

# Item 86 : Infections broncho-pulmonaires de l'adulte

---

**Collège National des Enseignants de Réanimation Médicale**

**Date de création du document    2010-2011**

## Table des matières

ENC :.....	2
SPECIFIQUE :.....	2
I S'agit-il d'une bronchopathie ou d'une pneumonie ?.....	3
II La gravité des symptômes justifie-t-elle une hospitalisation ?.....	5
III Quel(s) est (sont) le(s) agent(s) pathogène(s) en cause ?.....	8
IV Faut-il réaliser des prélèvements microbiologiques respiratoires ?.....	9
V Quel traitement antibiotique faut-il débiter ?.....	11
VI Est-il nécessaire de couvrir la possibilité d'une infection due à un pycocyanique ?.....	12
VII Comment évaluer l'évolution sous traitement ?.....	12
VIII Annexes.....	12

### OBJECTIFS

ENC :

- Diagnostiquer une pneumopathie, une bronchopneumopathie de l'adulte.
- Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

SPECIFIQUE :

- Connaître les critères d'hospitalisation et de gravité des infections bronchopulmonaires de l'adulte.

La prise en charge d'un malade chez qui on suspecte une infection bronchopulmonaire aiguë nécessite de pouvoir répondre très rapidement à plusieurs questions :

- s'agit-il d'une bronchopathie aiguë ou d'une pneumonie ?
- est-il nécessaire d'hospitaliser le patient, et si oui dans quelle structure ?
- quel(s) est (sont) le(s) agent(s) pathogène(s) en cause ?
- faut-il réaliser des prélèvements microbiologiques respiratoires ?

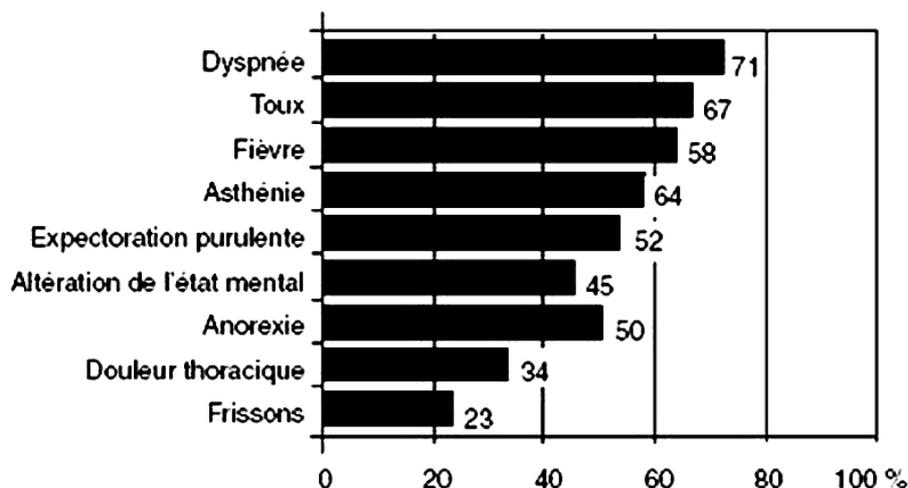
- quel traitement antibiotique faut-il débiter ?
- est-il nécessaire de couvrir la possibilité d'une infection due à un pyocyanique ?
- comment évaluer l'évolution sous traitement ?

Ce type de pathologie peut en effet aboutir très rapidement à des tableaux cliniques très graves engageant le pronostic vital. Seules la mise en place immédiate d'un traitement antibiotique actif sur le ou les germes responsables et l'hospitalisation dans une structure adaptée, comportant des moyens de surveillance et de réanimation adéquats, peuvent alors permettre d'envisager une réduction de la mortalité. À l'inverse, beaucoup de ces infections ont une évolution très simple et ne justifient ni une prise en charge en réanimation ni même une hospitalisation systématique.

## I S'AGIT-IL D'UNE BRONCHOPATHIE OU D'UNE PNEUMONIE ?

Le diagnostic positif est le plus souvent facile. La clinique associe des signes généraux (fièvre, malaise, frissons, myalgies) et des signes spécifiques (dyspnée, douleur thoracique, toux, expectoration). En cas de pneumonie, il existe des signes en foyer à l'auscultation. Certaines présentations sont cependant trompeuses, en particulier chez le sujet âgé, où les signes respiratoires sont souvent peu marqués et à l'inverse les troubles neuropsychiques souvent au premier plan (**Figure 1**).

**Figure 1: Fréquence des différents symptômes et signes cliniques observés dans une série consécutive de 101 pneumonies communautaires survenues chez des sujets âgés**



*L'association d'une dyspnée, d'une toux et d'une fièvre n'a été observée que dans 31 % des cas. (D'après Riquelme et al. Am J Respir Crit Care 1997 ; 156 : 1908-14).*

**Figure 2 : Radiographie thoracique montrant des consolidations diffuses dans tout le poumon gauche évoquant une pneumonie**



(Source : <http://www.cdc.gov> )

La radiographie de thorax permet de confirmer la suspicion clinique et de différencier une pneumonie – il existe des opacités alvéolaires – d’une bronchite aiguë – la radio est normale – ou d’une poussée de suppuration bronchique compliquant une bronchopathie chronique – la radiographie montre simplement les signes en rapport avec la pathologie respiratoire préexistante. Néanmoins, nombre de pneumonies passent inaperçues car elles ne s’accompagnent pas de signes en foyer à l’examen clinique. Elles ne peuvent donc être dépistées que si un examen radiologique est réalisé systématiquement devant toute symptomatologie faisant évoquer une telle pathologie, ce qui est impératif dès que l’état du malade est un tant soit peu préoccupant.

Quoi qu’il en soit, les infections virales des voies aériennes inférieures, habituellement bénignes, peuvent devenir graves chez certains malades ayant une affection cardiorespiratoire préexistante ou chez le sujet immunodéprimé. Leur prise en charge se rapproche alors de celle des pneumonies.

Le diagnostic d’infection pulmonaire est parfois évoqué par excès. Les diagnostics différentiels habituellement cités sont l’œdème pulmonaire, l’embolie pulmonaire et surtout les pneumopathies aiguës ou subaiguës non infectieuses.

## **II LA GRAVITÉ DES SYMPTÔMES JUSTIFIE-T-ELLE UNE HOSPITALISATION ?**

---

La gravité d’une infection bronchopulmonaire est essentiellement liée à l’âge du malade, à l’existence de comorbidités, à la sévérité du tableau clinique, radiologique et biologique, et à l’absence d’amélioration malgré les premières mesures thérapeutiques.

**Tableau I. Principaux facteurs de gravité des pneumonies communautaires**

<p>Âge &gt; 65 ans</p> <p>Comorbidité :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• maladie pulmonaire (BPCO, DDB, mucoviscidose)</li><li>• diabète</li><li>• insuffisance rénale chronique</li><li>• insuffisance cardiaque</li><li>• insuffisance hépatique chronique</li><li>• insuffisance cérébrovasculaire</li><li>• intoxication éthylique, malnutrition</li><li>• déficit de l'immunité (cancer, lymphome, leucémie, VIH, splénectomie)</li><li>• hospitalisation dans l'année précédant la pneumonie</li><li>• mauvaises conditions sociales</li></ul>
<p>Signes cliniques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• fréquence respiratoire &gt; 30/min</li><li>• pression artérielle systolique &lt; 90 mmHg ou diastolique &lt; 60 mmHg</li><li>• fréquence cardiaque <math>\geq</math>125/min</li><li>• T° &lt; 35 °C ou <math>\geq</math>40 °C</li><li>• altération de l'état de conscience ou confusion</li><li>• localisations septiques extrapulmonaires</li></ul>
<p>Signes biologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PaO<sub>2</sub> &lt; 60 mmHg ou PaCO<sub>2</sub> &gt; 50 mmHg en air ambiant</li><li>• leucopénie &lt; 4 000 GB/mL ou hyperleucocytose &gt; 30 000 GB/mL ou neutropénie &lt; 1 000/mL</li><li>• altération de la fonction rénale (urée &gt; 7 mmol/L ou créatinémie &gt; 1,2 mg/dL)</li><li>• hémocrite &lt; 30 % ou hémoglobinémie &lt; 9 g/L</li><li>• pH artériel &lt; 7,35</li></ul>
<p>Signes radiologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• atteinte bilatérale ou plurilobaire ou extension rapide</li><li>• épanchement pleural</li></ul>
<p>Nécessité de recourir à une ventilation mécanique Syndrome septique sévère ou défaillance d'organe</p>
<p>Pneumopathie d'inhalation ou sur obstacle bronchique</p>

Le calcul d'un score fondé sur la présence ou l'absence de ces signes de gravité et leur importance respective en termes de pronostic facilite les décisions d'hospitalisation (**Tableau II.**). Ce score permet en effet une appréciation objective de la gravité et donc du pronostic en termes de mortalité. En pratique, les malades entrant dans les catégories 3 à 5 doivent être hospitalisés. Un tel calcul ne peut cependant se substituer au jugement clinique, qui doit intégrer d'autres paramètres, en particulier l'existence ou non d'un entourage familial pouvant assurer la continuité des soins et la surveillance du patient. En règle générale, l'existence de troubles digestifs importants justifie d'hospitaliser le malade puisqu'un traitement par voie IV sera seul possible.

Certains malades devront être admis en réanimation du fait de leur gravité extrême ou parce qu'il existe un risque de décompensation rapide de leur état. Les critères de gravité justifiant l'admission en réanimation sont résumés dans les recommandations de l'*American Thoracic Society*. Celle-ci propose de considérer qu'une pneumonie communautaire est sévère lorsque l'un des 10 signes suivants est présent :

- une fréquence respiratoire supérieure à 30/min à l'admission ;
- une défaillance respiratoire définie par un rapport PaO<sub>2</sub>
- la nécessité d'une ventilation mécanique ;
- une radiographie thoracique montrant une atteinte bilatérale ;
- une radiographie thoracique montrant l'atteinte de plusieurs lobes ;
- une détérioration clinique sous traitement ou une progression des images radiologiques de plus de 50 % dans les 48 heures suivant l'admission;
- une PA systolique inférieure à 90 mmHg ;
- une PA diastolique inférieure à 60 mmHg ;
- la nécessité de recourir à des vasopresseurs pendant plus de 4 heures ;
- un débit urinaire inférieur à 20 mL/h ou inférieur à 80 mL/4 h sans autre explication ou une insuffisance rénale aiguë nécessitant la dialyse.

Quand il existe un doute sur la gravité du tableau clinique, en particulier parce qu'un seul des 10 critères est présent, il est sûrement préférable d'hospitaliser par excès le malade dans une unité de soins continus, au moins pendant quelques heures, plutôt que de prendre le risque de le laisser sans surveillance dans une structure de soins non adaptée à son état, alors qu'il est susceptible de s'aggraver très rapidement.

**Tableau II : Algorithme de calcul du score de Fine et al. permettant de déterminer le risque de mortalité d'un malade présentant une pneumonie communitaire.**

<b>Facteurs démographiques</b>	
• Ages (homme)	Age (années)
• Ages (femme)	Age - 10
• Nursing home	+ 10
<b>Comorbidés</b>	
• Maladie néoplasique	+ 30
• Maladie hépatique	+ 20
• Insuffisance cardiaque	+ 10
• Maladie cérébro-vasc.	+ 10
• Maladie rénale	+ 10
<b>Données cliniques</b>	
• Altération état mental	+ 20
• FR $\geq$ 30/min	+ 20
• PAS < 90 mmHg	+ 20
• Temp. < 35°C ou $\geq$ 40 °C	+ 15
• Fc $\geq$ 125/min	+ 10
<b>Ex. complémentaires</b>	
• pH artériel < 7,35	+ 30

• Urée $\geq$ 11 mmol/L	+ 20
• Natrémie < 130 mmol/L	+ 20
• Glycémie $\geq$ 14 mmol/L	+ 10
• Hématocrite > 30 %	+ 10
• PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg	+ 10
• Epanchement pleural	+ 10

CLASSE DE RISQUE	SCORE TOTAL, PTS	MORTALITE PRÉDITE, %
Classe 1- 2	$\leq$ 70	0,1 - 0,7
Classe 3	71 - 90	0,9 - 2,8
Classe 4	91 - 130	8,2 - 9,3
Classe 5	> 130	27,0 - 31,1

### III QUEL(S) EST (SONT) LE(S) AGENT(S) PATHOGÈNE(S) EN CAUSE ?

Les germes le plus souvent en cause dans les pneumonies communautaires ayant imposé l'hospitalisation et pour lesquelles une documentation microbiologique a été possible sont *Streptococcus pneumoniae* (20 à 60 % de tous les épisodes), suivis par *Haemophilus influenzae* (3 à 10 %), puis par *Staphylococcus aureus*, certains bacilles à Gram négatif du groupe des entérobactéries (*Klebsiella pneumoniae*, *E. coli*, *Proteus spp.*), *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydiae pneumoniae* et les virus à tropisme respiratoire tel que Influenza A (jusqu'à 10 % de tous les épisodes pour chacun de ces agents). Il est important de noter que dans 20 à 50 % des cas, aucun agent étiologique ne peut être mis en évidence malgré un bilan complet et, qu'à l'inverse, des co-infections par plusieurs pathogènes sont possibles.

La répartition des germes responsables est cependant variable en fonction du contexte épidémiologique, de la gravité du tableau clinique et de l'existence ou non de comorbidités associées. Certains facteurs augmentent le risque d'infection due à des bactéries spécifiques, posant des problèmes thérapeutiques.

Actuellement, environ 30 % des souches de pneumocoques responsables de pneumonie chez l'adulte ont une sensibilité diminuée (CMI > 0,1 mg/mL) à la pénicilline et 11 % sont résistantes (CMI > 1 mg/mL). Heureusement, 80 % du total de ces souches restent parfaitement sensibles à l'amoxicilline et seule une infime minorité (< 2 %) est résistante à cet antibiotique (CMI > 2 mg/mL). Concernant le céfotaxime, 85 % des souches sont sensibles et aucune souche n'est vraiment résistante quand des posologies suffisantes sont utilisées.

Sur le plan épidémiologique, six facteurs sont associés à une infection due à un pneumocoque de sensibilité diminuée à la pénicilline (CMI > 0,1 mg/mL) : un âge supérieur à 65 ans, un traitement par des bêtalactamines dans les 3 mois précédents, un alcoolisme chronique, une maladie immunosuppressive, l'exposition à des enfants séjournant dans une crèche, ou de multiples comorbidités. Quatre facteurs sont associés à une infection due à une entérobactérie : le séjour dans une maison de retraite, une maladie cardiopulmonaire sous-jacente, de multiples comorbidités et un traitement antibiotique récent.

En ce qui concerne *S. aureus*, les facteurs de risque sont le diabète, une infection grippale récente ou une insuffisance rénale chronique.

Les infections à *Pseudomonas aeruginosa* sont extrêmement rares dans le cadre des pneumonies communautaires, sauf peut-être dans le cadre du sida et quand l'un des quatre facteurs suivants est présent : une maladie structurelle du poumon, en particulier en cas de mucoviscidose ou de bronchectasies, une corticothérapie prolongée, un traitement par des antibiotiques à large spectre pendant au moins 7 jours dans le dernier mois et une malnutrition sévère.

## **IV FAUT-IL RÉALISER DES PRÉLÈVEMENTS MICROBIOLOGIQUES RESPIRATOIRES ?**

---

La nécessité d'un diagnostic étiologique précis n'apparaît pas comme un prérequis à une prise en charge correcte des pneumonies bénignes ou de gravité modérée. La réalisation de prélèvements microbiologiques respiratoires n'est donc pas indispensable, d'autant plus qu'ils peuvent être dangereux – c'est le cas en particulier de la fibroscopie chez un malade hypoxémique en ventilation spontanée – ou qu'ils peuvent retarder le début du traitement antibiotique si on ne fait pas attention au délai que leur réalisation impose.

Il est cependant souvent possible d'obtenir rapidement et simplement une orientation étiologique à partir de l'examen direct de l'expectoration, à condition que le prélèvement corresponde vraiment à des sécrétions provenant de l'arbre trachéobronchique et non pas

de la cavité oropharyngée. Des critères de validité sont requis pour une interprétation correcte : à faible grossissement, le nombre de leucocytes visualisés par champ doit être supérieur à 25 et le nombre de cellules épithéliales inférieur à 10. Les caractéristiques morphologiques de toutes les bactéries vues à l'examen direct ainsi qu'une éventuelle prédominance d'un micro-organisme doivent être précisées par le laboratoire. Le résultat des cultures de l'expectoration doit toujours être interprété en fonction des données de l'examen direct et a surtout un intérêt pour étudier la sensibilité des germes isolés vis-à-vis des antibiotiques. Chez les malades les plus graves, en particulier ceux qui nécessitent la ventilation mécanique, la mise en évidence de l'agent pathogène est souvent utile, voire indispensable. L'identification précise de l'agent pathogène permettra d'optimiser le traitement antibiotique et évitera l'utilisation prolongée d'antibiotiques à très large spectre. C'est aussi dans cette situation qu'il est difficile de proposer un traitement empirique prenant en compte toutes les possibilités étiologiques. L'examen clé est la fibroscopie bronchique car elle permet non seulement de réaliser des prélèvements des sécrétions respiratoires distales de très bonne qualité dans le territoire touché par l'infection, par exemple à l'aide d'une brosse télescopique protégée ou d'un lavage bronchoalvéolaire, mais aussi de visualiser l'arbre trachéobronchique à la recherche d'une cause sous-jacente. Cet examen est par ailleurs très facile et pratiquement sans danger chez un malade déjà sous ventilation artificielle. D'autres techniques de prélèvement plus simples peuvent cependant être utilisées, en particulier une simple aspiration des sécrétions trachéales par l'intermédiaire d'une sonde descendue dans la prothèse trachéale. La réalisation d'hémocultures est la règle quand le malade est hospitalisé. Cela ne doit pas cependant faire différer la mise en route du traitement antibiotique. Deux hémocultures effectuées à une heure d'intervalle suffisent. S'il existe un épanchement pleural significatif (> 10 mm d'épaisseur sur un cliché en décubitus latéral), celui-ci doit être ponctionné et le liquide analysé.

Quelle que soit la procédure utilisée pour obtenir les prélèvements microbiologiques, les résultats des cultures doivent toujours être interprétés en fonction d'une éventuelle antibiothérapie préalable, une seule dose d'antibiotique pouvant suffire à empêcher les cultures de pousser. Ce fait explique probablement pourquoi l'agent responsable des pneumonies n'est mis en évidence que dans moins de 50 % des cas.

Les méthodes d'identification des antigènes bactériens du pneumocoque et d'*H. influenzae* par contre-immunoélectrophorèse ou test ELISA sont coûteuses et donnent des résultats inconstants. En revanche, la recherche de l'antigène urinaire *L. pneumophila* constitue une technique fiable et très rapide pour faire le diagnostic d'infection à *L. pneumophila* séro-groupe 1.

## V QUEL TRAITEMENT ANTIBIOTIQUE FAUT-IL DÉBUTER ?

---

Le traitement antibiotique d'une pneumonie sévère requérant l'hospitalisation est une urgence thérapeutique qui impose l'administration des antibiotiques dans les 8 heures suivant l'arrivée à l'hôpital. Quelles que soient les explorations réalisées, celles-ci ne contribuent donc pas au choix de l'antibiothérapie initiale, qui est toujours probabiliste, fondée uniquement sur des algorithmes décisionnels et éventuellement sur les données de l'examen direct des sécrétions pulmonaires jusqu'au retour des résultats des cultures. De nombreuses recommandations issues de conférences de consensus ou de réunions d'experts ont été publiées. En règle générale, le traitement recommandé pour une pneumonie imposant l'hospitalisation associe une bêta-lactamine (amoxicilline/acide clavulanique, céfotaxime ou ceftriaxone) et un macrolide ou une fluoroquinolone. Il est en effet nécessaire de couvrir la possibilité d'une infection due à un pneumocoque, y compris de sensibilité diminuée à la pénicilline, à une enterobactérie, ou encore à un germe intracellulaire comme *C. pneumoniae*, *M. pneumoniae* ou *L. pneumophila*.

**En cas de pneumonie sévère, il est recommandé d'utiliser des posologies élevées par voie intraveineuse : amoxicilline et céfotaxime, 2 g toutes les 8 heures, ceftriaxone, 2 g toutes les 24 heures. Ces posologies couvrent la possibilité d'une infection due à un pneumocoque de sensibilité diminuée à l'amoxicilline, à condition que la CMI reste inférieure ou égale à 2 mg/mL, ce qui est le cas actuellement dans la quasi-totalité des pneumonies à pneumocoque. La place des nouvelles fluoroquinolones à activité antipneumococcique comme la lévofloxacine reste à définir pour éviter de compromettre rapidement leurs remarquables potentialités.**

Les résultats des prélèvements effectués avant l'antibiothérapie probabiliste initiale doivent être pris en compte dès qu'ils sont connus de façon à optimiser le traitement en fonction des germes identifiés et de leur antibiogramme. En l'absence d'isolement d'un agent pathogène, il n'y a pas lieu de modifier l'antibiothérapie initiale si l'évolution est favorable.

## VI EST-IL NÉCESSAIRE DE COUVRIR LA POSSIBILITÉ D'UNE INFECTION DUE À UN PYCOCYANIQUE ?

---

La prise en compte d'une telle éventualité n'est licite que dans le cadre des pneumonies sévères hospitalisées en réanimation comportant l'un des quatre facteurs de risque cités précédemment. Le traitement probabiliste doit alors comporter l'association d'une bêta-lactamine couvrant le pneumocoque mais aussi ayant une forte activité antipycocyanique (imipénem, céfépime, ou pipéracilline/tazobactam) avec la ciprofloxacine, plus ou moins un aminoglycoside.

## **VII COMMENT ÉVALUER L'ÉVOLUTION SOUS TRAITEMENT ?**

---

En cas d'échec clinique, un bilan clinique complet doit être entrepris dès le 3<sup>e</sup> jour de traitement à la recherche d'une erreur diagnostique, d'un micro-organisme non intégré dans l'antibiothérapie initiale, d'une résistance de la bactérie responsable à l'antibiothérapie initiale, d'une erreur de posologie ou d'une complication précoce (empyème, abcès, endocardite, autre foyer extrapulmonaire, infection nosocomiale, etc.).

De nouveaux prélèvements à visée microbiologique devront être réalisés, en règle générale sous fibroscopie. Un scanner peut être nécessaire pour mettre en évidence une collection localisée, difficile à visualiser sur la radiographie standard.

En revanche, il faut savoir que la radiographie pulmonaire peut demander plusieurs semaines avant de se normaliser. Il n'y a donc pas lieu de s'inquiéter si tous les autres signes cliniques et biologiques évoluent favorablement.

## **VIII ANNEXES**

---

### **BIBLIOGRAPHIE**

- Fine MJ, Auble TE, Yealy DM et al. : A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med 1997 ; 336 : 243-50.
- Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A et al. : Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2001 ; 163 : 1730-54.