaca (FC) < 100 per minut; freqüència respiratòria (FR) < 24 per minut; temperatura (T) < 38° C], juntament amb una auscultació respiratòria normal permeten descartar l'existència de pneumònia, cosa que fa innecessària la pràctica d'exploracions complementàries [B].<sup>35</sup>

La presència d'esput purulent en la bronquitis aguda no té cap implicació clinicoterapèutica. [B] L'esput està format per leucòcits i cèl·lules de descamació i pot estar causat tant per bacteris com per virus.<sup>31,36</sup>

## 2.4 Tractament de la bronquitis aguda

### 2.4.1 Recomanacions generals

Es recomana **beure més aigua i deixar de fumar** [D]<sup>2,26</sup>

#### TRACTAMENT SIMPTOMÀTIC:

Si el pacient presenta **mal estat general o febre**, es recomana tractament amb paracetamol, de 500 mg a 1.000 mg, cada 4 h – 6 h, fins a un màxim de 4 g al dia. [D]<sup>2,26,37</sup>

En relació amb el tractament de la **tos**, s'ha de tenir en compte que la tos és un mecanisme de defensa que permet drenar l'espud del tracte respiratori inferior, i, per tant, suprimir-la pot ser perjudicial. Els supressors de la tos no han demostrat eficàcia, amb l'excepció dels casos de tos irritativa no productiva, en els quals podria estar justificat el seu ús.

[A]<sup>30,37-42</sup>

Els preparats expectorants tampoc han demostrat ser efectius per a la tos d'aquests pacients. [A]<sup>30,43</sup>

### 2.4.2 Recomanacions específiques

El tractament de la bronquitis aguda és simptomàtic. [A]<sup>2,26,37,38</sup>

No s'ha de prescriure tractament antibiòtic de forma rutinària, atès l'origen víric i l'evolució cap a la curació en el 85 % de les bronquitis agudes [A]. L'ús d'antibiòtics estaria justificat en la infecció per *Bordetella pertussis*; l'interès de tractar aquesta infecció radica en la necessitat de limitar la disseminació del patogen. [D]<sup>5,31,37,44,45</sup>

Els estudis no han demostrat eficàcia per als antihistamínics, antitussígens o expectorants.

[A]<sup>2</sup> Els betaagonistes només han demostrat que milloren els símptomes en aquells pacients amb evidència d'obstrucció aèria (sibilàncies o disminució del flux expiratori). [A]<sup>46-48</sup>

## 3. Exacerbació del pacient amb malaltia pulmonar obstructiva crònica

### 3.1 Definició i clínica

La malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) es caracteritza per la presència d'una obstrucció crònica progressiva i poc reversible al flux aeri causada per una reacció inflamatòria enfront del fum del tabac.<sup>2,49-53</sup>

L'exacerbació de l'MPOC és un deteriorament de la situació clínica basal d'un pacient diagnosticat d'MPOC que presenta: un augment de la dispnea, augment del volum de l'esput, canvis en la coloració de l'esput, així com: un augment de la tos, febre, sibilància i opressió toràctica.

### 3.2 Etiologia

Es pot atribuir un 50 % - 80 % de les aguditzacions a una causa infecciosa i un 20 % - 50 % a altres causes (contaminació atmosfèrica, insuficiència cardíaca, tromboembolisme pulmonar).<sup>54-56</sup>

Les aguditzacions infeccioses s'atribueixen en un 40 % - 50 % a un origen bacterià (*Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis* com els bacteris més freqüents, i després *Pseudomonas*, *Staphylococcus aureus*), un 5 % - 10 % a bacteris atípics (*Chlamydia pneumoniae*, principalment) i un 30 % a virus (*Influenzae*, *Parainfluenzae*, *Rhinovirus*).<sup>57</sup>

En pacients amb un volum expiratori forçat en el primer segon (VEF<sub>1</sub>) < 50 % del volum teòric s'ha descrit un aïllament més gran de *Pseudomonas* i *Haemophilus influenzae*.<sup>58</sup>

La mortalitat dels pacients ingressats en l'hospital amb una agudització de la seva MPOC es troba entre 10 % - 14 %.<sup>49</sup>

### 3.3 Diagnòstic i proves complementàries

El diagnòstic de l'MPOC es basa en una història d'exposició a factors de risc (tabaquisme), la presència d'obstrucció al flux aeri no completament reversible (amb l'espirometria), amb o sense símptomes.<sup>2,49-54</sup> La classificació segons la gravetat actualment acceptada i proposada en les recomanacions en l'àmbit nacional es fa segons el VEF<sub>1</sub> (taula 2), però caldria tenir en compte altres aspectes com ara la percepció dels símptomes, la tolerància a l'es-



forç físic, l'índex de massa corporal i la freqüència d'exacerbacions i d'ingressos hospitalaris. **C**<sup>59</sup>

El diagnòstic de l'exacerbació de l'MPOC és clínic. No hi ha un sistema estandarditzat i validat per valorar la seva gravetat. El grau de gravetat d'una exacerbació depèn de l'alteració de la funció pulmonar basal (calculada pel VEF<sub>1</sub>), (vegeu la taula 2), de l'empitjorament de la dispnea, de la purulència de l'esput i de l'augment del volum de l'esput. **D**<sup>60</sup>

**Taula 2 Classificació de la gravetat de l'MPOC<sup>60</sup>**

Estadi	Característiques
0: En risc	Factor de risc (tabac) + espirometria normal + símptomes crònics (tos, expectoració)
I: MPOC lleu	VEF <sub>1</sub> , CVF < 70 % i VEF <sub>1</sub> > 80 % v. ref.
II: MPOC moderada	VEF <sub>1</sub> , CVF < 70 % i VEF <sub>1</sub> 50 - 80 % v. ref.
III: MPOC greu	VEF <sub>1</sub> , CVF < 70 % i VEF <sub>1</sub> 30 - 50 % v. ref.
IV: MPOC molt greu	VEF <sub>1</sub> < 30 v. ref. o VEF <sub>1</sub> < 50 % v. ref. amb insuficiència respiratòria o cardíaca dreta.

CVF capacitat vital forçada.

Tots els VEF<sub>1</sub> es refereixen a la mesura postbroncodilatador.

V. ref.: valor de referència.

### Com a proves complementàries es podem fer

La pulsioximetria és un mètode útil per valorar si el pacient presenta insuficiència respiratòria.<sup>61,62</sup> En pacients sense problemes respiratoris la saturació d'oxigen és habitualment superior a 97 %. Per sota de valors de 95 %, generalment, hi ha hipòxia, malgrat que els pacients amb MPOC molt greu toleren bé saturacions entre el 90 % i el 95 %. Valors inferiors a 90 % indiquen hipòxia greu.

En atenció primària, no s'ha de sol·licitar una radiografia de tòrax de forma rutinària, només si hi ha una evolució clínica dolenta o sospita de pneumònia. **D**<sup>55</sup>

Encara que el VEF<sub>1</sub> basal té valor pronòstic, l'espirometria en el curs d'una exacerbació no està indicada, ja que s'ha de fer durant la fase estable de la malaltia. **D**<sup>55</sup>

S'ha de considerar la possibilitat d'altres causes d'exacerbació com ara el tromboembolisme pulmonar (TEP) o la insuficiència cardíaca. En aquests casos s'han de sol·licitar els exàmens complementaris adequats.

### 3.4 Criteris de derivació a l'hospital

La decisió de derivar a l'hospital un pacient amb agudització de la seva MPOC és sovint difícil i s'haurà de basar exclusivament en dades clíniques. En la taula 3 s'indiquen els paràmetres clínics que s'hauran de valorar. Si bé no hi ha un nombre de paràmetres a partir del qual s'ha de decidir la derivació a l'hospital, la necessitat de fer-ho serà més intensa com més paràmetres estiguin presents. **[D]**<sup>63,64</sup>

**Taula 3. Decisió de tractar un pacient amb agudització de l'MPOC en el domicili o a l'hospital.**

- Dispnea greu o taquipnea >30 respiracions per minut (rpm)
- Nivell de consciència alterat
- Hipotensió: pressió arterial sistòlica (PAS) < 90 mm Hg; pressió arterial diastòlica (PAD) < 60 mm Hg
- Cianosi o saturació d'oxigen < 90 %
- Malalties cròniques associades
- Gravetat de l'MPOC (VEF<sub>1</sub> ≤ 50 %)
- Exacerbacions l'any previ ≥ 3

### 3.5 Tractament de la reagudització de la malaltia pulmonar obstructiva crònica

#### 3.5.1 Recomanacions generals (vegeu l'apartat 2. 4. 1)

#### 3.5.2 Recomanacions específiques

El tractament en l'atenció primària té tres eines principals: broncodilatadors, corticoesteroides i antibiòtics (vegeu taula 5).

**Els broncodilatadors** han demostrat la seva eficàcia. **[A]**<sup>49,51,55,56</sup> En el cas de les exacerbacions cal augmentar la dosi i freqüència. En els assaigs clínics (AC) publicats no hi ha diferències significatives entre els adrenèrgics b<sub>2</sub> i els anticolinèrgics. **[A]**<sup>55,56</sup>

La via d'administració ha de ser inhalada. No es recomana l'ús de metilxantines per absència de dades d'eficàcia. **[A]**<sup>65</sup>

**Els glucocorticoides sistèmics** redueixen la gravetat i la duració de l'exacerbació en el cas d'exacerbacions moderades-greus. **[A]**<sup>66</sup>

La dosi que s'ha d'emprar és de prednisona 0,5 mg/kg de pes/dia (o equivalents) per via oral i durant un període curt de temps (5-7 dies).

Els glucocorticoides inhalats no han demostrat eficàcia. **A**<sup>56</sup>

**Ús d'antibiòtics.** En l'MPOC lleu i moderada (VEF<sub>1</sub> basal > 50 % del teòric) no s'ha demostrat cap benefici del tractament antimicrobià, per la qual cosa aquest no està indicat excepte si hi ha factors de risc de fracàs terapèutic **B**<sup>54</sup> (vegeu la taula 4).

En l'MPOC greu (VEF<sub>1</sub>, entre el 30 % i el 50 %) i en la molt greu (VEF<sub>1</sub> < 30 %) s'han d'utilitzar antibiòtics si presenten dos dels criteris clàssics d'Anthonisen: **B**<sup>67,68</sup>

- Augment de la purulència de l'esput (aquest és el que millor es correlaciona amb la infecció bacteriana).<sup>69</sup>
- Augment de la dispnea.
- Augment del volum de l'esput.

Cal considerar com antibiòtic d'elecció l'associació d'amoxicil·lina amb àcid clavulànic. **D**<sup>50,70</sup>

Els macròlids no cobreixen els principals gèrmens causals.

En el cas d'al·lèrgia a penicil·lina i en el cas de risc de fracàs terapèutic estaria indicada la utilització de quinolones respiratòries. **D**<sup>50</sup>

#### Taula 4: Factors de risc de fracàs terapèutic<sup>70</sup>

1. Augment del nombre de visites mèdiques per símptomes respiratoris (> 3/any)
2. Augment del nombre d'aguditzacions prèvies (> 3/any)
3. Dispnea basal entre moderada i greu
4. VEF<sub>1</sub> < 35 %
5. Ús d'oxigenoteràpia en el domicili
6. Comorbiditat cardíaca

Taula 5. Tractament

Fàrmacs	Via d'administració	Dosi
Broncodilatadors:		
• Agonistes beta d'acció curta		
- Salbutamol	Inhalada (ICP)	100 µg– 200 µg/4 h – 6 h
- Terbutalina	Inhalada (ICP) (DPS)	250 µg– 500 µg/4 h – 6 h
• Anticolinèrgics d'acció curta		
- Bromur d'ipratropi	Inhalada (ICP)(DPS)	40 µg – 80 µg/4 h – 6 h
Glucocorticoides sistèmics:		
- Prednisona*	Oral	0,5 mg/kg pes/dia x 5 dies - 7 dies
Antibiòtics d'elecció:		
- Amoxicil·lina + àcid clavulànic	Oral	500 – 875/125 mg/8h x 5 dies – 10 dies
Al·lèrgic a penicil·lina:		
• Quinolones respiratòries		
- Levofloxacina	Oral	500 mg/24 h; 7 dies – 10 dies
- Moxifloxacina	Oral	400 mg/24 h; 5 dies - 10 dies

ICP= inhalador de cartutx pressuritzat; DPS= dispositiu de pólvora seca

\* En el tractament curt (< 10 dies), no cal fer pauta decreixent<sup>66</sup>

## 4. Pneumònia adquirida a la comunitat

### 4.1 Definició

La pneumònia adquirida a la comunitat (PAC) és una infecció del tracte respiratori inferior amb afectació del parènquima pulmonar, que presenta: símptomes respiratoris com arsos i expectoració; símptomes generals (febre, malestar general, miàlgies, dolor en punta al costat) i signes respiratoris (crepitants i hipofonesi),<sup>2,71-74</sup> en un pacient de manera ambulatoria, que no ha estat ingressat en un hospital la setmana prèvia a l'inici dels símptomes.

Tot i que el terme PAC és utilitzat molt freqüentment, s'ha de diferenciar entre les PAC que són diagnosticades i tractades ambulatoriament d'aquelles PAC que són tractades a urgències o en persones ingressades a l'hospital. A partir d'ara, ens referirem al maneig extra-hospitalari de la PAC.

### 4.2 Etiologia

Els gèrmens atípics (*Mycoplasma pneumoniae* i *chlamydia sp*) són els més freqüents aïllats en la PAC a l'atenció primària. Hem de tenir en compte que, globalment, *Streptococcus pneumoniae* és el germen més freqüent (si englobem les PAC d'urgències, atenció primària i hospital) i el que s'ha associat a una gravetat més gran.

Els virus poden ser una causa important, però es necessiten tècniques complexes per obtenir la seva identificació.

Un ampli grup de microorganismes poden causar PAC; en les diferents sèries existeixen variacions quant a l'etiologia a causa de: mostra dels pacients, lloc d'investigació (atenció primària o atenció hospitalària) i situacions d'epidèmia (vegeu la taula 6).

En l'àmbit ambulatori el maneig és empíric, atès que és difícil esbrinar-ne l'etiologia.

Taula 6. Etiologia de la PAC-ambulatoria<sup>71,74-81</sup>

Estudi	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Chlamydia sp</i>	<i>Legionella</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	Virus	Desconegut
British Thoracic Society <sup>71</sup>	36 %	1,3 %	--	0,4 %	10,2 %	13,1 %	45,3 %
Canadian Thoracic Society <sup>75</sup>	5 %	24 %	--	--	2,3 %	--	48 %
American Thoracic Society <sup>76</sup>	9-20 %	13-37 %	--	0,7-13 %	--	36 %	40-50 %
Asociación Latinoamericana Tòrax <sup>63</sup>	7-36 %	0,5-37 %	--	--	8-12 %	--	--
Estudi Balears <sup>79</sup>	16 %	18 %	28,5 %	5,3 %	--	32,1 %	47 %
Estudi Alacant <sup>80</sup>	35,2 %	20,5 %	3 %	5,8 %	11,7 %	11,7 %	31 %
Estudi Holandès <sup>81</sup>	6%	9%	1,3%	--	9 %	39 %	37 %

### 4.3 Clínica


El quadre clínic pot variar en un ampli ventall de símptomes des de **l'orientació més clàssicament pneumocòccica**, amb inici agut, seguida de febre amb calfreds intens, tos inicialment seca o productiva d'esput mucoide que, posteriorment, pot ser purulent i, fins i tot, hemoptoic (esput rovellós) i dolor pleurític; fins a l'altre extrem, on estarien les **d'orientació no pneumocòccica** que cursen de manera subaguda amb cefalea, discreta afectació progressiva de l'estat general, artromiàlgies, febre menys elevada i sense calfreds, i tos escassament productiva d'esput mucoide o mucopurulent.

Entre aquestes dues presentacions podem trobar tot tipus de combinacions d'aquests símptomes produïdes per qualsevol microorganisme.<sup>76,82-86</sup>

### 4.4 Diagnòstic

El diagnòstic de la pneumònia adquirida a la comunitat s'ha de fer en tot malalt amb: malaltia febril aguda, simptomatologia respiratòria i aparició d'un infiltrat pulmonar en la radiologia de tòrax.

La clínica és poc específica i, per tal d'establir el diagnòstic, necessitem l'ajuda de la radiografia de tòrax.

**La radiologia de tòrax** (posteroanterior i lateral). Ens permet confirmar la presència d'infiltrats pulmonars i valorar la gravetat i el pronòstic de la pneumònia. <sup>71</sup>

Els infiltrats pulmonars poden ésser bàsicament de tres tipus.<sup>71,72,84</sup>

1. Pneumònia de l'espai aeri que deixa permeables els bronquis (infiltrat alveolar amb broncograma aeri), amb afectació d'un o més segments pulmonars, i fins i tot un lòbul (pneumònia lobular). Els agents causals solen ésser: pneumococ, *K. pneumoniae*, *Proteus* i *H. influenzae*.

2. Broncopneumònia, afectació de l'espai aeri i parènquima pulmonar amb múltiples infiltrats de distribució segmentària, és freqüent en les pneumònies per *S. aureus*, *Pseudomonas* i *E. coli*.

3. Infiltrat intersticial que solen produir els virus *Mycoplasma* i *Chlamydia*.

**Radiologia de control.** S'ha de practicar després de 6 setmanes en pacients amb clínica persistent, fumadors i persones grans (> 75 a). En cas de mala resposta al tractament o si hi ha un deteriorament important de l'estat general, la radiologia de control es podria fer abans. <sup>[C]<sup>87</sup></sup>

Les tècniques de diagnòstic ràpid, com ara la proteïna C reactiva capil·lar, permeten descartar un procés bacterià quan el seu valor és baix. L'aplicació a l'atenció primària seria una prova de cribatge, per diferenciar una infecció del tracte respiratori baix com la bronquitis aguda i la PAC. <sup>[B]<sup>85,86</sup></sup>

## 4.5 Criteris de derivació a l'hospital

En els darrers anys s'estan avaluant escales pronòstiques d'estratificació del risc de la PAC per ajudar a decidir si un pacient és tributari de tractament ambulatori o hospitalari. D'aquestes, cal destacar-ne, per la seva aplicació senzilla i fàcil a l'atenció primària, l'Escala CRB 65 proposada per la British Thoracic Society, que valora els paràmetres següents:<sup>88,89,90</sup>

C = confusió

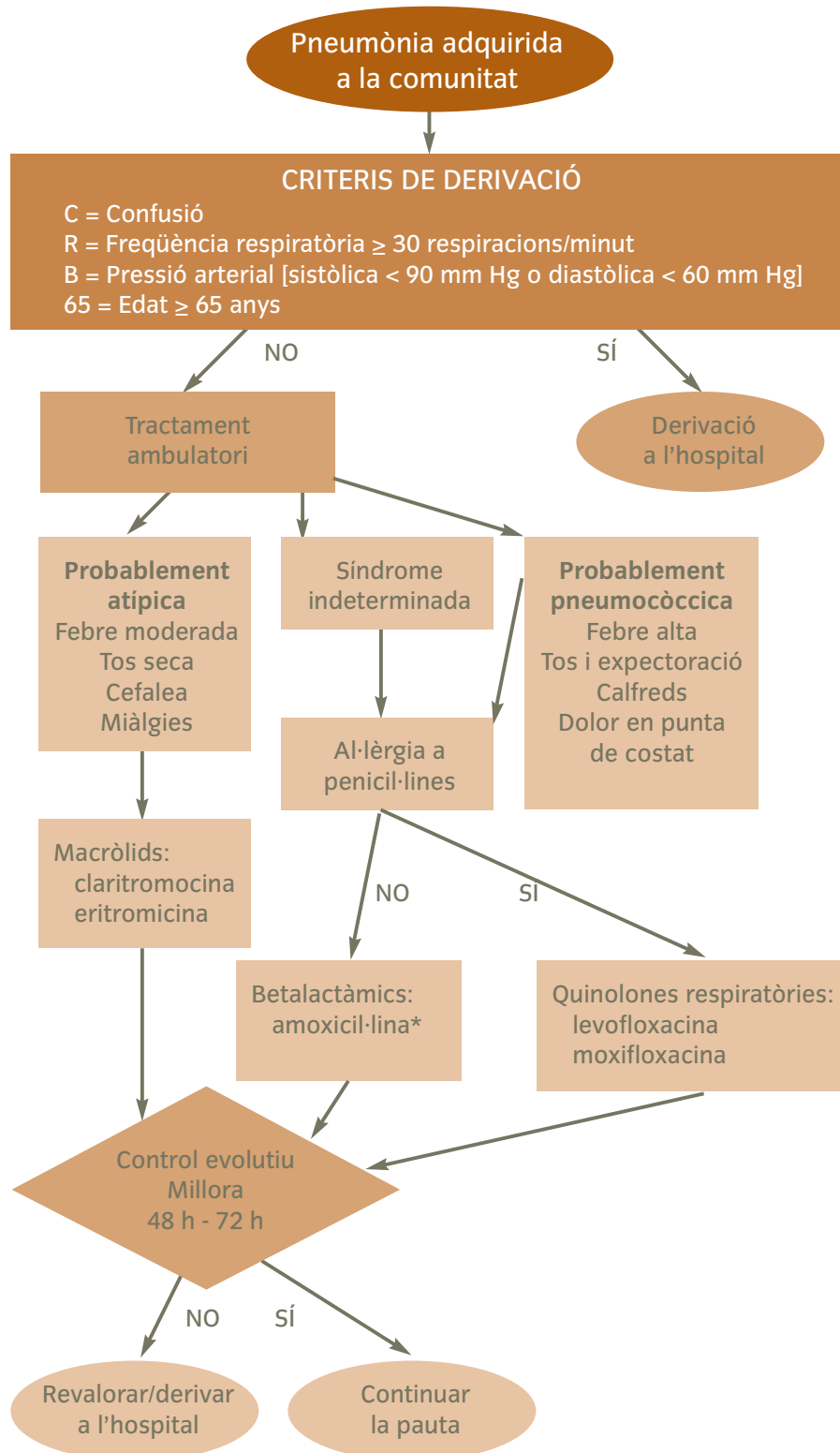
R = freqüència respiratòria  $\geq 30$  respiracions/minut

B = pressió arterial sistòlica < 90 mm Hg o diastòlica < 60 mm Hg

65 = edat  $\geq 65$  anys

El fet que el pacient presenti algun d'aquests paràmetres és criteri de derivació a l'hospital (vegeu figura 1).

Figura 1. Algorisme de derivació i tractament en la PAC



\*Estaria indicada amoxicil·lina + àcid clavulànic: Pneumònia en pacient gran institucionalitzat o comorbiditat: malaltia cardiovascular, diabetis *mellitus*, hepatopatia, insuficiència renal, MPOC, alcoholisme.



## 4.6 Tractament de la pneumònia en l'adult

### 4.6.1 Recomanacions generals (vegeu l'apartat 2.4.1)

### 4.6.2 Recomanacions específiques

El tractament antibiòtic inicial de la PAC serà empíric.<sup>2,71,72</sup> S'escollirà l'antibiòtic més adequat per a cada cas segons: la sospita etiològica de la PAC, síndrome suggerent de pneumònia probablement pneumocòccica, o probablement micoplàsmica o indeterminada; l'edat del pacient; la comorbiditat; la gravetat del quadre clínic; les al·lèrgies conegudes i els patrons de susceptibilitat dels gèrmens, fent, però, un ús racional dels antibiòtics i reservant, sempre que sigui possible, aquells antibiòtics d'espectre antibacterià més ampli, per evitar en l'àmbit de la comunitat, l'aparició de resistències.

Rere la sospita de pneumònia, el tractament antibiòtic s'ha d'instaurar al més aviat possible. **D**<sup>2</sup>

A l'hora de triar el tractament antibiòtic, ens trobem amb dues limitacions: el problema de les resistències en el nostre entorn i la selecció de fàrmac.

1) Actualment, en el nostre medi, les xifres de resistència del pneumococ (CMI  $\geq 4 \mu\text{gr/ml}$ ) a la penicil·lina d'aspecte reduït són elevades (35 % - 40 %), però les resistències a les aminopenicil·lines (per ex. l'amoxicil·lina) són baixes (5 % - 10 %).<sup>91-106</sup> És important tenir en compte que la resistència a la penicil·lina o l'amoxicil·lina no s'ha associat a un increment de la mortalitat, fins i tot en pacients amb bacterièmia.<sup>96-106</sup> El 30 % dels pneumococs són resistents als macròlids (fet que en algun estudi en pneumònia greu, sí que s'ha associat a un increment de la mortalitat) i s'han descrit també resistències a cefalosporines i quinolones sistèmiques.<sup>92,97,107-120</sup>

2) A l'hora d'interpretar els resultats dels AC sobre el tractament de la PAC, ens trobem amb els problemes següents: la majoria dels AC han estat estudis oberts (sense emmascarament), el nombre de pacients de les mostres no ha estat l'adequat, moltes vegades s'ha inclòs població mixta (bronquitis o altres infeccions respiratòries), en molts estudis no queda clara la distinció entre pacients ingressats i pacients que no ho estan, no sempre el fàrmac comparatiu ha estat el de referència, és difícil establir la pauta i durada òptima dels tractaments per haver estat avaluats amb pautes diferents que no s'han comparat entre si i pel fet que la majoria dels assaigs han estat dissenyats per demostrar igualtat entre fàrmacs i no una eficàcia més gran. Fins al moment actual, no s'han trobat diferències significatives en la curació o millora clínica entre els antibiòtics que han estat comparats. **A**<sup>71</sup>

Per tot el que hem comentat, les recomanacions del tractament empíric de la pneumònia adquirida a la comunitat, podrien estructurar-se tenint en compte la clínica, l'espectre d'acció dels diferents antibacterians, i la comorbiditat del pacient.<sup>25-27,84,121.</sup>

**1) Pneumònia suggestiva d'etiologia pneumocòccica en pacient jove sense comorbiditat**

Betalactàmic. **Amoxicil·lina 1 g cada 8 h, 10 dies**

Al·lèrgia a betalactàmics:

Quinolones. **Levofloxacina 500 mg/24 h, 10 dies**

**Moxifloxacina 400 mg/24 h, 10 dies**

**2) Pneumònia suggestiva d'etiologia no pneumocòccica**

Macròlids. **Claritromicina 500 mg/12 h, 14 dies**

**Eritromicina 500 mg/6 h, 14 dies**

**3) Situacions clíniques sense orientació etiològica**

L'objectiu terapèutic bàsic d'aquesta patologia és sempre cobrir el risc d'infecció per pneumococ, atesa la freqüència d'aquest germen en l'etiologia de les pneumònies i la seva gravetat.

Betalactàmic. **Amoxicil·lina 1 g cada 8 h, 10 dies**

Al·lèrgia a betalactàmics:

Quinolones. **Levofloxacina 500 mg/24 h, 10 dies**

**Moxifloxacina 400 mg/24 h, 10 dies**

**4) Pneumònia en pacient gran institucionalitzat o comorbiditat (malaltia cardiovascular, diabetis *mellitus*, hepatopatia, insuficiència renal, MPOC, alcoholisme)**

Betalactàmic. **Amoxicil·lina + àcid clavulànic 875 mg/125 mg cada 8 h, 10 dies**

Al·lèrgia a betalactàmics:

Quinolones. **Levofloxacina 500 mg/24 h, 10 dies**

**Moxifloxacina 400 mg/24 h, 10 dies**

**Control evolutiu**

A les 24 hores, s'ha de comprovar l'evolució favorable de la PAC, definida com l'absència de febre elevada i l'estabilització dels símptomes i signes clínics i possibles efectes adversos.

Si existeix fracàs terapèutic a les 48 h - 72 h, es remetrà el pacient a l'hospital de referència per a valoració el mateix dia.<sup>71</sup>

# 5. Bronquiolitis

## 5.1 Definició

El terme bronquiolitis defineix una inflamació aguda de les vies respiratòries baixes caracteritzada clínicament per la presència de sibilàncies i raneres subcrepitants i símptomes d'infecció de les vies respiratòries altes (rinorrea, tos) en lactants menors de 24 mesos a causa d'una infecció viral del tracte respiratori inferior.<sup>122</sup>

## 5.2 Etiologia

El virus respiratori sincicial (VRS) és el principal agent etiològic i és el responsable del 45 %- 75 % de les bronquiolitis i del 70 % de les formes greus. Altres agents etiològics són: *virus parainfluenzae* (10 % - 30 %), *influenzae* (10 % - 20 %), adenovirus (5 % - 10 %) i *metapneumovirus (paramyxovirus)*.<sup>123,124</sup> Les característiques epidemiològiques de la infecció per VRS i *V. parainfluenzae* són similars, amb l'excepció que la infecció per VRS és més freqüent en els primers mesos de vida, mentre que la infecció per *parainfluenzae* es presenta en lactants més grans.

## 5.3 Clínica

Els lactants amb bronquiolitis poden presentar un quadre clínic variable amb símptomes lleus propis d'un catarro de vies altes, especialment rinorrea i obstrucció nasal, així com tos i signes propis d'afectació de vies respiratòries baixes en forma de sibilàncies o raneres subcrepitants bilaterals.<sup>122,124</sup>

En la majoria dels casos es tracta d'una infecció respiratòria lleu, autolimitada, que pot ser atesa i controlada a l'atenció primària. No obstant això, alguns lactants presenten formes greus o molt greus que requereixen ingrés hospitalari.

La durada mitjana és de 12 dies, aproximadament, tot i que un 18 % presentaran símptomes als 21 dies i un 9 %, als 28 dies. **[C]**<sup>125</sup>

Els criteris clínics diagnòstics de la bronquiolitis inclouen: **[D]**<sup>126</sup>

- Antecedent de catarro de vies altes (refredat comú) i rinorrea.
- Signes d'afectació respiratòria:
  - sibilàncies o raneres subcrepitants bilaterals
  - tiratge intercostal
  - taquipnea
  - aleteig nasal

- dificultat respiratòria
- disminució de la saturació d'O<sub>2</sub>
- cianosi
- Signes de deshidratació
- Antecedent de contacte amb persones afectades de catarro de vies altes.

Una petita proporció de lactants presenten risc de patir formes greus i hospitalització quan concorren els factors de risc següents: **D**<sup>127,128</sup>

- prematuritat (< 35 setmanes)
- edat inferior a 3 mesos
- cardiopatia congènita
- immunodeficiència
- malaltia pulmonar crònica, especialment displàsia broncopulmonar

## 5.4 Diagnòstic

El diagnòstic i la gravetat del quadre es basen en la interpretació clínica dels signes i símptomes propis de la malaltia i no depenen d'una troballa clínica específica o prova diagnòstica. **D**<sup>126</sup>

La pulsioximetria és útil per valorar la gravetat del quadre clínic i orientar adequadament el pacient. **D**<sup>126</sup>

Les dades actualment disponibles no recolzen la realització rutinària de tests diagnòstics de laboratori (gasometria), radiologia o determinació de virus específics en mostres nasofaríngies, hemocultius o gasometria arterial, atès que no aporten elements addicionals per establir el diagnòstic de bronquiolitis. **D**<sup>129-132</sup>

## 5.5 Criteris de gravetat i derivació **D**<sup>127,128,133</sup>

Taula 7. Criteris de gravetat (nivell d'evidència 3)

	Lleu	Moderat	Greu
Aspecte general	Bo	Regular	Dolent
Destret respiratori	Mínim	Lleu-moderat	Moderat-greu
Saturació O <sub>2</sub>	>95 %	92 % - 95 %	< 92 %
Freqüència respiratòria	<50 x minut	50 - 70 x minut	> 70 x minut o apnees
Rebuig d'aliments	Absència	Absència	Presència
Factors de risc*	Absents	Absents	Presentes
Distòcia social	Absent	Absent	Present
Derivació a l'hospital	No	Valorar	Sí

\* factors de risc: prematuritat, edat < 3m, cardiopatia congènita, immunodeficiència, displàsia broncopulmonar, fibrosi quística, o altres broncopaties cròniques.

### Criteris de derivació **D**<sup>126-128,133</sup>

Hauran de derivar-se a un centre hospitalari totes les bronquiolitis classificades com a greus i totes les moderades amb freqüència respiratòria per sobre de 50 per minut en infants > d'un any i de 70 per minut en infants < 1 any o amb incapacitat de mantenir una adequada ingesta oral i en aquelles bronquiolitis en què no es pot mesurar la saturació d'oxigen.

## 5.6 Tractament de la bronquiolitis

### 5.6.1 Recomanacions generals. **D**<sup>126</sup>

- Posició semiincorporada per facilitar la respiració.
- Fraccionar l'alimentació, oferint petites quantitats d'aliment per evitar la fatiga.
- Oferir líquids adequats a l'edat amb freqüència.
- Mantenir l'ambient lliure de fums. Evitar de fumar a casa.

Tractament simptomàtic:

- Mantenir el nas destapat amb rentats de sèrum fisiològic i aspiració de les secrecions nasals amb un aspirador de mucositat.
- En cas de febre, cal administrar paracetamol (10 mg/kg - 15 mg/kg, cada 4 h - 6 h) o ibuprofèn (5 mg/kg - 10 mg/kg, cada 6 h - 8 h).

### 5.6.2 Recomanacions específiques

Actualment, l'evidència disponible és insuficient per recomanar cap tractament en atenció primària més enllà del simptomàtic (maneig de secrecions, oxigenoteràpia quan estigui indicat). **D**<sup>122,126</sup>

L'ús d'antibiòtics no està indicat en la bronquiolitis. **C**<sup>122, 127,128,134,135</sup>

Existeix consens quant a no emprar els broncodilatadors de manera sistemàtica a menys que existeixi una millora clínica documentada en l'individu. **A**<sup>134,136-138</sup>

Si el valor de la pulsioximetria és < 95 %, cal administrar oxigen. **B**<sup>139</sup>

## 6. Pneumònia adquirida a la comunitat (PAC) en l'infant

### 6.1 Definició

Infecció aguda del parènquima pulmonar, que es manifesta habitualment per febre, signes respiratoris i generals que apareixen en un pacient no hospitalitzat en els darrers 7 dies. S'exclouen de l'àmbit d'aplicació d'aquesta Guia els casos següents:

- Pneumònia neonatal.
- Pneumònia en infants afectats d'immunodeficiències o altres patologies importants.
- Tuberculosi pulmonar.

### 6.2 Etiologia<sup>140-153</sup>

Taula 8. Distribució dels agents causals de PAC segons l'edat del pacient

< 3 mesos	de 3 mesos a 5 anys	> 5 anys
Virus respiratoris	Virus respiratoris	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
<i>Chlamydia trachomatis</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	Virus

### 6.3 Clínica

En lactants predominen els símptomes generals i la febre, que evolucionen més tard cap a destret respiratori. A partir dels 2-3 anys, sol haver-hi signes respiratoris, ja al principi del procés.<sup>143,145,147,148,152,153</sup>

- La simptomatologia inclou afectació variable de l'estat general, més en les PAC bacterianes que en les víriques i les produïdes per *mycoplasma*, dolor toràcic o abdominal, vòmit, diarrea, meningisme, obnubilació, etc.
- La dificultat respiratòria es manifesta per aleteig nasal, retraccions (supraesternals, intercostals, subcostals), taquipnea o gemec. Pot existir cianosi. L'auscultació pot mostrar raneres crepitants, hipoventilació, disminució del murmur vesicular, buf tubari o frec pleural. Els roncs i sibilants suggereixen una causa vírica.

En infants grans i adolescents, s'han diferenciat dos patrons de pneumònia, menys clars en lactants i infants en edat escolar, que poden ser útils per al diagnòstic i el tractament empíric.

**Pneumònia d'orientació pneumocòccica.** Produïda generalment pel pneumococ o altres bacteris, com són *Haemophilus influenzae*, estreptococ i estafilococ, que acostuma a presentar-se amb:

- Febre alta, en pics, sovint amb calfreds.
- Tos variable, al començament seca, posteriorment productiva.
- Taquipnea, dispnea i cianosi variables.
- Dolor toràcic.
- Abdominàlgia, vòmits.

**Pneumònia d'orientació no pneumocòccica.** El *mycoplasma*, prototip de pneumònia d'orientació no pneumocòccica, acostuma a causar un procés lleu, autolimitat:

- Quadre gripal amb tos seca i persistent, cefalàlgia, miàlgia, odinofàgia i febre moderada.
- En un 15 % - 20 % d'infants apareixen exanemes eritematosos inespecífics i, ocasionalment, eritema multiforme o síndrome de Stevens-Johnson.
- Sovint hi ha antecedents epidemiològics recents en la família o en la comunitat.

La pneumònia per *Chlamydia trachomatis* sol presentar-se en infants menors de 3 mesos. Origina una pneumònia afebril, amb tos seca, pertussoide, taquipnea, raneres o sibilants, amb conjuntivitis o precedida sovint de conjuntivitis. L'evolució pot ser prolongada (4-8 setmanes).

Les pneumònies víriques acostumen a anar precedides de catarro de vies altes i existeix un ambient epidèmic en la família o llar d'infants. La simptomatologia és més progressiva, amb rinitis i tos seguides de taquipnea, dispnea i signes d'afectació de vies baixes. La febre pot ser discreta. En la pneumònia per virus respiratori sincicial (VRS) es poden auscultar sibilants. L'evolució sol ser bona, tot i que el curs pot ser més prolongat que en les pneumònies bacterianes.

## 6.4 Diagnòstic

El diagnòstic es basarà en l'existència de clínica i radiologia compatibles.<sup>141,143-147,149,152-154</sup>

**Clínica:** febre i manifestacions respiratòries.

La clínica de les infeccions respiratòries altes i baixes és sovint superposable, per la qual cosa, basant-se només en la clínica, no sempre és fàcil establir o descartar amb seguretat el diagnòstic de pneumònia.<sup>155</sup>

- L'auscultació és poc precisa per detectar la pneumònia.
- La taquipnea (vegeu la taula 10) i el destret respiratori són els símptomes que millor es correlacionen amb la possibilitat que existeixi una pneumònia. **B**<sup>145-148,154,156</sup>



S'ha de sospitar una pneumònia bacteriana en infants menors de 3 anys amb febre més alta de 38,5 ° C, associada a retraccions costals i taquipnea > 50/min. (nivell d'evidència 2+).<sup>155-159</sup> En infants més grans d'aquesta edat, el destret respiratori té un valor predictiu més alt que altres signes clínics. [C]<sup>146,155-159</sup> L'absència de tots els signes físics esmentats (auscultació anormal, taquipnea i destret respiratori) fa poc probable l'existència d'una pneumònia. [B]<sup>146,155-159</sup>

La **radiografia de tòrax** no té prou especificitat per diferenciar els possibles agents etiològics. [B]<sup>157,160,161</sup> Estaria indicada per al diagnòstic de confirmació de la pneumònia.

**Pulsioximetria.** S'hauria de practicar en infants amb destret respiratori, taquipnea important, cianosi o pal·lidesa. És normal un valor igual o superior a 95 %. Determinacions per sota de 92 % són indicatives d'hipòxia significativa i aconsellen l'ingrés hospitalari. [B]<sup>139</sup>

**Taula 9. Valors normals màxims de freqüència respiratòria**

Edat	Valor normal màxim
0 mesos - 2 mesos	60
2 mesos - 12 mesos	50
1 anys – 5 anys	40
6 anys – 16 anys	28

## Diagnòstic etiològic

**Taula 10. Orientació etiològica de la PAC en l'infant**

	Pneumocòccica	<i>Mycoplasma</i>	Virus
<b>Edat</b>	Totes	Escolar o més	Preescolar
<b>Estació</b>	Hivern	Tot l'any	Hivern
<b>Inici</b>	Agut	Gradual	Vies altes
<b>Febre</b>	Alta	Alta o moderada	Alta o moderada
<b>Taquipnea</b>	Habitual	Infreqüent	Habitual
<b>Infecció en familiars</b>	No	Previ (2-3 setmanes)	Simultani
<b>Estat general</b>	Afectat	Bo	Bo
<b>Raneres crepitants</b>	Sí (localitzats)	Sí (difusos)	Sí. Sibilants.
<b>Exantema</b>	No	A vegades	A vegades
<b>Altres símptomes</b>	Abdominàlgia Dolor en punta de costat	Faringitis	De vies altes Exantemes
<b>Patró RX</b>	Alveolar Lobar o segmentari Vessament pleural	Intersticial Lobar, bilateral Dissociació C/R*	Intersticial Difús, bilateral

\* C/R= clínica radiològica

## 6.5 Criteris de gravetat de la PAC en l'infant

Taula 11. Criteris de gravetat de la PAC en l'infant <sup>140,146,156</sup>

Edat	Lleu	Greu
Lactant	T < 38,5° C FR < 70/min Retraccions discretes Tolera l'alimentació	T > 38,5° C FR > 70/min Retraccions marcades, aleteig nasal, gemec Cianosi Apnees intermitents Dificultats per a l'alimentació
Infant	T < 38,5° C FR < 50/min Destret lleu No vòmits	T > 38,5° C FR > 50/min Destret marcat/greu, aleteig nasal, gemec Cianosi Deshidratació

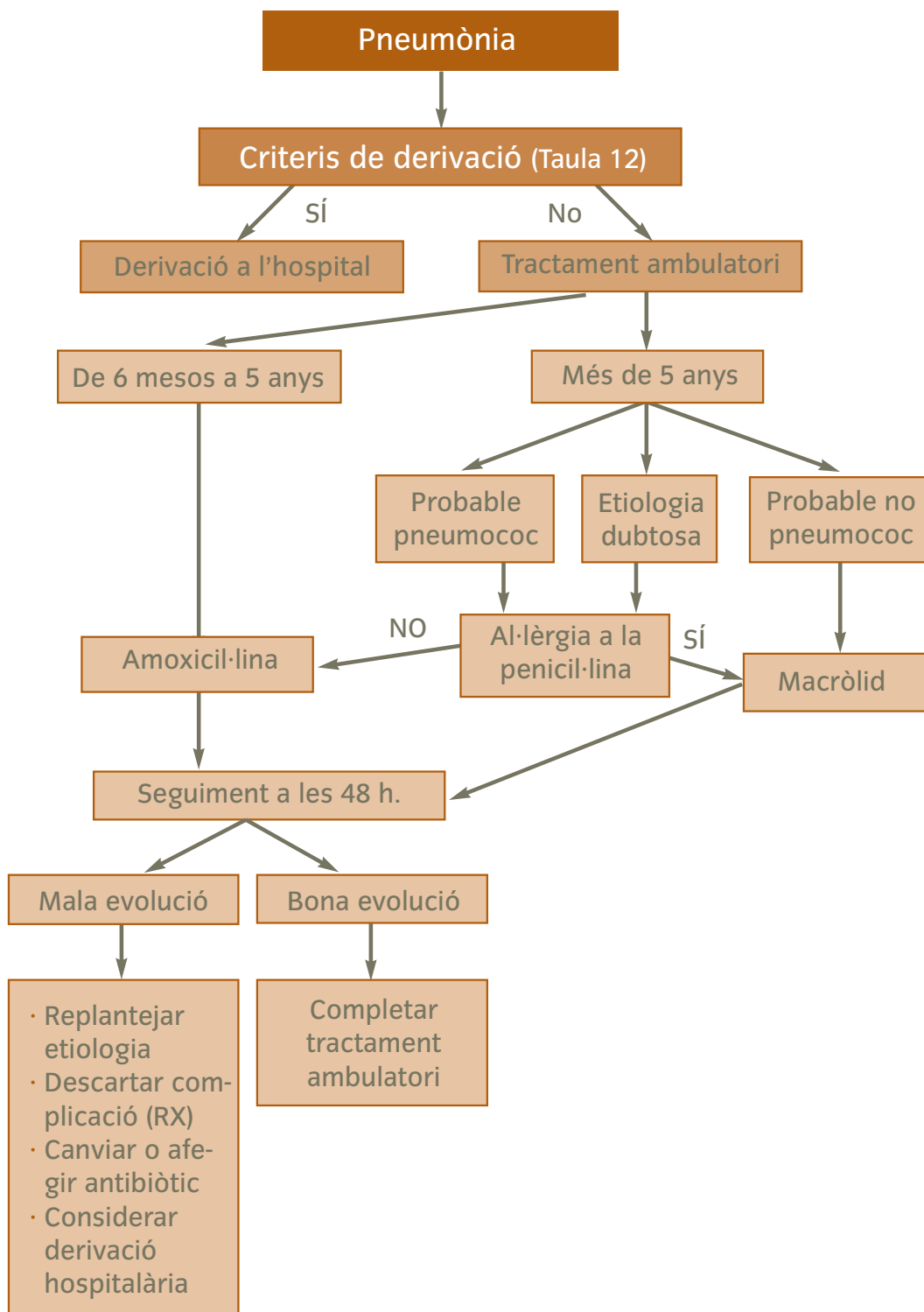
## 6.6 Criteris de derivació de la PAC en l'infant

La PAC és generalment controlable en l'atenció primària. Existeixen, tanmateix, algunes situacions (vegeu la taula 12) que farien recomanable la valoració hospitalària.

Taula 12. Criteris de derivació a l'hospital per valoració. <sup>140, 146, 156</sup>

- Menors de 6 mesos.
- Estat general afectat o criteris de gravetat (vegeu la taula 12).
- Patologia de base: pneumopatia, cardiopatia, immunodepressió, malnutrició.
- Dificultat per al control evolutiu.
- Dificultats importants per a l'alimentació.
- Coexistència d'altres problemes: diarrea, broncospasme.
- Afectació radiològica extensa, vessament pleural, pneumotòrax.
- Sospita d'estafilococ, bacteris gramnegatius entèrics o gèrmens inhabituals.
- Necessitat d'identificació bacteriològica i antibiograma.
- Falta de resposta a les 48 h -72 h de tractament ambulatori.
- Existència de problemàtica socioeconòmica.
- Dubtes sobre el compliment terapèutic.

Figura 2. Algorisme d'actuació en la pneumònia adquirida a la comunitat en l'infant



Taula 13. Dosificació dels antibiòtics orals en l'infant

Antibiòtic	mg/kg/dia	dosis/dia	dies
Amoxicil·lina	80 - 100	3	7 - 10
Amox.+ àcid clavulànic			
Amoxicil·lina	80 - 100	3	7 - 10
àcid clavulànic	10		
Eritromicina	40 - 50	3	10 - 14
Josamicina	40 - 50	2	10 - 14
Claritromicina	15	2	10 - 14

## 6.7 Tractament de la PAC en l'infant

### 6.7.1 Recomanacions generals (vegeu l'apartat 5.6.1)

### 6.7.2 Recomanacions específiques

Tractament antibiòtic empíric en funció de l'edat de l'infant (vegeu la taula 14).<sup>2,142-155,158,159,162-165</sup>

- En menors de 6 mesos, el tractament s'efectuarà en el medi hospitalari.
- Infants de 6 mesos a 5 anys
  - L'antibiòtic oral d'elecció és l'**amoxicil·lina** en dosis altes. **B**<sup>142-144, 146, 149-151, 156-159,166</sup>
  - Les alternatives serien l'**amoxicil·lina + àcid clavulànic** (amb les mateixes dosis altes d'amoxicil·lina). **C**<sup>146, 156,165,167</sup>
  - En al·lèrgics a betalactàmics cal emprar, d'entrada, un **macròlid**. Si l'evolució no és ràpidament favorable, cal derivar-lo a l'hospital.
- Infants més grans de 5 anys
  - Si la clínica és compatible amb una síndrome "típica" (probablement pneumocòccica) estaria indicada **amoxicil·lina** en dosis altes. **B**<sup>146-148,166</sup>
  - Serien alternatives, l'amoxicil·lina + àcid clavulànic. **C**<sup>146,156,167</sup>
  - Si la clínica suggereix fermament una síndrome "atípica", cal iniciar el tractament amb un **macròlid** oral. **D**<sup>142-144, 149-151, 156-159,166</sup>
  - En al·lèrgics a betalactàmics s'ha d'emprar, d'entrada, un **macròlid**. Si l'evolució no és ràpidament favorable, cal derivar-lo a l'hospital.

Taula 14. Tractament inicial empíric de la PAC en funció de l'edat

Edat	Tractament d'elecció	Alternatives
0 mesos a 6 mesos	Derivació a l'hospital	
6 mesos a 5 anys	Amoxicil·lina	Amoxicil·lina + àcid clavulànic Acetilcefuroxima En pacients al·lèrgics a la penicil·lina: macròlids
Majors de 5 anys	Pneumònia probablement pneumocòccica: amoxicil·lina	Amoxicil·lina + àcid clavulànic Acetilcefuroxima En pacients al·lèrgics a la penicil·lina: macròlids
	Pneumònia probablement no pneumocòccica: macròlids	

### Durada del tractament

La durada del tractament serà habitualment de 7 dies - 10 dies. En el cas de gèrmens atípics es recomana allargar el tractament fins a 10 - 14 dies. [D]<sup>140,148,166,150,156</sup>

### Seguiment

En els infants diagnosticats de pneumònia s'ha de fer un control clínic a les 48 h - 72 h després d'iniciar el tractament. [D]<sup>140,142-150</sup> Si evoluciona favorablement no calen més controls clínics ni radiològics.

Si persisteix la febre o la simptomatologia no millora, s'ha de replantejar el diagnòstic de pneumònia, l'orientació etiològica, l'elecció del tractament o la possibilitat de complicacions (abscessos, vessament pleural). [D] En aquesta situació es pot plantejar un control radiològic o la derivació hospitalària.

Quant a la radiografia de control a les 3-4 setmanes estaria indicada en:

- existència en la radiologia de condensació lobar, atelèctasi, pneumònia rodona o vessament pleural. [D]<sup>157,161</sup>

# 7. Vacunes

## 7.1 Vacuna de la grip

Diversos estudis de cas-control duts a terme amb metodologia correcte han mostrat que la vacuna de la grip redueix l'hospitalització per pneumònia i grip en la gent gran i que redueix la mortalitat global o de causa respiratòria. [B]<sup>168-179</sup>

Una metaanàlisi d'estudis de cohorts duta a terme en pacients de 65 anys o més va demostrar eficàcia de la vacuna en prevenció de malaltia respiratòria del 56 %, prevenció de pneumònia en un 53 %, prevenció d'hospitalització en un 50 %, i reducció de les morts en un 68 %. [A]<sup>180</sup>

La vacuna de la grip ha mostrat eficàcia en estudis realitzats en pacients de risc (incloent pacients amb patologia crònica respiratòria, cardíaca, renal, hepàtica, diabetis *mellitus*, immunosupressió per malaltia o tractament, i pacients més de 65 anys); queda, però, menys clar aquest benefici en la població de risc baix. En un estudi es va demostrar que la vacunació de la grip en el personal assistencial disminuïa la mortalitat dels pacients ancians institucionalitzats. [A]<sup>181</sup> No obstant això, un AC realitzat en els treballadors d'hospital no va demostrar una reducció d'episodis suggestius de grip, gravetat de la malaltia o absentisme. [B]<sup>182</sup> Un AC més recent va mostrar una reducció del 25 % dels episodis de malaltia respiratòria alta, i una reducció del 44 % de la visita al metge per infeccions respiratòries altes, en les persones que havien rebut la vacuna.<sup>183</sup> Un altre AC va mostrar que la vacunació de la població jove activa sana reduïa els episodis suggerits de grip, els dies de baixa i les visites al metge, quan la vacuna era similar al virus circulant. Quan la vacuna no està ben aparellada al virus no redueix les infeccions suggerents de grip. [B]<sup>184</sup>

La vacuna de la grip es recomana, anualment, a tota la població més gran de 60 anys i a població de qualsevol edat amb: [B]<sup>168</sup>

- malaltia respiratòria crònica, incloent-hi asma
- insuficiència cardíaca crònica
- malaltia renal crònica
- immunosupressió secundària a malaltia o a tractament
- diabetis *mellitus*
- pacients institucionalitzats
- treballadors sanitaris o socials que puguin estar en contacte directe regular amb pacients de risc o clients

La vacuna de la grip està contraindicada en els pacients amb hipersensibilitat a la clara d'ou. [D]<sup>168</sup>

## 7.2 Vacuna de la pneumònia pneumocòccica

L'efectivitat de la vacuna antipneumocòccica de 23 serotips, que és la que es comercialitza actualment, sobre la prevenció de la infecció està ara en discussió, ja que els estudis realitzats fins ara difereixen en les seves conclusions. Els estudis no han demostrat que sigui efectiva per disminuir la incidència de pneumònia, però en alguns es va demostrar efectivitat en la prevenció de la malaltia invasiva entre el 41 % – 80% (segons estudis observacionals),<sup>185-187</sup> reduint-se aquesta en persones immunodeprimides i més grans de 65 anys. [C]<sup>188</sup>

Els resultats de diferents metaanàlisis<sup>189-191</sup> han estat contradictoris, respecte a la incidència de bacterièmia; aquest efecte és encara menys pronunciat en el grup de risc i en països industrialitzats. [C]<sup>192</sup> Cal tenir en compte la baixa incidència de bacterièmia, per valorar-ne l'eficiència.

La vacuna està composta per 23 antigens polisacàrids capsulars purificats d'*Streptococcus pneumoniae* que constitueixen el 90 % dels serotips patògens aïllats.

S'administra una única dosi de 0,5 ml, subcutània o intramuscular, i es pot administrar, en llocs d'inoculació diferents, amb l'antigripal, *Haemophilus influenzae*; toxoide tetànic o diftèric; triple vírica i hepatitis B.

No es recomana en el primer trimestre de l'embaràs i no té utilitat en menors de 2 anys.

Les recomanacions en el nostre entorn (fins al moment actual) són vacunar: [D]<sup>193,194</sup>

- Persones de més de 60 anys, especialment les ingressades a una institució.
- Persones immunodeprimides: persones amb asplènia, infecció per VIH, limfomes, mieloma múltiple, anèmia de cèl·lules falciformes, malaltia de Hodgkin, trasplantament.
- Pacients amb malalties cròniques: pacients amb insuficiència cardíaca, neumopaties cròniques, cirrosi hepàtica, diabetis *mellitus*, insuficiència renal, alcoholisme, fístules del líquid cefaloraquídi.

Revacunació:

- Quan han transcorregut més de 5 anys de la vacuna en aquells pacients amb risc alt de malaltia pneumocòccica.
- Les persones més grans de 65 anys rebran una segona dosi, si la primera va ser administrada abans dels 65 anys i ja han passat més de 5 anys.
- En les persones més grans de 65 anys no s'indica revacunació.

Davant d'aquestes dades no sembla que hi hagi prou informació per poder incloure o excloure la vacunació sistemàtica per la controvèrsia que existeix sobre la seva efectivitat en la pràctica, especialment, sobre el grup de població a què s'indica actualment. Caldrien estudis prospectius en el nostre medi per poder fer una indicació sistemàtica d'aquesta vacuna. [C]<sup>188</sup>

# Bibliografia

1. Anonimus. Lower respiratory tract infection (LETI). WeMeRec Bulletin 1999; 6: 1-3.
2. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Community Management of Lower Respiratory Tract Infection in Adults. A national clinical guideline. Edinburgh. SIGN [en línia] 2002 [data d'accés 14 d'octubre de 2005]. URL disponible a: <http://www.sign.ac.uk/guidelines/fulltext/59/index.html>
3. Picazo JJ, Pérez-Cecilia E, Herreras A, Grupo DIRA en Atención primaria. Respiratory infections outside the hospital. DIRA study Enferm Infecc Microbiol Clin 2003; 21: 410-416.
4. Mendive JM, Vinyoles E, Mata M, Altaba AM, García Ruiz F, Salvador B, et al. Patología infecciosa en atención primaria. Aten Primaria 1996; 17: 64-68.
5. Smucny JJ, Becker LA, Glazier RH, Mclsaac W. Are antibiotics effective treatment for acute bronchitis? A meta-analysis. J Fam Pract 1998; 47: 453-460.
6. Carrie AG. Antibacterial Use in Community Practice. Assessing Quantity, Indications and Appropriateness, and relationship to the Development of Antibacterial Resistance. Drugs 1999; 57; 871-881.
7. Palop V, Melchor A, Martínez-Mir I. Reflexiones sobre la utilización de antibióticos en atención primaria. Aten Primaria 2003; VOLUM: 32-37.
8. Palop V, Catalán C, González JL, Belenguer V, Martínez-Mir I. Utilización clínica de antibióticos en atención primaria. A: Merino J, Gil V, editores. Práctica Clínica en Atención Primaria de Salud. Enfermedades infecciosas. Alicante: Universidad Miguel Hernández. Ediciones Doyma SA; 1999 .p. 158-184.
9. Dirección general de aseguramiento y planificación sanitaria. Agencia de evaluación de tecnologías sanitarias. Ministerio de Sanidad y Consumo. Informe sobre resistencia microbiana: ¿qué hacer? Med Clin (Barc) 1995; 106: 267-279.
10. Anónimo. Tackling antimicrobial resistance. Drug Ther Bull 1999; 37: 9-16.
11. Rodríguez C, Campoamor F, Zaforzeta M, Verdejo A, Muro V, Martín MV y Comisión de Antibióticos de Atención Primaria del Área de Mallorca. Política de antibióticos en Atención Primaria. La experiencia práctica en un área sanitaria. Aten Primaria 1998; 21: 315-320.
12. García J. Situación epidemiológica actual y resistencia de los patógenos respiratorios en España. Med Clin (Barc) 1998; 110 (Supl 1): 44-51.
13. OMS. Resistencia a los antimicrobianos: una amenaza mundial. Boletín de Medicamentos Esenciales de la OMS. [En línea] 2000; 28/29:1 [data d'accés 14 d'octubre de 2005]. URL disponible a: <http://mednet2.who.int/edmonitor/edition/EDM2829sp.pdf>



14. Department of Health UK Antimicrobial Resistance Strategy and Action Plan. [En línia] June 2000 [data d'accés: 14 d'octubre de 2005]. URL disponible a: <http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/07/84/48/04078448.pdf>
15. Pérez-Trallero E, García-de-la-Fuente C, García-Rey C, Baquero F, Aguilar L, Dal-Re R, et al. Geographical and ecological analysis of resistance, coresistance, and coupled resistance to antimicrobials in respiratory pathogenic bacteria in Spain. *Antimicrob Agents Chemother* 2005 May; 49(5): 1.965-1.972.
16. Gervas J. La resistencia a los antibióticos, un problema de salud pública. *Aten Primaria* 2000; 25: 589-596.
17. Aymerich, M, García-Altés A, Jovell AJ. Las resistencias bacterianas: ¿algo más que un problema clínico? La resistencia del enterococo a la vancomicina como ejemplo. *Medicina Clínica* 1999; 112: 553-555.
18. Anonimus. Antibiotic prescribing: a challenge for primary care. *MeReC Bulletin* 2000; 11: 17-20.
19. Romero J, Rubio M, Corral O, Pacheco Sm, Agudo E, Picazo JJ. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. *Enfer Infecc Microbiol Clin* 1997; 15: 289-298.
20. Caminal J, Rovira J, Segura A. Estudi de la idoneïtat de la prescripció del tractament antibiòtic a l'atenció primària i dels casos derivats de la no adequació. Barcelona: Agència d'Avaluació de Tecnologia Mèdica. Servei Català de la Salut. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social. Generalitat de Catalunya; Juny 1999 (BR99003). [En línia] June 1999 [data d'accés 14 d'octubre de 2005]. URL disponible a: <http://www.aatrm.net/pdf/memo99.pdf>
21. Musher DM. Pneumococcal outbreaks in nursing homes. *N Engl J Med* 1998; 338: 1.915-1.916.
22. Doern GV, Pfaller MA, Kugler K, Freeman J, Jones. Prevalence of antimicrobial resistance among respiratory tract isolates of *Streptococcus pneumoniae* in North America: 1997 results from the SENTRY antimicrobial surveillance program. *Clin Infect Dis* 1998; 27: 764-770.
23. Llor C, Cots JM, Herreras A. Etiología bacteriana de la agudización de la bronquitis crónica en atención primaria. *Arch Bronconeumol* 2006; 42: 388-393.
24. Morros R, Vedia C, Bonet S. Recomanacions per a l'ús d'antibiòtics en l'atenció primària. Badalona: Institut Català de la Salut. Divisió d'Atenció Primària; 1999.
25. Llor C, Hospital I, González I, Luque A, Bayona C. Terapéutica de las infecciones de las vías aéreas bajas. Recomendaciones sobre el uso de antimicrobianos en atención primaria. 5a ed [En línia]. Barcelona: SCMFIC 2005 [data d'accés 14 d'octubre de 2005]. URL disponible a: <http://www.scmfic.org/antimicrobians/html/us/frameus.htm>
26. Palop Larrea V, Martínez-Mir I. Tratamiento empírico de las infecciones en AP. *Guías clínicas* 2004; 4 (33). *Guías clínicas en atención primaria. Atención primaria en la red.*[En

- línea] July 2004 [data d'accés 14 d'octubre de 2005]. URL disponible a: <http://www.fis-terra.com/guias2/empirico.htm>
27. Grupo de Enfermedades Infecciosas en Atención Primaria de la Sociedad Catalana de Medicina de Familia y Comunitaria. GERMIAP-SCMFIC. Guía de referencia para el tratamiento de las enfermedades infecciosas para atención primaria 2004. Barcelona: Fundación de atención primaria; 2004.
  28. Evans AS. Clinical syndromes in adults caused by respiratory infection. *Med Clin North Am.* 1967; 51: 803-818.
  29. Anonimus. Definitions and classifications of infectious reactions of the lung. A statement of the Committee of Diagnostic Standards in Respiratory Disease. American Thoracic Society. *Am Rev of Respir Dis* 1970; 101-119.
  30. Irwin RS, Boulet LP, Cloutier MM, Fuller R, Gold PM, Hoffstein V, et al. Managing cough as a defense mechanism and as a symptom. A continuous panel report of the American College of Chest Physicians *Chest* 1998; 114: 133S-1.081S.
  31. Gonzales R, Barlett JC, Besser RE, Cooper RJ, Hickner JM, Hoffman JR, et al. Principles of appropriate antibiotic use for treatment of uncomplicated acute bronchitis: Background. *Ann Intern Med* 2001; 134: 521-529.
  32. Macfarlane JT, Colville A, Guion A, Macfarlane RM, Rose DH. Prospective study of aetiology and outcome of adult lower-respiratory-tract infections in the community. *Lancet.* 1993; 341: 511-514.
  33. Nicholson KG, Kent J, Hammersley V, Cancio E. Acute viral infections of upper respiratory tract in elderly people living in the community: comparative, prospective, population based study of disease burden. *BMJ.* 1997; 315: 1.060-1.064.
  34. Jonsson JS, Sigurdsson JA, Kristinsson KG, Guthnadottir M, Magnusson S. Acute bronchitis in adults. How close do we come to its aetiology in general practice? *Scand J Prim Health Care* 1997;15: 156-160.
  35. Metlay JP, Kapoor WN, Fine MJ. Does this patient have community-acquired pneumonia? Diagnosing pneumonia by history and physical examination. *JAMA* 1997; 278: 1.440-1.445.
  36. Robertson AJ. Green sputum. *Lancet* 1952; 1: 12-15.
  37. Fahey T, Stocks N, Thomas T. Quantitative systematic review of randomised controlled trials comparing antibiotic with placebo for acute cough in adults. *BMJ* 1998; 316: 906-910.
  38. Empey DW, Laitinen LA, Young GA, Bye CE, Hughes DT. Comparison of the antitussive effects of codeine phosphate 20 mg, dextromethorphan 30 mg and noscapine 30 mg using citric acid-induced cough in normal subjects. *Eur J Clin Pharmacol* 1979; 16 (6): 393-397.

39. Karttunen P, Tukiainen H, Silvasti M, Kolonen S. Antitussive effect of dextromethorphan and dextromethorphan-salbutamol combination in healthy volunteers with artificially induced cough. *Respiration* 1987; 52(1): 49-53.
40. Grattan TJ, Marshall AE, Higgins KS, Morice AH. The effect of inhaled and oral dextromethorphan on citric acid induced cough in man. *Br J Clin Pharmacol* 1995 Mar; 39(3): 261-263.
41. Freestone C, Eccles R. Assessment of the antitussive efficacy of codeine in cough associated with common cold. *J Pharm Pharmacol* 1997; 49: 1.045-1.049.
42. Schroeder K, Fahey T. Systematic review of randomised controlled clinical trials of over the counter cough medicines for acute cough in adults. *BMJ* 2002; 324: 329-331.
43. Edwards GF, Lewis HE, Stafford D. The effect of pholcodine with and without an antihistamine on cough and expectoration. *Br J Dis Chest* 1977 Oct; 71(4): 245-252.
44. Bennet S, Saint S, Vittenhoff E, Grady D. Antibiotics in acute bronchitis a Meta-analysis. *Am J Med* 1999; 107: 62-67.
45. Smucny J, Fahey T, Becker L, Glazier R. Antibióticos para la bronquitis aguda (Revisión Cochrane traducida). A: *La Biblioteca Cochrane Plus* 2005; número 3. Oxford: Update Software Ltd; 2005 [data d'accés]. Disponible a: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library* 2005; Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2005).
46. Smucny JJ, Flynn CA, Becker LA, Glazier RH. Are b2-agonists effective treatment for acute cough in patients without underlying lung disease? *J Fam Pract* 2001; 50: 945-951.
47. Melbye H, Ausebo U, Straume B. Symptomatic effect of inhaled fenoterol in acute bronchitis: a placebo-controlled double blind study. *Fam Pract* 1991; 8: 216-222.
48. Smucny J, Flynn C, Becker L, Glazier R. Agonistas beta2 para la bronquitis aguda (Revisión Cochrane traducida). A: *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 3, 2005. Oxford, Update Software Ltd; 2005. Disponible a: <http://www.update-software.com>. (Traduïda de *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 3, 2005. Oxford, Update Software Ltd; 2005).
49. NHLB/WHO Workshop Report. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Bethesda, MD: National Institutes of Health – National Heart, Lung and Blood Institute; April 2001.
50. Barberà JA, Peces-Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T, Viejo JL. Guía clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Normativa SEPAR. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 297-316.
51. McKenzie DK, Frith PA, Burdon JGW, Town GI. The COPDX Plan: Australian and New Zealand Guidelines for the management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease 2003. *MJA* 2003; 178: s1-s39.

52. Solis M, Schwartz P, Martin PJ, Madueño AJ, Guillén M, Corral V. Grupo de respiratorio SAMFYC. EPOC en atención primaria. Guía de práctica clínica basada en la evidencia. SAMFYC Granada [en línea] 2002 [data d'accés 20 d'octubre de 2005]. URL disponible a: [http://www.cica.es/~samfyc-gr/PDFs/epoc\\_a.PDF](http://www.cica.es/~samfyc-gr/PDFs/epoc_a.PDF).
53. Álvarez-Sala JL, Cimas E, Molina J, Naberán K, Simonet P, Masa JF, Miravittles M, Viejo JL. Recomendaciones para la atención al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Aten Primaria* 2001; 28(7): 491-500.
54. National Institute for Clinical Excellence (NICE). Chronic obstructive pulmonary disease. Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. Clinical Guideline 12; February 2004 [en línea] 2005 [data d'accés: 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://www.nice.org.uk/>
55. Mc Crory DC, Brown C, Gelfard SE, Bach PB. Management of acute exacerbations of COPD: A summary and appraisal of published evidence. *Chest* 2001; 119: 1.190-1.209.
56. Snow V, Lascher S, Mottur-Pilson C, for the Joint Expert Panel on Chronic Obstructive Pulmonary Disease of the American College of Chest Physicians and the American College of Physicians-American Society of Internal Medicine. Evidence base for management of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Annals Intern Med* 2001; 134 (7): 595-599.
57. Álvarez F, Bouza E, García-Rodríguez JA, Mensa J, Monso E, Picazo JJ, Sobradillo V, et al. Second consensus report on the use of antimicrobial agents in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease *Arch Bronconeumol* 2003 Jun; 39(6): 274-282.
58. Rosell A, Monso E, Soler N, Torres F, Angrill J, Riise G, et al. Microbiologic determinants of exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med* 2005; 165: 891-897.
59. Celli B, Cote C, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Méndez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1.005-1.012.
60. ATS/ERS Task force Report: Celli BR, MacNee W, Agustí A, Anzueto A, Berg B, Buist AS, Calverley PMA, Chavannes N, Dillard T, Fahy B, Fein A, Heffner J, Lareau S, Meek P, Martínez F, McNicholas W, Muris J, Austegard E, Pauwels R, Rennard S, Rossi A, Siafakas N, Tiej B, Vestbo J, Wouters E, ZuWallack R. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004; 23: 932-946.
61. Hanning CD, Alexander-Williams JM. Fortnightly Review: Pulse oximetry: a practical review. *BMJ* 1995; 311: 367-370.
62. Jensen LA, Onyskiw JE, Prasad NG. Meta-analysis of arterial oxygen saturation monitoring by pulse oximetry in adults. *Heart Lung* 1998; 27 (6): 387-408.

63. Celli BR, MacNee W. ATS/ERS Task Force. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J.* 2004 Jun; 23(6): 932-946.
64. The British Thoracic Society Standards of Care Committee. Guidelines on the Management of COPD Thorax 1997; 52 (Suppl 5): S16-S21.
65. Barr G, Rowe B, Camargo C. Methylxanthines for exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2003; 327: 643-648.
66. Singh JM, Palda VA, Stanbrook MB, Chapman KR. Corticosteroid therapy for patients with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. A systematic review. *Arch Intern Med* 2002; 162: 2.527-2.536.
67. Saint S, Bent S, Vittinghoff E, Grady D. Antibiotics in chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: a meta-analysis. *JAMA* 1995; 273: 957-960.
68. Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CPW, Hershfield ES, Harding GKM, Nelson NA. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Ann Intern Med* 1987; 106: 196-204.
69. Stockley RA, O'Brien C, Pye A, Hill SL. Relationship of sputum color to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. *Chest* 2000; 117: 1.638-1.645.
70. Miravittles M. El fracaso en el tratamiento de las agudizaciones en el tratamiento de las agudizaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Factores de riesgo e importancia clínica. *Med Clin (Barc)* 2002; 119: 304-314.
71. British Thoracic Society. Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Thorax* 2001; 56 (Suppl IV): IV1-64.
72. Dorca J, Bello S, Blanquer J, de Celis R, Molinos L, Torres A et al. Diagnostico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. SEPAR. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 240-246.
73. Metlay JP, Fine MJ. Testing Strategies in the Initial Management of Patients with Community-Acquired Pneumonia. *Ann Intern Med.* 2003; 138: 109-118.
74. Metlay,JP; Kapoor WN, Fine MJ, Does this patients have community acquired pneumonia?. Diagnosing pneumonia by history and physical examination. *JAMA* 1997; 278: 1.440-1.445
75. Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF, Chow AW, Hyland RH. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia: an evidence-based update by the Canadian Infectious Diseases Society and the Canadian Thoracic Society. The Canadian Community-Acquired Pneumonia Working Group. *Clinical Infectious Diseases* 2000; 31: 382-421.
76. American Thoracic Society. Guidelines for the Management of adults with Community-acquired Pneumonia. Diagnosis, Assessment of severity, Antimicrobial Therapy, and Prevention. *Am J Respir Crit Care Med* 2001; 163: 1.730-1.754.

77. Bartlett JG, Dovell SF, Mandell LA, File TM, Musher DM, Fine JM. Practice Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2000; 31: 347-382.
78. Bartlett JG, Breiman RF, Mandell LA, File TM Jr. Community-acquired pneumonia in adults: guidelines for management. *Clin Infect Dis* 1998; 26: 811-838.
79. Santos de Unamuno C, Llorente MA, Carandell E, Gutiérrez M, Riera M, Ramírez A et al. Lugar de atención, etiología y tratamiento de la neumonías adquiridas en la comunidad de Palma de Mallorca. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 290-294.
80. Mirete C, Gutiérrez F, Rodríguez Díaz JC, Royo G, Shum C, Martín Hidalgo A. Etiología de la neumonía adquirida en la comunidad tratada ambulatoriamente. Utilidad de un protocolo diagnóstico con pruebas microbiológicas convencionales y detección de antígenos de *Streptococcus pneumoniae* y *Legionella pneumophila* en orina. *Med Clin (Barc)*. 2001; 117:657-9; PÀG.
81. Graffelman AW, Knuistingh A, Le Cessie S, M Kroes AC, Springer MP, Van den Broek PJ. Pathogens involved in lower respiratory tract infections in general practice. *Br J Gen Pract* 2004; 54: 15-19.
82. Mandell LA, Bartlett JG, Dowell SF, File TM, Musher DM, Whitney C. Update of Practice Guidelines for the management of Community-acquired Pneumonia in Immunocompetent Adults. *Clin Infect Dis* 2003; 37: 1.405-1.433.
83. Fine MJ, Auble TE, Yesly DM, Hanusa BH, Weisfeld LA, Singer DE et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 1997; 336: 243-250.
84. Pachón J, Alcántara JD, Cordero E, Lama C, Rivero A. Sociedad Andaluza de Enfermedades Infecciosas (SAEI) y la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFYC). Manejo clínico de las neumonías adquiridas en la comunidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003; 21: 350 – 357.
85. Hopstaken RM, Muris JW, Knottnerus JA, Kester AD, Rinkens PE, Dinant GJ. Contributions of symptoms, signs, erythrocyte sedimentation rate, and C-reactive protein to a diagnosis of pneumonia in acute lower respiratory tract infection. *Br J Gen Pract* 2003; 53: 358-364.
86. Almirall J, Bolibar I, Toran P, Pera G, Boquet X, Balanzó X et al. Contribution of c-reactive protein to the diagnosis and assessment of severity of community-acquired pneumonia. *Chest* 2004; 125: 1.335-1.342.
87. Woodhead MA, Macfarlane JT, McCracken JS, Rose DH, Finche RG. Prospective study of the aetiology and outcome of pneumonia in the community. *Lancet* 1987; 1: 671-674.
88. Lim WS, Lewis S, Macfarlane JT. Severity prediction rules in community acquired pneumonia: a validation study. *Thorax* 2000; 55: 219-223.

89. Lim WS, van der Eerden MM, Laing R, Boersma WG, Karalus N, Town GI, Lewis SA, McFarlane JT. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study. *Thorax* 2003; 58: 377-382.
90. Capelastegui A, España PP, Quintana JM, Areitio I, Gorordo I, Egurrola M, Bilbao A. Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia. *Eur Respir J* 2006; 27: 151-157.
91. Harwell JI, Brown RB. The drug-resistant pneumococcus. Clinical relevance, therapy and prevention. *Chest* 2000; 117: 530-541.
92. Pérez-Trallero E, Fernández-Mazarrasa C, García-Rey C, Bouza E, N Engl J Med 1997 Jan 23; 336(4): 243-250 A: Aguilar L, García-de-Lomas J et al and The Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. Antimicrobial Susceptibilities of 1,684 *Streptococcus pneumoniae* and 2,039 *Streptococcus pyogenes* Isolates and Their Ecological Relationships: Results of a 1-Year (1998-1999) Multicenter Surveillance Study in Spain. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 2001, 45: 3.334-3.340.
93. Marco F, Bouza E, García-de-Lomas J, Aguilar L *Streptococcus pneumoniae* in community-acquired respiratory tract infections in Spain: the impact of serotype and geographical, seasonal and clinical factors on its susceptibility to the most commonly prescribed antibiotics. The Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens. *J Antimicrob Chemother.* 2000; 46: 557-564.
94. Ewin S, Ruiz M, Torres A, Marco F, Martínez JA, Sánchez M, Mensa J. Pneumonia in the community through drug-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Am J Respir Care Med* 1999; 159: 1.835-1.842.
95. Latorre C, Sierra, Lite J. Estudio prospectivo de las cepas invasivas de *Streptococcus pneumoniae* aisladas en 16 hospitales de Catalunya durante 1996. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999; 17: 286-291.
96. Oteo J, Alós JI, Gómez-Garcés JL. Antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* in 1999-2000 in Madrid (Spain): Multicenter surveillance study. *J Antimicrob Chemother* 2001; 47: 215-218.
97. Resistències bacterianes als antibiòtics. Butlletí d'informació terapèutica. 2000; vol 12: 5 de maig [en línia] 2000 [data d'accés 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://www.icf.uab.es/informacion/boletines/Bit/BIT120500.pdf>
98. Heffelfinger JD, Dowell SF, Jorgensen JH, Klugman KP, Mabry LR, Musher DM, et al. Management of community-acquired pneumonia in the era of pneumococcal resistance: a report from the Drug. *Arch Intern Med.* 2000; 160: 1.399-1.408.
99. Aspa J, Rajas O, Rodríguez de Castro F, Blanquer J, Zalacain R, Fenoll A, et al. Drug-resistant pneumococcal pneumonia: clinical relevance and related factors. *Clin Infect Dis.* 2004; 38(6): 787-798.
100. Falcó Ferrer V, Pahissa A. Tratamiento de las infecciones por neumococos resistentes a la penicilina en adultos. *Rev Clin Esp* 2003; 203: 244-247.

101. Pallarès 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: 24.
102. Bishai W. The in vivo-in vitro paradox in pneumococcal respiratory tract infections. *J Antimicrob Chemother* 2002; 49: 433-436.
103. Feikin DR, Schuchat A, Kolczak M, Barrett NL, Harrison LH, Lefkowitz L, et al Mortality from invasive pneumococcal pneumonia in the era of antibiotic resistance, 1995-1997. *Am J Public Health* 2000; 90: 223-229.
104. Moroney JF, Fiore AE, Harrison LH, Patterson JE, Farley MM, Jorgensen JH, et al. Clinical outcomes of bacteremic pneumococcal pneumonia in the era of antibiotic resistance. *Clin Infect Dis* 2001; 33: 797-805.
105. Metlay JP, Hofmann J, Cetron MS, Fine MJ, Farley MM, Whitney C et al. Impact of penicillin susceptibility on medical outcomes for adult patients with bacteremic pneumococcal pneumonia. *Clin Infect Dis* 2000; 30: 520-528.
106. Turett GS, Blum S, Fazal BA, Justman JE, Telzak EE. Penicillin resistance and other predictors of mortality in pneumococcal bacteremia in a population with high human immunodeficiency virus seroprevalence. *Clin Infect Dis* 1999; 29: 321-327.
107. Gay K, Baughman W, Miller Y, Jackson D, Whitney CG, Schuchat A et al The emergence of *Streptococcus pneumoniae* resistant to macrolide antimicrobial agents: a 6-year population-based assessment. *J Infect Dis* 2000; 182: 1.417-1.424.
108. Fenoll A, Martín-Bourgon C, Muñoz R, Vicioso D, Casal J. Serotype distribution and antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* isolates causing systemic infections in Spain, 1979-1989. *Rev Infect Dis* 1991; 13: 56-60.
109. Fenoll A, Jado I, Vicioso D, Pérez A, Casal J. Evolution of *Streptococcus pneumoniae* serotypes and antibiotic resistance in Spain: Update (1990-1996). *J Clin Microbiol* 1998; 36: 3.447-3.454.
110. Davidson R, Cavalcanti R, Brunton JL, Bast DJ, de Azavedo JC, Kibsey P, et al. Resistance to levofloxacin and failure of treatment of pneumococcal pneumonia. *N Engl J Med* 2002; 346: 747-750.
111. Liñares J, de la Campa AG, Pallares R. Fluorquinolone resistance in *Streptococcus pneumoniae*. *N Engl J Med* 1999; 341: 1.546-1.547.
112. Alou L, Ramirez M, Garcia-Rey C, Prieto J, de Lencastre H. *Streptococcus pneumoniae* isolates with reduced susceptibility to ciprofloxacin in Spain: clonal diversity and appearance of ciprofloxacin-resistant epidemic clones. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45: 2.955-2.957
113. Pérez-Trallero E, García-Rey C, Martín-Sánchez AM, Aguilar L, García-de-Lomas J, Ruiz J; Spanish Surveillance Group for Respiratory Pathogens (SAUCE Program). Activities of six different quinolones against clinical respiratory isolates of *Streptococcus pneu-*



- moniae with reduced susceptibility to ciprofloxacin in Spain. *Antimicrob Agents Chemother* 2002; 46: 2.665-2.667.
114. Lonks JR, Garau J, Gómez L, Xercavins M, Ochoa de Echaguen A, Gareen IF, et al. Failure of macrolide antibiotic treatment in patients with bacteremia due to erythromycin-resistant *Streptococcus pneumoniae*. *Clin Infect Dis* 2002; 35: 556-564.
  115. Jacobs MR. In vivo veritas: in vitro macrolide resistance in systemic *Streptococcus pneumoniae* infections does result in clinical failure. *Clin Infect Dis* 2002; 35: 565-569.
  116. Kelley MA, Weber DJ, Gilligan P, Cohen MS. Breakthrough pneumococcal bacteremia in patients being treated with azithromycin or clarithromycin monotherapy. *Clin Infect Dis* 2000; 31: 613-615.
  117. Waterer GW, Wunderink RG, Jones CB. Fatal pneumococcal pneumonia attributed to macrolide resistance and azithromycin monotherapy. *Chest* 2000; 118: 1.939-1.940.
  118. Fogarty C, Goldschmidt R, Bush K. Bacteremic pneumonia due to pneumococci in 3 patients treated unsuccessfully with azithromycin and successfully with levofloxacin. *Clin Infect Dis* 2000; 31: 613-615.
  119. Lisby G, Brasholt MS, Teglbjerg MS. Bacteremia and meningitis caused by a macrolide-sensitive strain of *Streptococcus pneumoniae* during treatment with azithromycin. *Clin Infect Dis* 2001; 33: 415-416.
  120. Kays MB, Wack MF, Smith DW, Denys GA. Azithromycin treatment failure in community-acquired pneumonia caused by *Streptococcus pneumoniae* resistant to macrolides by a 23S rRNA mutation. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2002; 43: 163-165.
  121. Comité Editorial de la Guía Terapéutica en Atención Primaria Basada en la Evidencia. Guía Terapéutica en Atención Primaria Basada en la Evidencia. 2ª Edición. Madrid: SemFYC; 2005.
  122. Agency for Healthcare Research and Quality. Management of Bronchiolitis in Infants and Children. Evidence Report / Technology Assessment. Num 69. Research Triangle Institute. University of North Carolina at Chapel Hill Evidence-based Practice Center. [En línia] 2003 [data d'accés: 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://www.ahrq.gov/downloads/pub/evidence/pdf/bronchio/bronchio.pdf>
  123. American Academy of Pediatrics. Respiratory Syncytial Virus. A: Pickering LK ed. 2000. Red Book: Report of the Committee on Infectious Diseases. 25th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2000 .p. 484.
  124. Hall CB. Respiratory syncytial virus and parainfluenza virus. *N Engl J Med* 2001; 344: 1.917-1.928.
  125. Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M. Duration of illness in ambulatory children diagnosed with bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000; 154: 997-1.000.
  126. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence Based Clinical Practice Guideline for the infant with bronchiolitis. Cincinnati (OH): Cincinnati Children's

- Hospital Medical Center; 2001 Nov 28. 9 p. [en línia] 2001 [data d'accés 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://www.cincinnatichildrens.org/svc/dept-div/health-policy/ev-based/bronch.htm>
127. Shay DK, Holman RC, Roosevelt GE, Clarke MJ, Anderson LJ. Bronchiolitis associated mortality and estimates of respiratory syncytial virus-associated deaths among US children, 1979-1997. *J Infect Dis* 2001; 183: 16-22.
  128. Boyce TG, Mellen BG, Mitchel EF, Wright PF, Griffin MR. Rates of hospitalization for respiratory syncytial virus infection among children in medicaid. *J Pediatr* 2000; 137: 865-870.
  129. Kuppermann N, Bank DE, Walton EA, Senac MO, McCaslin I. Risks for bacteremia and urinary tract infections in young febrile children with bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997; 151: 1.207-1.214.
  130. El-Radhi AS, Barry W, Patel S. Association of fever and severe clinical course in bronchiolitis. *Arch Dis Child* 1999; 81: 231-234.
  131. Liebelt EL, Oi K, Harvey K. Diagnostic testing for serious bacterial infections in infants aged 90 days or younger with bronchiolitis 1999; 135: 525-30.
  132. Bordley WC, Viswanathan M, King VJ, Sutton SF, Jackman AM, Sterling L, Lohr KN. Diagnosis and testing in bronchiolitis: A systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 119-126.
  133. National Electronic Library for Health. Modernising London's NHS. Children. Acute bronchiolitis. [En línia] 2005 [data d'accés 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://www.london.nhs.uk/lempig/AcuteBronchiolitis.doc>
  134. King VJ, Viswanathan M, Bordley WC, Jackman AM, Sutton SF, Lohr KN, Carey TS. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children: A systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 127-137.
  135. Friis B, Andersen P, Brenoe E, Hornsleth A, Jensen A, Knudsen FU, Krasilnikoff PA, Mordhorst CH, Nielsen S, Uldall P. Antibiotic treatment of pneumonia and bronchiolitis. A prospective randomised study. *Arch Dis Child* 1984; 59: 1.038-1.045.
  136. Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EEL. Bronchodilators for bronchiolitis (Cochrane Review). En: *The Cochrane Library*. Issue 2; Oxford: Update Software; 2003.
  137. Flores G, Horwitz RI. Efficacy of beta 2 agonists in bronchiolitis: a reappraisal and meta-analysis. *Pediatrics* 1997; 100: 233-239.
  138. Martín Torres F, Rodríguez Núñez A, Martín Sánchez JM. Bronquiolitis aguda: evaluación del tratamiento basado en la evidencia. *An Esp Pediatr* 2001; 55 (4): 345-54.
  139. Mower WR, Sachs C, Nicklin EL, Baraff LJ. Pulse oximetry as a fifth pediatric vital sign. *Pediatrics* 1997; 99: 681-686.

140. Liñán S, Cobos N, Escribano A, Garmendia MA, Korta J, Martínez M et al. Sociedad Española de Neumología Pediátrica. Protocolo de tratamiento de las neumonías en la infancia. *An Esp Pediatr* 1999; 50: 189-195.
141. Irastorza I, Landa J, González E. Neumonías. Etiología y diagnóstico. *An Pediatr Contin* 2003; 1(1): 1-8.
142. Moreno A, Liñán S. Neumonías. Orientación terapéutica. *An Pediatr Contin* 2003;1(1): 9-14.
143. Rodrigo C, Aristegui J. Neumonías adquiridas en la comunidad. *Pediatr Integral* 2000; 51(1): 55-62.
144. Moreno A, Liñán S. Neumonía adquirida en la comunidad. *Rev Esp Pediatr* 2002; 58(51): 21-26.
145. Pericas J. Neumonía adquirida en la comunidad en el niño. *Pediatr Integral* 2004; VIII(1): 39-48.
146. British Thoracic Society Standards of Care Committee. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. *Thorax* 2002; 57: 1-24. [En línea] 2002 [data d'accés: 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://thorax.bmjournals.com/cgi/content/full/57/90001/i1>
147. Opstapchuk M, Roberts D, Haddy R. Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children. *Am Fam Physician* 2004; 70: 899-908.
148. McIntosh K. Community-Acquired Pneumonia in Children. *N Engl J Med* 2002; 346(6): 429-437.
149. McCracken G. Diagnosis and management of pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: 924-928.
150. Nelson JD. Community-acquired pneumonia in children: guidelines for treatment. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: 251-253.
151. Wubbel L, Muniz L, Ahmed A, Trujillo M, Carubelli C, McCoig C, Abramo T, Leinonen M, McCracken GH Jr. Etiology and treatment of community-acquired pneumonia in ambulatory children. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 98-104.
152. Gaston B. Pneumonia. *Pediatr Rev* 2002; 23: 132-140.
153. Russel G. Community acquired pneumonia. *Arch Dis Child* 2001; 85: 445-446.
154. Margolis P, Gadomski A. Does this infant have pneumonia? *JAMA* 1998; 279: 308-313.
155. Buñuel JC, Vila C, Heredia J, Lloveras M, Basurto X, Gomez E, et al. Utilidad de la exploración física para el diagnóstico de neumonía infantil adquirida en la comunidad en un centro de atención primaria. *Aten Primaria* 2003; 32(6): 349-354.
156. Children's Hospital Medical Center. Evidence Based Clinical Practice Guideline for Children with Community Acquired Pneumonia (CAP). Cincinnati: EDITORIAL; 2000.

- [En línia] 2000 [Data d'accés: 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://www.cincinnatichildrens.org/svc/dept-div/health-policy/ev-based/pneumonia.htm>
157. Alario AJ, McCarthy PL, Markowitz R, Kornguth P, Rosenfield N, Leventhal JM. Usefulness of chest radiography in children with acute lower respiratory tract infection. *J Pediatr* 1987; 111: 187-193.
  158. British Thoracic Society of Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in children: summary of key points. CIUTAT: British Thoracic Society; 2002. [En línia] 2002 [data d'accés: 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: [http://thorax.bmjournals.com/cgi/data/57/suppl\\_1/i1/DC1/2](http://thorax.bmjournals.com/cgi/data/57/suppl_1/i1/DC1/2)
  159. British Thoracic Society of Standards of Care Committee. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in children: summary of key points for primary care. CIUTAT: British Thoracic Society; 2002. [En línia] 2002 [data d'accés 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: [http://thorax.bmjournals.com/cgi/data/57/suppl\\_1/i1/DC1/1](http://thorax.bmjournals.com/cgi/data/57/suppl_1/i1/DC1/1)
  160. Davies HD, Wang EE, Manson D, Babyn P, Shuckett B. Reliability of the chest radiograph in the diagnosis of lower respiratory infections in young children. *Pediatr Infect Dis J*. 1996; 15: 600-604.
  161. Hall CB, Disney FA. Chest roentgenograms in children with clinically diagnosed pneumonia. *Pediatr Infect Dis J* 1989; 8: 8.954-8.956.
  162. Bradley J. Management of community-acquired pediatric pneumonia in an era of increasing antibiotic resistance and conjugate vaccines. *Pediatr Infect Dis J* 2002; 21: 592-598.
  163. Jacobs M. Worldwide trends in antimicrobial resistance among common respiratory tract pathogens in children. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: S109-S119.
  164. Jacobs M, Johnson C. Macrolide resistance: an increased concern for treatment failure in children. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: S131-S138.
  165. Klein J. Amoxicillin/clavulanate for infections in infants and children: past, present and future. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: S139-S148.
  166. McCracken G. Etiology and treatment of pneumonia *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19: 373-377
  167. Pautes bàsiques per al tractament i la profilaxi de les infeccions a l'atenció primària pediàtrica. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social 2000. [En línia] 2000 [data d'accés 13 juliol de 2006]. URL disponible a: <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/pdf/spveprof.pdf>
  168. Department of Health. Flu immunisation policy for 2005. London: Department of Health; 2005. [En línia] 2005 [data d'accés 27 de desembre de 2005]. URL disponible a: <http://www.dh.gov.uk/PolicyAndGuidance/HealthAndSocialCareTopics/Flu/fs/en>

169. Govaert Tm, Dinant GJ, Aretz K, Masurel N, Sprenger MJ, Knottnerus JA. Adverse reactions to influenza vaccine in elderly people: randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ* 1993; 307: 988-990.
170. Margolis KL, Nichol KL, Poland GA, Pluhar RE. Frequency of adverse reactions to influenza vaccine in elderly people: A randomised, placebo-controlled trial. *JAMA* 1990; 264: 1.139-1.141.
171. Margolis KL, Poland GA, Nichol KL, MacPherson DS, Meyler JD, Kom JE et al. Frequency of adverse reactions after influenza vaccination. *Am J Med* 1990; 88: 27-30.
172. Nichol KL, Margolis KL, Wuorenmal J, Von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. *N Eng J Med* 1994; 331: 778-784.
173. Ahmed AE, Nicholson KG, Nguyen-van-Tam JS. Reduction in mortality associated with influenza vaccine during 1989-90 epidemic. *Lancet* 1995; 346: 591-595.
174. Foster DA, Talsma A, Furumoto-Dawson A, Ohmit SE, Margulies JR, Arden NH, et al. Influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalization for pneumonia in the elderly. *Am J Epidemiol* 1992; 136: 296-307.
175. Ohmit SE, Monto AS. Influenza vaccine effectiveness in preventing hospitalization among the elderly during influenza type A and type B seasons. *Int J Epidemiol* 1995; 24: 1.240-1.248.
176. Nichol KL. Complications of influenza and benefits of vaccination. *Vaccine* 1999; 17: S47-S52.
177. Siscovick DA, Raghunathan TE, Lin D, Weinman S, Arbogast P, Lemaitre RN, et al. Influenza vaccination and the risk of primary cardiac arrest. *Am J Epidemiol* 2000; 152: 674-677.
178. Fedson DS, Wajda A, Nicol JP, Hammond GW, Kaiser DL, Roos LL. Clinical effectiveness of influenza vaccination in Manitoba. *JAMA* 1993; 270: 1.956-1.961.
179. Nichol KL, Baken L, Nelson A. Relation between influenza vaccination and outpatients visits, hospitalization, and mortality in elderly persons with chronic lung disease. *Ann Intern Med* 1999; 130: 397-403.
180. Gross PA, Hermogenes AW, Sacks HS, Lau J, Levandowski RA. The efficacy on influenza vaccine in elderly person. A meta-analysis and review of the literature. *Ann Intern Med* 1995; 123: 518-527.
181. Carman WF, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD, et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000; 355: 93-97.
182. Weingarten S, Staniloff H, Ault M, Miles P, Bamberg M, Meyer RD. Do hospital employees benefit from the influenza vaccine? A placebo-controlled clinical trial. *J Gen Intern Med* 1988; 3: 32-37

183. Nichol KL, Lind A, Margolis K, Murdoch M, McFadden R, Haugue M. The effectiveness of vaccination against influenza vaccination of healthy, working adults. *N Eng J Med* 1995; 333: 889-893.
184. Bridges CB, Thomson WW, Meltzer MI, Reeve GR, Talamanti WJ, Lex NJ, et al. Effectiveness and cost-benefit of influenza vaccination of healthy, working adults. A randomized controlled trial. *JAMA* 2000; 284: 1.655-1.663.
185. Forester HI, Jahnigan DW, Laforce FM. Inefficacy of pneumococcal vaccine in a high risk population. *Am J Med* 1987; 83: 425-430.
186. Buttler JC, Breiman RF, Campell JF, Lipman HB, Broome CV, Facklam RR. Pneumococcal polysaccharide vaccine efficacy. An evaluation of current recommendations. *JAMA* 1993; 270: 1.826-1.831.
187. Shapiro ED, Berg AT, Austrian R, Schroeder D, Parcells BV, Margolis A, et al. The prospective efficacy of polyvalent pneumococcal polysaccharide vaccine. *N Eng J Med* 1991; 325: 1.453-1.460.
188. Vila A, Ochoa O, Hospital I, Marin ML, Guinea I, Alvarez M. Grupo de Estudio EVAN-65. Efectividad de la vacuna antineumocócica en pacientes mayores de 65 años. *Medifam* 2003; 13: 297-304.
189. Moore RA, Wiffen PJ, Lipsky BA. Are the pneumococcal polysaccharide vaccines effective?. Metaanalysis of the prospective trials. *BMC Family Practice* 2000; 1: 1.
190. Fine MJ, Smith MA, Carson CA, Meffe F, Sankey SS, Weissfeld LA, et al. Efficacy of pneumococcal vaccination in adults: a metaanalysis of randomized controlled trials. *Arch Intern Med* 1994; 154: 2.666-2.677.
191. Puig J, Belenguer A, Goterris M, Brines MJ. Efectividad de la vacuna frente al neumococo en el anciano. Revisión sistemática y metanálisis. *Aten Primaria* 2002; 30: 269-283.
192. Mangtani P, Cutts F, May AJ. Efficacy of polysaccharide pneumococcal vaccine in adults in more developed countries: the state of the evidence. *Lancet Infect Dis* 2003; 3(2): 71-78.
193. Recomendaciones PAPPS. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria 2003. [En línea] 2003 [data d'accés: 13 de juliol de 2006]. URL disponible a: [http://www.papps.org/recomendaciones/01\\_recomendaciones.pdf](http://www.papps.org/recomendaciones/01_recomendaciones.pdf)
194. Vacunació antipneumocòcica. Bases per a la integració de la prevenció a la pràctica assistencial. Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya 2003. [En línea] 2003 [data d'accés 13 de juliol de 2006]. URL disponible a: [http://www.papps.org/recomendaciones/01\\_recomendaciones.pdf](http://www.papps.org/recomendaciones/01_recomendaciones.pdf)







## Annex 1. Indicadors d'avaluació

Els indicadors proposats a continuació tenen per objectiu avaluar els aspectes més rellevants, tant de procés com de resultats, de les patologies abordades a la Guia de pràctica clínica (GPC).

Cadascuna d'aquestes patologies porta associats els codis de diagnòstic per facilitar el seu registre i avaluació.

L'avaluació de les guies es farà a través del registre a l'ECAP d'activitats, diagnòstics i prescripció associats a cada episodi.

### GPC Adults

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de bronquitis aguda (no MPOC), tractats amb antibiòtics}}{\text{Nombre de pacients diagnosticats de bronquitis aguda (no MPOC)}} \times 100 \%$$

Percentatge : < 20 %

### Pneumònia

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia en què s'han valorat criteris de severitat (CRB65)}}{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia}} \times 100 \%$$

Percentatge : > 75 %

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia en què s'ha realitzat control a les 48 h – 72 h}}{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia}} \times 100 \%$$

Percentatge : > 85 %

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia tractats amb antibiòtics betalactàmics (pacients no al·lèrgics a penicil·lina)}}{\text{Total de pacients diagnosticats de pneumònia}} \times 100 \%$$

Percentatge : > 50 %

### GPC infants

Nombre de pacients diagnosticats de bronquiolitis derivats a l'hospital en què s'han valorat criteris de gravetat (pulsioximetria)

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de bronquiolitis derivats a l'hospital}}{\text{Nombre de pacients diagnosticats de bronquiolitis derivats a l'hospital}} \times 100 \%$$

Percentatge: > 85 %

Nombre de pacients diagnosticats de bronquiolitis tractats amb antibiòtics

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de bronquiolitis tractats amb antibiòtics}}{\text{Nombre de pacients diagnosticats de bronquiolitis}} \times 100 \%$$

Percentatge: < 20 %

Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia tractats amb antibiòtics betalactàmics (no al·lèrgics a penicil·lina)

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia tractats amb antibiòtics betalactàmics (no al·lèrgics a penicil·lina)}}{\text{Total de pacients diagnosticats de pneumònia}} \times 100 \%$$

Percentatge: > 50%

Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia en què s'ha realitzat control a les 48 h - 72 h

$$\frac{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia en què s'ha realitzat control a les 48 h - 72 h}}{\text{Nombre de pacients diagnosticats de pneumònia}} \times 100 \%$$

Percentatge : > 85 %

## Annex 2. Procés d'elaboració i difusió de la Guia de pràctica clínica

Per a la realització d'aquesta GPC s'han seguit les *Directrius per elaborar les guies de pràctica clínica* que estan publicades al web i que s'esmenten a continuació:

### Selecció de la condició clínica

La Divisió d'Atenció Primària de l'ICS ha prioritzat l'abordatge de la **Patologia infecciosa del tracte respiratori baix** en adults i infants per la seva incidència elevada, i per tal de garantir als nostres pacients l'accés a un abordatge equitatiu basat en la millor evidència científica disponible, en una patologia en la qual existeix una gran variabilitat en la pràctica clínica dels professionals d'atenció primària.

### Objectius de la Guia:

1. Millorar les habilitats dels professionals d'atenció primària en el diagnòstic, tractament i seguiment de la patologia infecciosa del tracte respiratori baix.
2. Optimitzar la indicació i selecció d'antibiòtics, tenint en compte l'etiologia més freqüent de les diverses patologies infeccioses al nostre medi i la sensibilitat antibiòtica dels gèrmen responsables.
3. Establir criteris de seguiment i de derivació d'aquesta patologia.
4. Els objectius d'aquesta Guia no preveuen l'anàlisi del cost econòmic de l'aplicació de les recomanacions ni la seva eficiència.

### Metodologia de revisió i síntesi de la literatura biomèdica

El grup de treball va iniciar una cerca bibliogràfica sobre cada una de les patologies infeccioses abordades mitjançant cerques a MEDLINE, Pubmed i Cochrane Library; a més, el Servei de Documentació de l'ICS va aportar documentació de guies de pràctica clínica i revisions fetes en altres països. Amb aquests mitjans s'ha fet una recerca bibliogràfica exhaustiva i una anàlisi acurada de tots els textos.

Les definicions dels nivells d'evidència científica i la classificació de les recomanacions utilitzades en aquesta Guia de pràctica clínica es descriuen a la pàgina 8.

### Determinació dels formats de presentació segons els usuaris de la GPC

Els formats de presentació d'aquesta Guia són els següents:

- a) Versió extensa:** és el document base elaborat pel grup de treball, aplicant la metodologia que es comenta en el punt anterior.
- b) Versió reduïda:** és el resum dels continguts essencials de la versió extensa presentada en dos document diferents: un per a adults i l'altre per a infants.
- c) Consells per als pacients:** inclou el contingut de la GPC, que pugui ésser d'interès per als pacients o els seus cuidadors, redactat en llenguatge comú. S'ha elaborat un full individual per a cada una de les patologies abordades.
- d) Material didàctic:** és un conjunt de diapositives que té per objectiu facilitar la presentació de la Guia en sessió clínica.

## Revisió externa

El document elaborat pel grup de treball ha estat revisat per diversos col·lectius de professionals sanitaris (d'infermeria, medicina de família, pediatria i d'altres especialitats, farmàcia i farmacologia) amb la finalitat d'avaluar la qualitat del seu contingut, estructura, utilitat pràctica i aplicabilitat.

També participen en el procés de revisió la Societat Catalana de Pediatria, la Societat Catalana de Medicina Familiar i Comunitària, l'Associació Catalana d'Infermeria, la *Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria*, l'Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques i la Fundació Institut Català de Farmacologia.

La versió definitiva de la GPC és la que resulta de la valoració i incorporació dels comentaris dels revisors externs.

El grup de revisors ha estat compost per:

- Mónica Ausejo, *Sociedad Española de Farmacéuticos de Atención Primaria (SEFAP)*
- Guillermina Barbera, Servei d'Atenció Primària Laboratoris
- Cristobal Buñuel, EAP Girona 4
- Isabel Caballero, EAP Santa Margarida de Montbui
- Marta Cereceda, EAP Manlleu
- Eduard Diogenes, Fundació Institut Català de Farmacologia
- Manel Enrubia, SAP Esquerra
- Anna Estebanell, EAP Gòtic
- Ma. Dolores Filló, EAP 8G Roquetes
- Inma Guillamon, AATRM
- Glòria Jodar, Programes d'infermeria de la Divisió d'Atenció Primària
- Carles Llor, CAP Jaume I
- Carme Martí, EAP Torre-Romeu
- Dolores Navarro, Fundació Josep Laporte
- Rosa M. Riera, Associació d'Infermeria Familiar i Comunitària de Catalunya
- Sandra Riera, EAP Dr. Pujol i Capçada
- Elisabet Ródenas, EAP Berga Centre
- Carlos Rodrigo, Societat Catalana de Pediatria
- Daniel Rodríguez, SEU Just Oliveres
- Dolores Roselló, EAP Raval Nord
- Susana Sarriegui, EAP Bordeta

### **Revisió i actualització de la Guia**

La Guia es revisarà amb una periodicitat trienal, sempre que els avenços científics no facin necessari un escurçament d'aquest període.

### **Difusió de la Guia**

Per tal de garantir la major difusió possible dels continguts de la Guia, els centres d'atenció primària hauran de prioritzar el maneig de la *patologia infecciosa del tracte respiratori baix* en les seves activitats de formació, recerca i avaluació.

Es prioritzarà, per tant, la realització de sessions clíniques sobre aquest tema, les quals es desenvoluparan com a activitats de formació en servei. Per tal de facilitar aquesta tasca totes les guies disposen d'una unitat didàctica disponible a la pàgina WEB (<http://www.gencat.net/ics/professionals/guies>), que conté el material gràfic de suport per al desenvolupament de les sessions clíniques. La persona responsable de Farmàcia del vostre servei d'atenció primària us donarà suport tècnic per a la presentació de la sessió a cada centre.

A cada centre hi haurà un responsable de la difusió, aplicació i seguiment de les GPC.

### **Declaració de conflicte d'interessos**

Les persones implicades en l'elaboració d'aquesta Guia han declarat absència de conflicte d'interès.

### **Finançament**

La GPC no ha rebut cap mena de finançament extern per a la seva elaboració.

### **Consideracions generals sobre la Guia**

Aquesta Guia pretén ésser un element de suport per a la pràctica diària, sempre tenint en compte que són els professionals sanitaris, els qui han de valorar cada cas de forma individual i prendre aquelles decisions que creguin més encertades per a cada persona.



