

## PNEUMONIE ACQUISE EN COMMUNAUTÉ (PAC)

Auteur: Dr M. Rougemont, Service de médecine premier recours et Service des maladies infectieuses, HUG

Experts: Dr S. Emonet, Service des maladies infectieuses, HUG  
Dr B. Huttner, Service des maladies infectieuses, HUG

Relecteurs: Dr H. Spechbach, Service de médecine de premier recours, HUG  
Dr C. Marti, Service de médecine interne générale, HUG

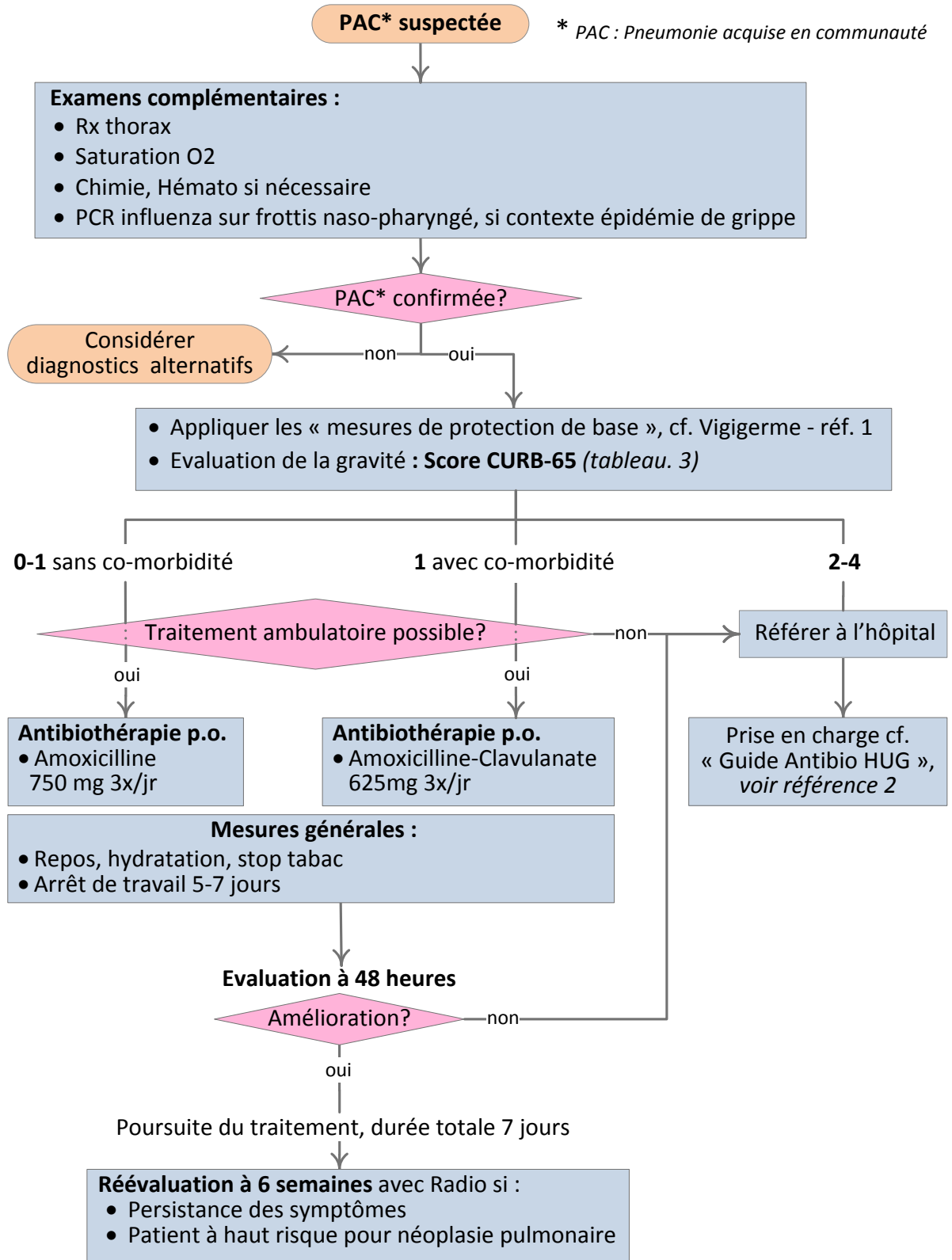
Algorithmes et relecture : M. Le Braz  
Mise en page : J. Caliri

### 2017

#### LES POINTS À RETENIR

- En cas de suspicion clinique de pneumonie, une **radiographie du thorax** est indiquée pour confirmer le diagnostic.
- Le score de gravité **CRB-65** est une aide à la décision clinique et ne remplace pas le jugement du clinicien.
- L'antibiothérapie de choix pour le traitement d'une PAC en ambulatoire est **l'amoxicilline** en l'absence d'allergie aux b-lactames. En présence d'une PAC mettant en jeu le pronostic vital du patient, **un transfert médicalisé immédiat** doit être organisé.
- Lors d'une prise en charge ambulatoire d'une PAC, le patient doit être **réévalué à 48 heures**.
- La **vaccination** contre le pneumocoque et l'influenza doit être recommandée systématiquement dans les groupes concernés.
- Ces guidelines concernent uniquement **les patients immunocompétents naïfs** (pas d'hospitalisation ou traitement antibiotiques dans les 3 mois précédant la PAC).

**ALGORITHME DE PRISE EN CHARGE D'UNE PAC :**



## 1 INTRODUCTION

La pneumonie acquise en communauté (PAC) est une infection aiguë des voies respiratoires inférieures qui se développe en dehors du contexte hospitalier, et pour laquelle on met en évidence un nouvel infiltrat pulmonaire radiologique. Il s'agit d'une pathologie fréquente, dont l'incidence annuelle varie entre 5 à 11 ‰ au sein la population adulte en Europe de l'Ouest.<sup>[3, 4]</sup> En Grande-Bretagne, 22 à 42 % des patients souffrant d'une PAC sont hospitalisés<sup>[5]</sup>, et la mortalité des patients hospitalisés varie de 5.7 à 14 ‰.<sup>[6]</sup> En revanche, elle n'est que de 1 % pour les patients traités en ambulatoire.<sup>[6]</sup> La PAC est la première cause de décès liée à une infection dans les pays développés.<sup>[3, 4]</sup>

## 2 DÉFINITION/CLASSIFICATION

### 2.1 DÉFINITION :

En ambulatoire, la reconnaissance et le diagnostic de la PAC par le médecin généraliste se font le plus souvent sur des critères cliniques. Ces critères sont cependant peu spécifiques : l'histoire typique d'une toux, d'une fièvre, d'expectorations et d'une dyspnée, associée à des râles pulmonaires à l'auscultation ne permettent pas de distinguer une pneumonie d'une bronchite aiguë. Par ailleurs, chez les patients âgés, ces signes et symptômes classiques sont moins sensibles : la confusion est souvent au premier plan et l'absence de fièvre fréquente.<sup>[7]</sup>

Voici les définitions l'*European Respiratory Society* (ERS)<sup>[9]</sup> et de la *British Thoracic Society* (BTS).<sup>[8]</sup>

Définition selon l'ERS <sup>[7]</sup>	
Définition d'une PAC suspectée	Maladie aiguë avec toux + au moins un autre élément : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fièvre &gt;4 jours</li> <li>- Dyspnée/tachypnée (FR &gt;20/min.)</li> </ul> Nouveaux signes focaux à l'auscultation pulmonaire
	Pas d'autres causes évidentes
Définition d'une PAC avérée	Idem que ci-dessus
	Nouvelle image radiologique compatible avec un foyer (infiltrat alvéolaire/interstitiel ou condensation ± épanchement)

**Tableau 1** : Définition de la PAC.

Contrairement à l'ERS, la BTS<sup>8</sup> a récemment fait le pas de retirer la radiographie du thorax de la définition d'une PAC dans un contexte ambulatoire. Bien qu'il s'agisse là d'une attitude très pragmatique, elle est en partie influencée par le contexte économique du pays. Nous préférons nous aligner sur les guidelines européens, car la radiographie du thorax permet d'éviter l'antibiothérapie en l'absence de foyer (bronchite aiguë) et de diagnostiquer des pathologies alternatives ou sous-jacentes (cancer, bronchiectasies, tuberculose...). **La radiographie du thorax reste donc recommandée de routine en ambulatoire lorsqu'une pneumonie est suspectée.**<sup>9</sup>

### 2.2 CLASSIFICATION

En ambulatoire, les bactéries les plus fréquemment retrouvées sont des bactéries extracellulaires. Parmi elles, le ***Streptococcus pneumoniae*** occupe la première place, suivi de *Hemophilus influenzae*, du *Staphylococcus aureus* et de *Moraxella catarrhalis*. Parmi les bacilles intracellulaires, on retrouve le plus fréquemment le *Mycoplasma pneumoniae*, suivi des espèces de *Legionella* et de *Chlamydia*. Quant aux virus, ils sont impliqués dans environ 30 % des PAC. Après le *Streptococcus pneumoniae*, l'étiologie virale est la plus fréquente.<sup>9</sup> Le tableau 2 résume la fréquence de ces germes.<sup>[8]</sup>

Les facteurs de risque tels que l'âge, les comorbidités, et les expositions spécifiques n'ont qu'une modeste influence sur le choix de l'antibiotique initial lors du traitement d'une PAC. En effet, l'étiologie de la PAC n'est que très mal prédite par la clinique.<sup>[10]</sup>

Germe	Fréquence	Facteurs de risque	Antibiotiques [14]
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	+++	Diabète, OH, Insuffisance cardiaque, BPCO, Patients âgés et polymorbides, Post-grippe à influenza, Splénectomie.  CAVE : risque de pneumocoque péni-R selon provenance du patient.	Amoxicilline  <u>Si allergie à la pénicilline :</u> - stade I/II : céfuroxime - stade III/IV ou urticaire généralisée : lévofloxacine  <u>Remarques</u> 29 % de résistance à la doxycycline 34 % de résistance aux macrolides
<i>Haemophilus influenzae</i>	+	>65 ans, BPCO, Splénectomie	Amoxicilline  <u>Si allergie à la pénicilline :</u> - stade I/II : céfuroxime - stade II/IV ou urticaire généralisée : lévofloxacine
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	+	<60 ans, Prise antérieure d'antibiotiques	Macrolide (azithromycine)  <u>Si allergie ou CI :</u> doxycycline ou lévofloxacine
<i>Legionella pneumophila</i>	+	Patients sous stéroïdes, Voyage à l'étranger, Immunosupprimés	Lévofloxacine  <u>Alternative :</u> macrolide
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		Pneumonies nosocomiales, Maladies pulmonaires chroniques, Antibiothérapie dans les 3 mois	Bétalactame antipseudomonas iv
<i>Staphylococcus aureus</i>		Post-grippe à influenza, Bronchectasies	Flucloxacilline iv <u>Alternative :</u> Amoxicilline-clavulanate iv  CAVE : MRSA documenté - vancomycine, linézolide
Autres bâtonnets entériques Gram ( <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella spp</i> , <i>Enterobacter</i> ) et anaérobies		OH, Pneumonie d'aspiration, BPCO sévère, >65 ans, Troubles de la déglutition	Céfuroxime  <u>Si allergie à la pénicilline :</u> selon antibiogramme
<i>Coxiella burnetii</i>		Exposition à des ovins mais souvent pas retrouvé à l'anamnèse	Doxycycline
<i>Moraxella catarrhalis</i>		BPCO	Amoxicilline-clavulanate  <u>Si allergie à la pénicilline :</u> Macrolide
<i>Chlamydia spp</i>		Essentiellement en cas d'épidémies → devenu rare	Macrolide ou Doxycycline
<i>Virus influenza</i>	+	Immunosuppression, Femme enceinte, Co-infection avec <i>Staphylococcus aureus</i> / <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Oseltamivir
Autres virus (adénovirus, RSV, etc.)	+		
Pas d'étiologie retrouvée	+++		

**Tableau 2 :** Fréquence des germes lors d'une PAC dans un contexte ambulatoire.[8, 9]

### 3 MANIFESTATIONS CLINIQUES

#### Évaluation de la sévérité d'une PAC

Le spectre de sévérité d'une PAC est large. Plusieurs modèles (CURB-65, CRB-65, PSI) ont été validés pour prédire la mortalité à 30 jours chez les patients avec PAC et identifier les patients à bas risque pouvant être traités en ambulatoire. Le CURB-65 nécessite un dosage sanguin de l'urée, ce qui diminue son intérêt en ambulatoire. Le CRB-65 s'affranchit de ce dosage et possède la même valeur discriminative que le CURB-65.

- En **ambulatoire**, il est recommandé d'utiliser le **CRB-65** en association avec le jugement clinique afin d'évaluer la sévérité de la PAC (tableau 3 et 4).
  - Si le CRB-65 est  $\geq 1$  (à l'exception de l'âge comme seul critère) le patient doit être adressé à l'hôpital.<sup>[8, 9]</sup>
  
- En **hospitalier**, il est recommandé d'utiliser le **CURB-65** en association avec le jugement clinique afin d'évaluer la sévérité de la PAC.
  - Un patient avec un score CURB-65  $\geq 2$  devrait être hospitalisé.<sup>[8, 9]</sup>

Score	Définition	Interprétation
<b>CRB-65</b> (1 point par item)	Confusion : test mental abrégé score $\leq 8$	Score = 0 : Faible sévérité Score = 1-2 : Sévérité modérée Score = 3-4 : Sévérité élevée
	Fréquence Respiratoire $\geq 30$ /min	
	Pression artérielle (Blood Pressure) TAs $< 90$ mmHg et/ou TAd $\leq 60$ mmHg	
	Âge $\geq 65$ ans	

**Tableau 3** : Score de sévérité CRB-65.

11 questions au patient	Interprétation
Âge	Chaque réponse correcte vaut 1 point.  Résultat : Un score $\leq 8$ définit la confusion mentale dans le score de gravité CRB-65.
Date de naissance	
Heure	
Année	
Nom de l'hôpital	
Reconnaissance de 2 personnes	
Adresse personnelle	
Date de la Première Guerre mondiale	
Nom d'un roi	
Compte à rebours depuis 20	

**Tableau 4** : Test mental abrégé.

#### 4 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Il n'y a pas de signes ou de symptômes permettant de différencier une PAC d'une bronchite. La radiographie du thorax est donc recommandée et permet en outre de diagnostiquer une éventuelle pathologie alternative ou sous-jacente.

Aucun autre examen paraclinique n'est indispensable pour la majorité des patients. Cependant, en fonction de la clinique et des antécédents du patient, un dosage de l'urée peut être réalisé. Outre la radiographie du thorax, cet examen est le seul dont le résultat influence la prise en charge immédiate. Dans la pratique, le médecin de premier recours peut être amené à réaliser d'autres tests en fonction du contexte (tableau 5).

	En ambulatoire	À l'hôpital	Commentaires
<b>Examens radiologiques</b>			
Radiographie du thorax	Recommandée	Recommandée	- Indispensable en ambulatoire si doute sur le diagnostic, évolution non satisfaisante sous antibiothérapie (exclure un épanchement), ou patient à risque de cancer. - Si les symptômes persistent ou si le patient est à haut risque pour un cancer (tabagique, >50 ans), examen à répéter à 6 semaines.
<b>Oxygénation du sang</b>			
Saturation en O <sub>2</sub>	Recommandée	Recommandée	- Hypoxémie : indication à une oxygénothérapie et à un transfert à l'hôpital indépendamment du résultat du CRB-65 <sup>6</sup>
Gazométrie	Pas recommandée	Recommandée si SpO <sub>2</sub> <94 % <b>ou/et</b> si CURB65 ≥3	
<b>Prise de sang</b>			
Urée et créatinine	Pas recommandées de routine	Recommandées	
CRP	Pas recommandée de routine	Recommandée	
Procalcitonine	Pas recommandée de routine	Pas recommandée de routine	Semble utile afin de guider l'initiation de l'antibiothérapie en ambulatoire en cas de procalcitonine basse. Les évidences semblent néanmoins encore insuffisantes pour permettre une utilisation « <i>cost-effective</i> » de ce test, raison pour laquelle il n'est pas recommandé d'office. <sup>11, 12,13</sup>
Globules blancs	Pas recommandés de routine	Recommandés	
Électrolytes	Pas recommandés de routine	Recommandés	
Tests hépatiques	Pas recommandés de routine	Recommandés	
<b>Investigations microbiologiques</b>			
Hémoculture : 2 paires	Pas recommandée	Recommandée	
Culture d'expectos et examen direct (coloration Gram)	Recommandés <b>si</b> - absence de réponse au traitement antibiotique empirique - pneumopathie chronique sévère	Recommandés	
Ag urinaire pour le pneumocoque	Pas recommandé de routine	Pas recommandé de routine	Se référer au Guide antibiotiques HUG <sup>2</sup>
Ag urinaire pour la légionelle	Pas recommandé de routine	Recommandé	<u>Spécifiquement à la Voie Orange</u> → Recommandé
PCR sur frottis nasopharyngien ( <i>M.pneumoniae</i> , <i>Chlamydia</i> spp, <i>B. pertussis</i> , influenza, autres virus respiratoires)	Pas recommandée de routine	Recommandée si absence d'amélioration sous antibiotique <b>ou</b> FR épidémiologiques	
Test HIV	Pas recommandé de routine	Pas recommandé de routine	Recommandé en cas de pneumonie récidivante

**Tableau 5** : Examens complémentaires lors de PAC.

## 5 PRISE EN CHARGE

### 5.1 TRAITEMENTS ANTIBIOTIQUES

La prise en charge thérapeutique d'un patient souffrant d'une PAC dépend de la gravité de la PAC, déterminée **par le score CRB-65 ou CURB-65**.

Le traitement antibiotique est le plus souvent empirique et cible en premier lieu le *Streptococcus pneumoniae*. En Suisse, en 2015, 1,4% des *S. pneumoniae* étaient résistants aux pénicillines et 20,1% aux macrolides (respectivement 21 et 34% à Genève). Ces données sont disponibles sur le site <http://www.anresis.ch>. Les données pour l'Europe sont disponibles sur le site <http://www.earss.rivm.nl>.

Choix de l'antibiotique<sup>14</sup> (tableau 7) :

- **Amoxicilline** : traitement de 1<sup>er</sup> choix en cas de pneumonie de faible sévérité (CRB = 0-1 SANS comorbidités). Pas d'avantage de l'amoxicilline-clavulanate sur l'*Haemophilus influenzae*, environ 20% des souches étant résistantes à Genève que cela soit à l'amoxicilline ou à l'amoxicilline-clavulanate.
- **Amoxicilline-clavulanate** : est préférée à l'amoxicilline en cas de pneumonie de faible sévérité AVEC comorbidités (BPCO, alitement, insuffisance cardiaque, sonde PEG, risque de fausses routes) en raison d'une meilleure couverture sur le MSSA (Staphylocoque doré sensible à la méthicilline), entérobactéries et anaérobies.
- **Macrolides** : en raison du taux élevé de résistance, un traitement par macrolide en monothérapie n'est plus recommandé en cas de PAC avérée.

Durée du traitement : **5 à 7 jours** de traitement sont habituellement recommandés pour une PAC gérée en ambulatoire.<sup>[14]</sup>

En cas de pneumonie à *Legionella pneumophila* confirmée, la durée du traitement est de 14 jours.

En présence d'une PAC mettant en jeu le pronostic vital du patient, un transport médicalisé à l'hôpital doit être envisagé. Le médecin du SMUR administrera l'antibiotique iv après avoir prélevé des hémocultures.

En présence d'une pneumonie modérée ou sévère, l'addition de la clarithromycine est indiquée.<sup>2</sup>

En période d'épidémie de grippe (*Influenza*), et en présence d'un patient avec une PAC confirmée, une recherche du virus *Influenza* par PCR, ainsi qu'un traitement pré-emptif par oseltamivir (en attendant le résultat de la PCR) devraient être proposés chez les patients immunosupprimés et chez les femmes enceintes.<sup>2</sup>

Sévérité de la PAC (jugement clinique supporté par le CRB-65)	Lieu de prise en charge	Choix du traitement antibiotique n°1	Alternative(s)
<b>Sévérité faible/ modérée sans comorbidités</b> (CRB65=0, CRB65=1 sans comorbidités)	Ambulatoire	Amoxicilline 750 mg 3x/j	<u>Si allergie à la pénicilline stade I/II</u> →Céfuroxime 500 mg 2xj po <u>Si allergie à la pénicilline stade III/IV ou urticaire généralisée</u> →Lévofloxacine 500 mg 1xj po
<b>Sévérité modérée avec comorbidités</b> (CRB65=1 avec comorbidités)	Ambulatoire	Amoxicilline-clavulanate 625 mg 3xj po	<u>Si allergie à la pénicilline stade I/II</u> →Céfuroxime 500 mg 2xj po ou 1500 mg 3xj iv <u>Si allergie à la pénicilline stade III/IV ou urticaire généralisée</u> →Lévofloxacine 500 mg 1xj po
<b>Sévérité modérée à élevée</b> (CRB65=2-4)	Hôpital	Se référer au « guide antibiotiques HUG » <sup>2</sup>	Se référer au « guide antibiotiques HUG » <sup>2</sup>

**Tableau 7** : Choix du traitement antibiotique empirique pour une PAC à Genève.



## 5.2 MESURES GÉNÉRALES

Si le patient est hypoxémique, il doit être transféré à l'hôpital pour une oxygénothérapie, indépendamment du score de sévérité.

Les **mesures d'ordre général** sont les suivantes :

- Repos, bien s'hydrater, arrêter de fumer (proposer une consultation spécialisée en tabacologie).
- Paracétamol ou AINS pour les douleurs pleurétiques.

Plusieurs études ont investigué l'efficacité de l'adjonction de corticoïdes à un antibiotique dans le traitement de la pneumonie communautaire. Selon une des dernières méta-analyses,<sup>[15]</sup> il pourrait y avoir un effet bénéfique sur la vitesse de résolution des symptômes, la stabilisation clinique et la survenue de complications sévères, sans pouvoir montrer un effet clair sur la mortalité. En cas de traitement d'une PAC en ambulatoire, de sévérité faible à modérée, l'adjonction de corticoïdes n'est actuellement pas recommandée.

Il n'y a pas de bénéfice à traiter la toux en aigu par des antitussifs, des expectorants, des mucolytiques, des antihistaminiques, des corticoïdes inhalés ou des bronchodilatateurs. Ils ne sont donc pas recommandés en médecine de premier recours pour le traitement des infections des voies respiratoires inférieures.<sup>6</sup>

Un **arrêt de travail** de 5 à 7 jours est communément admis.

Tout patient pris en charge en ambulatoire doit être **revu dans les 48 heures** afin de réévaluer la sévérité de la PAC. S'il n'y a pas d'amélioration, le diagnostic doit être réévalué et un éventuel transfert en milieu hospitalier doit être discuté en fonction de l'état clinique du patient.

Si le patient évolue favorablement, il n'est pas nécessaire de faire une radiographie du thorax de contrôle.

En revanche, **si les symptômes persistent ou si le patient est à haut risque pour une néoplasie pulmonaire (tabagique, >50 ans), il faut réaliser une radiographie du thorax environ 6 semaines après le début du traitement.**

## 5.3 PRÉVENTION

Le tabagisme, actif ou passif, est un facteur de risque indépendant pour la PAC. Des conseils sur l'arrêt du tabac doivent être donnés à tous les patients fumeurs atteints d'une PAC.

La vaccination contre le pneumocoque et l'*influenza* doit se faire selon les recommandations officielles (tableau 8).

VACCINS	RECOMMANDÉS POUR
<p><b>Grippe saisonnière</b> → Pour rester efficace, la vaccination doit être répétée chaque année, entre septembre et décembre</p>	<p>≥65 ans</p> <p>Maladies chroniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maladies cardiaques</li> <li>- maladies pulmonaires</li> <li>- diabète ou obésité morbide</li> <li>- troubles neurologiques (p. ex., maladie de Parkinson, troubles cérébrovasculaires) ou de l'appareil locomoteur affectant les fonctions cardiaque, pulmonaire ou rénale),</li> <li>- hépatopathies ou insuffisance rénale</li> <li>- asplénie ou trouble fonctionnel de la rate (y compris hémoglobinopathie)</li> <li>- immunodéficience</li> </ul>
	<p>Femmes enceintes dès le 2<sup>ème</sup> trimestre de grossesse, ou dès le 1<sup>er</sup> trimestre si atteintes des affections ci-dessus</p>
	<p>Enfants nés prématurément, dès l'âge de 6 mois pendant les 2 premiers hivers suivant la naissance</p>
	<p>Résidents des maisons de soins</p>
	<p>Personnes qui pourraient contaminer les personnes susmentionnées (personnel médical, parenté, etc.)</p>
<p><b>Pneumocoque</b></p> <p><b>Vaccins conjugués (Prévenar-13®) depuis 2014</b></p> <p>Plus de vaccin antipneumococcique 23-valent (Pneumovax) pour cette population à risque</p>	<p>Personnes de tout âge (dès 2 mois de vie) atteintes des maladies suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maladie cardio-pulmonaire chronique</li> <li>- diabète sucré de l'adulte</li> <li>- cirrhose hépatique</li> <li>- insuffisance rénale</li> <li>- infection à VIH</li> <li>- splénectomie fonctionnelle ou anatomique</li> <li>- immunosuppression</li> <li>- transplantation d'organe solide ou de cellules souches</li> <li>- présence d'un implant cochléaire ou candidat à un implant cochléaire</li> <li>- fracture/malformation de la base du crâne</li> <li>- poids de naissance &lt;1500 grammes, naissance avant la 33<sup>ème</sup> semaine.</li> </ul>
<p><b>Haemophilus influenzae</b></p>	<p>Pas recommandé après l'âge de 5 ans (immunité naturelle)</p>
<p><b>Coqueluche</b></p>	<p>Tous les enfants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primo vaccination au moyen de 3 doses à 2, 4 et 6 mois</li> <li>- 1<sup>er</sup> rappel entre 15-24 mois</li> <li>- 2<sup>ème</sup> rappel entre 4 et 7 ans</li> <li>- 3<sup>ème</sup> rappel entre 11 et 15 ans</li> </ul>
	<p>Les adultes entre 25 et 29 ans (dose unique de rappel)</p>
	<p>Toute personne en contact familial ou professionnel avec des nourrissons de moins de 6 mois (y compris les futurs parents)</p>
	<p>Les femmes enceintes (2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> trimestre) non-immunes, pour qu'elles puissent transmettre des anticorps protecteurs à leur bébé</p>

**Tableau 8** : Recommandations de vaccination pour la grippe, le pneumocoque, *H.Influenzae* et la coqueluche (www.infovac.ch)

## RÉFÉRENCES

1. <http://vigigerme.hug-ge.ch/sites/vigigerme/files/documents/moyens/mbenbref.pdf>
2. [http://intra.hug.ch/sites/hug-drupal1.gva.intranet/files/contenu/doc/Guide\\_antibiotique.pdf](http://intra.hug.ch/sites/hug-drupal1.gva.intranet/files/contenu/doc/Guide_antibiotique.pdf)
3. Bjerre, L.M., T.J. Verheij, and M.M. Kochen, *Antibiotics for community acquired pneumonia in adult outpatients*. Cochrane Database Syst Rev, 2009(4): p. CD002109.
4. Mandell, L.A., et al., *Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults*. Clin Infect Dis, 2007. 44 Suppl 2: p. S27-72.
5. Guest, J.F. and A. Morris, *Community-acquired pneumonia: the annual cost to the National Health Service in the UK*. Eur Respir J, 1997. 10(7): p. 1530-4.
6. Lim, W.S., et al., *Study of community acquired pneumonia aetiology (SCAPA) in adults admitted to hospital: implications for management guidelines*. Thorax, 2001. 56(4): p. 296-301.
7. Levy, M.L., et al., *Primary care summary of the British Thoracic Society Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: 2009 update. Endorsed by the Royal College of General Practitioners and the Primary Care Respiratory Society UK.*[Erratum appears in Prim Care Respir J. 2010 Jun;19(2):108]. Primary Care Respiratory Journal, 2010. 19(1): p. 21-7.
8. Lim, W.S., et al., *BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009*. Thorax, 2009. 64 Suppl 3: p. iii1-55.
9. Woodhead, M., et al., *Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections--full version.(ERS/ECSMID)* Clin Microbiol Infect, 2011. 17 Suppl 6: p. E1-59.
10. Wiersinga, W.J., et al., *SWAB/NVALT (Dutch Working Party on Antibiotic Policy and Dutch Association of Chest Physicians) guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults*. Neth J Med, 2012. 70(2): p. 90-101.
11. Hayashi, Y., et al., *Strategies for reduction in duration of antibiotic use in hospitalized patients* Clinical Infectious Diseases, 2011. 52(10): p.1232-40
12. Schuetz, P., et al., *Procalcitonin to initiate or discontinue antibiotics in acute respiratory tract infections (Review)*. The Cochrane Library, 2012; 9.
13. Schuetz, P., et al., *Procalcitonin Algorithms for Antibiotic Therapy Decisions, A Systematic Review of Randomized Controlled Trials and Recommendations for Clinical Algorithms*. Arch Intern Med. 2011;171(15):p.1322-1331
14. Ewig, S., et al. *Management of adult community-acquired pneumonia and prevention – update 2016*. Published by the German Respiratory Society.
15. Marti, C et al. *Adjunctive Corticotherapy for Community Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-Analysis*. PLoS ONE 10(12): e0144032.doi:10.1371/journal.pone.0144032

Dernière mise à jour 2017 par : M. Rougemont, C. Marti, S. Emonet, B. Huttner, H. Spechbach