



**ÉVALUATION DES PRATIQUES PROFESSIONNELLES
DANS LES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ**

LES PNEUMONIES AIGUËS COMMUNAUTAIRES

DECEMBRE 2001

Service évaluation des pratiques

Dans la collection *Évaluation en établissements de santé* :

- **Évaluation de la tenue du dossier du malade** - juin 1994
- **Références médicales applicables à l'hôpital** - avril 1995
- **La satisfaction des patients lors de leur prise en charge dans les établissements de santé** - revue de la littérature - septembre 1996
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - L'audit clinique appliqué à l'utilisation des chambres d'isolement en psychiatrie - juin 1998
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Évaluation de la qualité de la pose et de la surveillance des cathéters veineux courts - juin 1998
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Évaluation de la prévention des escarres - juin 1998
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Évaluation de la prescription et de la réalisation des examens paracliniques préopératoires - novembre 1998
- **Évaluation d'un programme d'amélioration de la qualité** – Les enseignements de 60 projets dans les établissements de santé français - avril 1999
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Évaluation de la qualité de la pose et de la surveillance des sondes urinaires – décembre 1999
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Évaluation de la qualité de la tenue du partogramme – janvier 2000
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Limiter les risques de contention physique de la personne âgée – octobre 2000
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - L'antibioprophylaxie en chirurgie propre : application à la prothèse totale de hanche – octobre 2000
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - La sortie du patient – à paraître
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Le dossier du patient – à paraître
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Prise en charge chirurgicale des lésions mammaires – à paraître

Dans la collection *Guides méthodologiques* :

- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - L'audit clinique - juin 1994
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - Mise en place d'un programme d'amélioration de la qualité dans un établissement de santé : principes méthodologiques - octobre 1996
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** - L'audit clinique – Bases méthodologiques de l'évaluation des pratiques professionnelles – janvier 1999
- **Méthodes et outils des démarches qualité pour les établissements de santé** – juillet 2000
- **L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé** – Démarches qualité – Accréditation des établissements de santé : principes de recours à un prestataire – janvier 2002

Pour recevoir la liste des publications de l'ANAES, vous pouvez consulter son site Internet www.anaes.fr ou envoyer vos coordonnées à l'adresse ci-dessous.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit du présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'ANAES est illicite et constitue une contrefaçon. Conformément aux dispositions du Code de la propriété intellectuelle, seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées.

Ce document a été réalisé en décembre 2001. Il peut être commandé (frais de port compris) auprès de :

Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES)
Service communication et diffusion - 159, rue Nationale. 75640 Paris Cedex 13
Tél. : 01 42 16 72 72 - Fax : 01 42 16 73 73
© 2001. Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES)
I.S.B.N. : - - -

Prix net : F

AVANT-PROPOS

L'évolution de la résistance aux antibiotiques est devenue un problème majeur de santé publique avec une prévalence significative dans les établissements de santé. Une utilisation inappropriée des antibiotiques est un des facteurs de développement de cette résistance.

Dès 1996, l'ANDEM publiait un guide de recommandations sur le bon usage des antibiotiques à l'hôpital pour maîtriser le développement de la résistance bactérienne. Les sociétés savantes diffusaient les conclusions de conférences de consensus relatives à l'utilisation des antibiotiques en prophylaxie ou en traitement curatif. Ces recommandations insistaient notamment sur les dispositions relatives à la prescription des antibiotiques à l'hôpital, le rôle des acteurs hospitaliers dans le cadre du bon usage des antibiotiques. Elles sont toujours d'actualité et sont rappelées pour préserver l'efficacité des antibiotiques dans le cadre du plan national annoncé par le ministre chargé de la Santé en novembre 2001.

Ce guide s'inscrit dans cet objectif et porte sur l'évaluation de l'antibiothérapie curative des pneumonies aiguës communautaires dans les établissements de santé. Après le guide « Évaluation de l'antibioprophylaxie en chirurgie propre : application à la prothèse de hanche », il est le deuxième document consacré à l'évaluation de la prescription des antibiotiques, ici à visée curative. Le choix de la pneumonie aiguë communautaire se justifie par sa fréquence chez l'adulte, sa gravité potentielle, la multiplicité des prescripteurs concernés et la grande variabilité des pratiques médicales susceptibles d'influencer la qualité des résultats. La littérature scientifique est très riche en études sur les stratégies de prise en charge. Des recommandations professionnelles françaises et nord-américaines ont été publiées récemment ; elles ont servi de base à ce guide.

L'objectif de ce document est d'aider les professionnels à orienter et évaluer la prise en charge des pneumonies aiguës communautaires dans les établissements de santé ; il peut servir d'exemple pour d'autres pathologies. La particularité de ce guide est d'être également un outil d'aide à la décision pour la filière de prise en charge, les protocoles d'antibiothérapie, la réévaluation de l'état du malade et de la prescription, la durée utile du traitement et de l'hospitalisation en fournissant des tableaux permettant d'apprécier les niveaux de gravité et de risque. La méthode de l'audit clinique est proposée ainsi que des exemples de grilles de recueil des données et d'évaluation des critères pour faciliter l'évaluation des pratiques.

L'ANAES souhaite avec ce guide aider les professionnels des établissements de santé concernés à préserver l'efficacité des antibiotiques, améliorer la qualité des soins, optimiser les ressources allouées et contribuer à la satisfaction du patient.

Professeur Yves MATILLON

Directeur général

REMERCIEMENTS

Ce document a été réalisé par le P^r Patrice FRANÇOIS, chargé de projet. La coordination a été assurée par le D^r Christine JESTIN, chef de projet, sous la responsabilité du D^r Jacques ORVAIN, directeur de l'évaluation.

La recherche documentaire a été effectuée par M^{me} Anne PHILIPAKIS et M^{le} Emmanuelle BLONDET, documentalistes, avec l'aide de M^{lle} Maud LEFEVRE, sous la direction de M^{me} Rabia BAZI, responsable du service de documentation.

Nous remercions le D^r Patrice DOSQUET, responsable du service des recommandations de l'ANAES, pour ses conseils méthodologiques et sa relecture attentive.

Nous remercions le P^r Michael FINE, de l'Université de Pittsburgh en Pennsylvanie, pour sa participation et sa contribution au groupe de travail.

Nous remercions le Dr Philippe LOIRAT, président du conseil scientifique de l'ANAES, ainsi que les membres du conseil scientifique qui ont participé à ce travail.

GROUPE DE TRAVAIL

D^r Marie-Dominique BOES-PFLUG, radiologue, OLLIOULES ;

P^r Christian BRAMBILLA, pneumologue, GRENOBLE ;

D^r Jean-Pierre CHAUMUZEAU, pneumologue, PARIS ;

P^r Christian CHIDIAC, infectiologue, LYON ;

D^r Catherine DENIS, AFSSAPS, SAINT-DENIS ;

D^r Nathalie DUMARCET, AFSSAPS, SAINT-DENIS ;

D^r Michel GRÉHANT, cardiologue, FIGEAC ;

D^r Alain LEPAPE, réanimateur, PIERRE-BÉNITE ;

D^r Olivier LEROY, infectiologue, TOURCOING ;

D^r Huguette LIOTE, pneumologue, PARIS ;

D^r Pascale LONGUET, infectiologue, PARIS ;

Pr Patrice FRANÇOIS, médecin de santé publique, GRENOBLE ;

D^r Emmanuelle VARON, microbiologiste, PARIS ;

D^r Jean-Pierre WAINSTEN, médecin généraliste, PARIS ;

P^r Pierre WEINBRECK, infectiologue, LIMOGES.

GROUPE DE LECTURE

D^r Jean-Pierre BEDOS, réanimateur médical, VERSAILLES ;

D^r Françoise BOTTEREL, infectiologue, MEAUX ;

Dr Jean CARLET, réanimateur, PARIS ;

Dr François-Xavier CHAINE, médecin qualitatif, AMIENS ;

D^r Hubert CHARDON, bactériologiste, AIX-EN-PROVENCE ;

P^r Daniel CHRISTMANN, infectiologue, STRASBOURG ;

P^r Jean-François CORDIER, pneumologue, PARIS ;

D^r Marie-José D'ALCHÉ-GAUTIER, médecin de santé publique, CAEN ;

D^r Patrice DOSQUET, ANAES, PARIS ;
Dr Pierre DURIEUX, médecin de santé publique,
PARIS ;
D^r Joseph FAGOUR, médecin généraliste, FORT-
DE-FRANCE ;
D^r Jacques GAILLAT, infectiologue, ANNECY ;
P^r Gérard HUCHON, pneumologue,
BOULOGNE-BILLANCOURT ;
D^r Bruno JARRIGE, médecin hygiéniste,
POINTE-À-PITRE ;
P^r Olivier JONQUET, réanimateur médical,
MONTPELLIER ;
P^r Paul LEOPHONTE, pneumologue,
TOULOUSE ;
D^r Philippe LOIRAT, réanimateur, SURESNES ;
M. Gérard MACHET, pharmacien, LAGNY ;
D^r Catherine MAYAULT, ANAES, PARIS ;

D^r Serge MOSER, médecin généraliste,
HIRSINGUE ;
P^r Marie-Hélène NICOLAS-CHANOINE,
bactériologiste, BOULOGNE-BILLANCOURT ;
D^r Patrick PETITPREZ, pneumologue,
VERSAILLES ;
P^r Henri PORTIER, infectiologue, DIJON ;
P^r Éric ROUPIE, urgentiste, CRÉTEIL ;
D^r Catherine SARTOR, médecin de santé
publique, MARSEILLE ;
D^r Aline SOUTIF, pneumologue, AVIGNON ;
D^r Claude SOUTIF, néphrologue, AVIGNON ;
Dr Philippe TERRIOUX, pneumologue,
MEAUX ;
D^r François TRÉMOLIÈRES, infectiologue,
MANTES-LA-JOLIE ;
D^r Pierre VEYSSIER, infectiologue,
COMPIÈGNE.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	8
STRATEGIE DE LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE	10
INTRODUCTION	11
I. LA VARIABILITE DES PRATIQUES MEDICALES	11
II. LA MAITRISE DE L'ANTIBIOTHERAPIE A L'HOPITAL	11
III. LES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE	12
III.1. Champ d'application du guide	13
III.2. Épidémiologie	13
III.3. Éléments clés de la prise en charge	14
IV. EXPERIENCES D'ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES	14
IV.1. Évaluation de la gravité	14
IV.2. Données agrégées sur l'utilisation des antibiotiques dans les pneumonies communautaires	15
IV.3. Évaluation du traitement anti-infectieux	15
IV.4. Évaluation globale de la prise en charge.	15
SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS FRANÇAISES RÉCENTES DE L'AGENCE DU MEDICAMENT (AFSSAPS), DE LA SOCIÉTÉ DE PNEUMOLOGIE DE LANGUE FRANÇAISE ET DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE INFECTIEUSE DE LANGUE FRANÇAISE	17
I. RESUME ET COMMENTAIRES DES RECOMMANDATIONS FRANÇAISES	17
II. PROPOSITIONS NORD-AMÉRICAINES RÉCENTES	27
CRITERES D'ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE	31
I. CRITERES PORTANT SUR LE DIAGNOSTIC DE PNEUMONIE COMMUNAUTAIRE	31
II. CRITERES PORTANT SUR L'ÉVALUATION DE LA GRAVITE ET DES FACTEURS DE RISQUE	32
III. CRITERES PORTANT SUR LES EXAMENS COMPLÉMENTAIRES	33
IV. CRITERES PORTANT SUR L'ANTIBIOTHERAPIE INITIALE PROBABILISTE	34
V. CRITERES PORTANT SUR L'ADAPTATION DU TRAITEMENT	34
VI. CRITERE PORTANT SUR LA DURÉE DU TRAITEMENT, LA SORTIE DE L'HOPITAL, LES RESULTATS	35
EXEMPLE DE GRILLES POUR L'ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE	36
SIGNES DE GRAVITE ET FACTEURS DE RISQUE	44
RAPPEL DES POSOLOGIES ADULTES QUOTIDIENNES DES ANTIBIOTIQUES RECOMMANDÉS POUR LES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES	46
ANNEXE 1. L'AUDIT CLINIQUE	47

ANNEXE 2. LES CRITERES RADIOLOGIQUES51

REFERENCES53

STRATEGIE DE LA RECHERCHE DOCUMENTAIRE

Les banques de données MEDLINE, EMBASE, HealthSTAR, et COCHRANE LIBRARY ont été interrogées.

Seules les publications de langue française ou anglaise ont été retenues.

La stratégie de recherche a porté sur :

∑ Les recommandations pour la pratique clinique, les conférences de consensus et les revues de la littérature et méta-analyses. Cette recherche a été effectuée sur la période 1990 à 2001, toutes langues confondues.

Les mots clés :

Pneumonia OU *Community-acquired infections* OU *community pneumonia* (en texte libre).

ont été associés à :

Guideline(s) OU *Practice guideline(s)* OU *Health planning guidelines* OU *Consensus development conference* OU *Meta-analysis* OU *Literature review*.

87 références ont été obtenues sur MEDLINE, 4 sur HealthSTAR et 85 sur EMBASE.

∑ Les audits (1990-2001).

Les mots clés initiaux ont été associés à :

Management audit OU *Medical audit* OU *Nursing audit* OU *Audit*

4 références ont été obtenues sur MEDLINE et 5 sur HealthSTAR.

Une sélection de la littérature sur le sujet a été fournie en complément par le groupe de travail.

INTRODUCTION

Ce guide s'adresse aux équipes médicales des établissements de santé qui souhaitent évaluer leurs pratiques dans la prise en charge hospitalière des pneumonies communautaires de l'adulte.

Il propose des outils (critères, grille de recueil de données, grille d'évaluation) directement utilisables. Il peut également servir de base documentaire et de support méthodologique à ceux qui voudront élaborer leurs propres instruments.

L'intérêt d'une telle évaluation tient à la variabilité des pratiques médicales et la nécessité de maîtriser l'antibiothérapie à l'hôpital. Le choix des pneumonies communautaires comme domaine d'application est justifié par :

- leur fréquence ;
- leur gravité potentielle ;
- leur prise en charge hospitalière intéressant diverses disciplines ;
- l'existence de recommandations nationales récentes (1-3).

I. LA VARIABILITE DES PRATIQUES MEDICALES

Les variations de pratiques médicales traduisent la diversité des réponses apportées par les professionnels à des cas cliniques similaires (4, 5). Elles ont fait l'objet de constats réitérés en matière d'antibiothérapie. Les comparaisons internationales portant sur les pratiques de prescription ont toutes relevé de fortes disparités, indépendamment des caractéristiques démographiques et épidémiologiques des populations (6-8). Ce constat s'expliquerait, en partie, par les modes d'organisation et de régulation des systèmes de soins dans lesquels exercent les professionnels (6). Cependant, des variations de pratiques de même amplitude sont observées au sein d'un même pays (9, 10) et notamment en France (8, 11-13). Elles sont d'autant plus marquées qu'elles concernent des stratégies non codifiées et pour lesquelles il n'existe pas de consensus clinique ou scientifique.

II. LA MAITRISE DE L'ANTIBIOTHERAPIE A L'HOPITAL

La rationalisation de la prescription antibiotique est justifiée à la fois par l'émergence de résistances bactériennes (14) et par la croissance des dépenses de santé (8). En effet, les variations de pratiques renvoient à la notion de « soins appropriés » tant sur le plan clinique (qualité des soins) que sur le plan écologique (pression de sélection). En termes de coûts, bien que le lien ne soit qu'hypothétique, la réduction des variations de pratiques figure parmi les objectifs des mécanismes de régulation des systèmes de soins envisagés pour maîtriser l'accroissement des dépenses de santé (15, 16).

Les recommandations professionnelles ou *guidelines* se définissent comme des « propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le malade à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données » (17, 18). En synthétisant l'information médicale de manière à faciliter son accès aux praticiens, les recommandations professionnelles affichent un triple objectif, dont la convergence a été documentée en matière d'antibiothérapie (19-23) :

- améliorer la qualité des soins ;
- contrôler les résistances bactériennes ;
- optimiser les ressources allouées.

Cependant, la diffusion simple des recommandations professionnelles est suivie d'effets modestes et de courte durée sur les pratiques professionnelles (18, 24). L'adhésion des professionnels aux recommandations professionnelles est conditionnée par la pertinence de leur thème, la robustesse du consensus clinique et scientifique soutenant leur contenu et le dispositif adopté pour leur diffusion et leur mise en œuvre (18, 25).

Cela justifie l'exploration d'autres modalités d'implantation des recommandations professionnelles, parfois en les associant dans le cadre d'une « stratégie » de rationalisation de l'antibiothérapie :

- dispensation individuelle nominative (19, 26, 27) ;
- audit des pratiques avec retour d'information (28-31) ;
- rappels au moment de la prise de décision (32, 33) ;
- actions de formation continue (19, 34) ;
- intervention de leaders d'opinion (35).

Il apparaît nécessaire que les établissements de santé développent une politique de rationalisation de l'antibiothérapie (14). Ce rôle est confié au comité du médicament qui peut mettre en place un comité des antibiotiques qui représente un relais local pour l'application des recommandations professionnelles. La politique de l'antibiothérapie à l'hôpital peut être décrite en quatre étapes (36).

1. Obtenir un consensus local pour définir les antibiotiques disponibles et proposer des recommandations de prescription adaptées à l'écologie locale.
2. Diffuser les recommandations et sensibiliser les prescripteurs : participation de ceux-ci à la rédaction des recommandations, mise en place de systèmes d'aide à la décision (guides, ordonnances pré-imprimées, système informatique), campagnes de formation ; mise en place de référents.
3. Mettre en place une prescription nominative des antibiotiques et un processus de dispensation permettant la vérification de la conformité des prescriptions aux recommandations.
4. Mettre en place des indicateurs de suivi des consommations d'antibiotiques et des résistances bactériennes, vérifier l'efficacité du système par des études d'évaluation.

Une enquête récente (36) portant sur l'évaluation des moyens disponibles pour encadrer la consommation des antibiotiques, menée auprès de 300 établissements de santé français, met en évidence que 29 % des établissements disposent d'un comité des antibiotiques, dont 55 % réellement actifs. Les actions menées sont essentiellement axées sur la sélection des antibiotiques disponibles dans l'établissement (91 %), l'édition de recommandations internes de prescription (65 %), des actions de formation (60 %), la définition pour les établissements de grande taille (> 300 lits) des modalités de contrôle de l'antibiothérapie (72 %) et de surveillance de consommation des antibiotiques et de l'écologie bactérienne (62 %). Les deux maillons faibles évoqués par les auteurs dans la mise en place des recommandations de prescription sont leur mise à jour et l'évaluation de leur réelle mise en œuvre par les prescripteurs.

III. LES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE

Ce guide s'adresse aux équipes médicales et aux établissements de santé qui souhaitent évaluer leurs pratiques dans la prise en charge hospitalière des pneumonies communautaires de l'adulte. Il comprend une analyse des recommandations

professionnelles nationales concernant les pneumonies communautaires, dans le but d'élaborer des critères d'évaluation, c'est-à-dire de variables observables qui permettent de mesurer l'écart éventuel entre les pratiques réelles et les recommandations professionnelles. Cette démarche d'évaluation correspond à l'audit clinique dont la méthodologie est rappelée en **annexe 1** (37). À partir de ces critères le guide propose des modèles de grilles pour le recueil des données et leur interprétation.

III.1. Champ d'application du guide

Ce guide concerne la prise en charge hospitalière des pneumonies communautaires de l'adulte définies comme des infections comportant une atteinte du parenchyme pulmonaire d'évolution aiguë.

Les critères de diagnostic comprennent :

- la présence de signes cliniques suggestifs de pneumonie ;
- la présence au début ou en cours d'évolution d'un infiltrat pulmonaire visible sur les radiographies thoraciques standard.

Cette définition inclut :

- les infections pulmonaires quelle que soit leur étiologie (bactériennes, virales ou parasitaires), quels que soient les patients chez lesquels elles surviennent.

Sont exclus du champ d'application du guide :

- les infections bronchiques et surinfections des bronchopathies chroniques ;
- les infections pulmonaires acquises dans un établissement de santé, c'est-à-dire survenant chez des patients hospitalisés depuis plus de 48 heures ou ayant séjourné dans un établissement de santé dans les 7 jours précédant l'admission (pneumopathies nosocomiales) ;
- les enfants de moins de 15 ans ;
- les patients dont la prise en charge est strictement ambulatoire ;
- les affections tuberculeuses.

III.2. Épidémiologie

Les pneumonies communautaires sont des affections fréquentes dont l'incidence est estimée à 1,5 pour mille personnes par an. À titre indicatif, les données du Programme de médicalisation du système d'information (PMSI) de l'année 1998 recensent 97 076 séjours hospitaliers de personnes de plus de 15 ans dont le diagnostic principal est « pneumonie » (www.atih.sante.fr).

Les pneumonies infectieuses peuvent être dues à différents agents dont la distribution varie beaucoup selon les séries cliniques disponibles. De fait le diagnostic microbiologique n'est établi (dans les meilleures séries) que dans 53 à 59 % des cas (38). Le germe le plus fréquent est *Streptococcus pneumoniae*, retrouvé dans 16 à 69 % des cas (39). Vient ensuite le groupe des bactéries « intracellulaires », avec par ordre de fréquence : *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia sp.*, *Legionella sp.* et *Coxiella burnetti* (40). *Haemophilus influenzae* serait en cause dans 3 à 19 % des cas. Les virus, essentiellement Influenza A, représenteraient 22 à 36 % des cas. D'autres germes peuvent être en cause dans de plus rares cas : entérobactéries, *Staphylococcus aureus*, anaérobies, etc. Il faut

signaler aussi la possibilité d'associations d'agents pathogènes : virus-pneumocoque, bactérie intracellulaire-pneumocoque, etc.

Parmi ces diverses étiologies deux germes sont plus particulièrement redoutés pour la gravité potentielle des infections qu'ils entraînent : *Streptococcus pneumoniae* et *Legionella pneumophila*. Au moment de la prise en charge, l'étiologie de la pneumonie est généralement inconnue et le traitement antibiotique est probabiliste.

III.3. Éléments clés de la prise en charge

L'évaluation de la qualité de la prise en charge des pneumonies devra porter sur les différentes étapes du raisonnement et de la décision médicale.

1. Choix du mode de prise en charge. Dès lors que le diagnostic de pneumonie est retenu sur des arguments cliniques et radiologiques, il convient de déterminer si le patient peut être pris en charge en ambulatoire ou s'il justifie une hospitalisation. Ce choix repose sur le recueil et l'analyse de critères de gravité et de facteurs de risque.
2. Choix des explorations complémentaires. La radiographie thoracique apparaît indispensable pour établir le diagnostic, au moins chez les patients justifiant d'une hospitalisation. Les examens microbiologiques cherchent à établir le diagnostic étiologique de l'infection. Certains examens de biochimie, hématologie et gaz du sang permettent de préciser le diagnostic de gravité, en particulier dans les cas justifiant une prise en charge en unité de soins intensifs.
3. Choix de l'antibiothérapie initiale. Ce choix est probabiliste. Il peut être orienté par certains éléments cliniques ou radiologiques. Il est modulé selon les critères de gravité et les facteurs de risque.
4. Adaptation du traitement à 48-72 heures. Il est nécessaire d'évaluer l'efficacité du traitement au deuxième ou troisième jour afin de l'adapter si nécessaire. Cette évaluation repose sur la réponse clinique au traitement initial et sur les éventuels résultats des examens microbiologiques.
5. Choix de la durée du traitement. Cette durée est modulée sur l'évolution clinique du patient et sur le diagnostic étiologique de l'infection quand on a pu l'établir.

IV. EXPERIENCES D'EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES

Les patients atteints de pneumonies communautaires constituent une population inhomogène surtout par le terrain et la gravité. Les recommandations de prise en charge tiennent donc compte de cette complexité. Les études sur l'application des recommandations, souvent d'origine américaine, portent autant sur l'analyse économique que sur le respect des bonnes pratiques.

IV.1. Évaluation de la gravité

La gravité est à évaluer à ses deux extrêmes : malades peu graves pouvant ne pas être hospitalisés et malades graves nécessitant une prise en charge spécifique en réanimation.

Les critères de Fine évaluent, à partir d'un score défini par une analyse multivariée, le risque de mortalité. Plusieurs travaux ont évalué leur utilisation, dont une étude réalisée par l'auteur lui-même. Une étude récente (41) a porté sur la mise en application de tels critères dans un service d'urgences pour, une fois encore, éviter les hospitalisations inutiles selon le score. Le taux de non-respect des recommandations fondées sur ces critères est de 43,6 %. Parmi les facteurs de non-respect retrouvés, les comorbidités associées, la

demande du médecin ayant adressé le patient et les préférences du patient ou de son environnement sont les plus fréquents. Plus le médecin prenant en charge le patient aux urgences est expérimenté et directement responsable des admissions, moins les recommandations sont suivies.

Les critères de l'*American Thoracic Society* visent plutôt à identifier correctement les formes graves. Ewig a étudié l'utilisation de ces critères (42). Son étude montre une sensibilité excellente (98 %), mais une faible spécificité (32 %).

IV.2. Données agrégées sur l'utilisation des antibiotiques dans les pneumonies communautaires

La principale étude (43) porte sur 927 patients non admis à l'hôpital et 1 328 patients hospitalisés pour pneumonie dans le cadre d'un projet de recherche multicentrique aux USA (projet PORT). Les traitements sont extrêmement divers : 23 antibiotiques sont prescrits en consultation externe sans précision de la voie d'administration ; chez les patients hospitalisés, 20 molécules sont prescrites, la grande majorité des traitements étant administrée par voie parentérale ; les différences de prescription sont significatives entre les centres. Les durées de traitement sont relativement homogènes avec, par exemple, 13 à 15 jours pour les patients hospitalisés. Les coûts par contre sont très variables, allant de 183,70 \$ à 315,60 \$. Il n'y a pas de différence de mortalité entre les centres après ajustement sur les caractéristiques du patient.

IV.3. Évaluation du traitement anti-infectieux

Les études se sont attachées surtout à évaluer l'impact d'une conversion du traitement intraveineux (IV) au traitement oral. Une première étude a évalué le temps nécessaire pour la stabilisation clinique des patients (44), en partant de l'hypothèse (contestée par certains) que la conversion ne pouvait se faire que chez des malades stabilisés. Le délai de stabilisation est très variable, mais l'intervalle de temps entre cette stabilisation et le passage à la voie orale est en moyenne de 3 jours. La deuxième étude a évalué la part de patients pouvant bénéficier d'une conversion du traitement à la voie orale puis d'une sortie précoce. Le passage à la voie orale a été possible dans les 3 jours après stabilisation pour 67 % des patients, permettant pour 44 % des patients une sortie de l'hôpital plus précoce sans retentissement sur le pronostic, ni sur les réponses à un questionnaire de satisfaction (45).

IV.4. Évaluation globale de la prise en charge

Le parcours des patients pris en charge à l'hôpital pour une pneumonie a été évalué dans un travail récent réalisé sur 19 hôpitaux canadiens (46). Il faut souligner néanmoins que ce travail de grande qualité a été sponsorisé par une firme pharmaceutique. La méthode d'évaluation utilisée a été celle des « chemins cliniques » (*clinical pathway*) qui consiste à identifier les points essentiels dans un processus complexe. L'originalité du travail a consisté à randomiser des hôpitaux en 2 catégories : un groupe dans lequel la prise en charge n'a pas été modifiée et un groupe dans lequel la prise en charge a été mise en place avec tous les efforts nécessaires : rédaction de recommandations, enseignement de ces recommandations, etc.

Les points critiques utilisés portent sur l'indication d'hospitalisation basée sur le score de Fine, la mise en route du traitement dans un délai de 4 heures, la conversion au traitement oral sur des critères essentiellement cliniques et le retour à domicile sur des critères cliniques et biologiques prédéterminés.

Les résultats montrent une absence de différence en termes de mortalité, complications, réadmissions et score de qualité de vie chez les patients hospitalisés. Par contre, le score de Fine permet, dans le groupe où il est appliqué, de diminuer l'admission de patients à risque faible, la durée de séjour et la durée de traitement IV dans le groupe d'hôpitaux où les recommandations ont été mises en place.

En conclusion de tous ces travaux, l'impact des recommandations est surtout économique. La réduction des admissions « inutiles » permet de mieux utiliser les ressources hospitalières. Cette affirmation doit être tempérée par l'absence de prise en compte dans ces scores de la dimension sociale de l'hospitalisation et de la demande du médecin traitant, ces deux facteurs étant en amont de l'hôpital. Les études portant sur la qualité du traitement se sont également surtout intéressées à la dimension économique du problème en insistant sur le relais IV/*per os* et les critères de sortie de l'hôpital. En terme d'évaluation des pratiques, ces études portent donc sur l'organisation des soins plus que sur la nature des molécules utilisées et leur impact sur l'évolution des résistances.

SYNTHESE DES RECOMMANDATIONS FRANÇAISES RÉCENTES DE L'AGENCE DU MEDICAMENT (AFSSAPS), DE LA SOCIETE DE PNEUMOLOGIE DE LANGUE FRANÇAISE ET DE LA SOCIETE DE PATHOLOGIE INFECTIEUSE DE LANGUE FRANÇAISE

Au cours des années 1999 et 2000, trois recommandations françaises de prise en charge des infections respiratoires basses ont été publiées(1-3). Un résumé portant sur les propositions diagnostiques et thérapeutiques énoncées est d'abord présenté. Les éventuelles divergences ou imprécisions relevées dans ces textes sont commentées. Enfin, certaines propositions ou compléments d'information provenant de 2 conférences de consensus nord-américaines, publiées après ces trois publications françaises, sont rapportés.

I. RESUME ET COMMENTAIRES DES RECOMMANDATIONS FRANÇAISES

Le premier texte paru en janvier 1999 (2) a été établi par l'Agence du médicament (AFSSAPS). Délibérément axé sur la médecine de ville, il concerne essentiellement le diagnostic de la pneumonie en ville, les circonstances qui autorisent le traitement ambulatoire et l'antibiothérapie instaurée à domicile. **Le deuxième texte émane de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) avec la collaboration de la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) (1).** Élaboré à partir des recommandations de l'*European Respiratory Society* (47), ce texte concerne toutes les infections respiratoires basses qui, lors de leur évaluation initiale à domicile, sont considérées dans leur ensemble sans distinction entre bronchite et pneumonie. **Le dernier texte correspond à une révision en 2000 de la IV^e conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse de la Société de pathologie infectieuse de langue française (3).**

La pneumonie communautaire se définit comme une infection acquise en milieu extra-hospitalier ou se révélant au cours des 48 premières heures d'une hospitalisation (2, 3).

Commentaires :

Deux des recommandations (2, 3) considèrent que la vie en institution de long séjour constitue un facteur de gravité des pneumonies communautaires. Ces pneumonies acquises en institution sont donc de facto considérées comme communautaires.

Le **diagnostic clinique de pneumonie** est suspecté en présence de signes fonctionnels tels que toux, expectoration, dyspnée, douleurs thoraciques et/ou de signes physiques tels qu'un syndrome de condensation clinique, une polypnée > 25/min, une tachycardie > 100/min, une température > 37,8 °C, des anomalies auscultatoires (râles crépitants localisés) survenant brutalement ou en l'absence d'infection des voies respiratoires supérieures (2, 3).

La nécessité fréquente d'une **confirmation radiologique du diagnostic** a été évoquée par les 3 textes de référence. Les circonstances conduisant à la réalisation d'une radiographie

thoracique, face et profil, sont résumées dans le *tableau 1*. En cas d'hospitalisation, la réalisation d'un cliché thoracique apparaît impérative dans les délais les plus brefs.

Tableau 1. Circonstances imposant la confirmation radiologique du diagnostic de pneumonie.

AFSSAPS (2)	SPLF (1)	SPILF (3)
<ul style="list-style-type: none"> - Données cliniques évocatrices du diagnostic - Données cliniques peu évocatrices du diagnostic mais sémiologie trompeuse et/ou risque potentiel d'évolution compliquée : <ul style="list-style-type: none"> - comorbidité - âge > 75 ans - vie en institution 	<ul style="list-style-type: none"> - Facteurs de risque de survenue, de gravité ou d'infection due à des germes particuliers : <ul style="list-style-type: none"> - âge > 65 ans - vie en institution - alcoolisme - comorbidités (BPCO, insuffisance cardiaque congestive, immuno-dépression, drépanocytose, diabète sucré, maladies neurologiques, insuffisance rénale ou hépato-cellulaire chronique, séropositivité pour le VIH) - antécédents de pneumonie - infection virale récente - hospitalisation au cours de l'année écoulée - troubles de la déglutition - Signes en foyer - Échec de l'antibiothérapie initiale 	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation immédiate si : <ul style="list-style-type: none"> - sujets fragiles ou immunodéprimés - signes de gravité - décision thérapeutique en suspens - Réalisation différée de 48 à 72 heures possible

L'identification des patients pouvant être traités à domicile ou, au contraire, devant être hospitalisés d'emblée a été clairement détaillée dans tous les textes. Les auteurs du rapport de l'Agence du médicament ont cependant d'emblée souligné que la plupart des données sur lesquelles se baseraient d'éventuelles recommandations proviennent, en fait, d'études non réalisées en ville et qui, de plus, utilisent des définitions plus ou moins précises.

La décision de l'hospitalisation dépendra de la gravité de l'infection, des facteurs de risque de mortalité et de l'appréciation de la situation socio-économique du patient. Les circonstances conduisant à conseiller d'emblée une hospitalisation sont résumées dans le *tableau 2*.

Tableau 2. Circonstances devant conduire à l'hospitalisation immédiate d'un patient souffrant de pneumonie.

AFSSAPS (2)	SPLF (1)	SPILF (3)
<p>Présence de signes de gravité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atteinte des fonctions supérieures (troubles de la conscience) - Atteinte des fonctions vitales : <ul style="list-style-type: none"> - pression artérielle systolique < 90 mmHg - pouls > 120/min. - polypnée > 30/min - température < 35 ° ou > 40 °C - suspicion de pneumonie d'inhalation ou survenant sur un obstacle bronchique - néoplasie associée autre que de nature basocellulaire <p>Présence des circonstances suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complication de la pneumonie (pleurésie, abcédation) - Conditions socio-économiques défavorables - Inobservance thérapeutique prévisible - Isolement, notamment chez les personnes âgées 	<p>Présence de signes de gravité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Confusion - Fréquence cardiaque > 125/min - Fréquence respiratoire \geq 30/min - Cyanose - Pression artérielle < 90/60 mmHg - Température < 35 ou > 40 °C <p>Présence, à la suite du bilan radiologique et biologique, des anomalies suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leucopénie < 4 000/mm³ ou hyperleucocytose > 20 000 /mm³ - Anémie (Hb < 9 g/100 ml) - Élévation de l'urée (> 7 mmol/l ou 0,5 g/l) - Élévation de la créatinine (> 12 mg/l) - Hypoxie (PaO₂ < 60 mmHg en air ambiant) - Hypercapnie (PaCO₂ > 50 mmHg en air ambiant) - Acidose (pH < 7,3) - Anomalies de l'hémostase (thrombopénie, augmentation du temps de thrombine, diminution du taux de prothrombine, augmentation du TCA, présence de produits de dégradation de la fibrine) - Atteinte de plusieurs lobes, épanchement pleural ou lésion cavitaire sur la radiographie thoracique <p>Patients ne pouvant être pris en charge à domicile :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vomissements - Exclusion sociale - Dépendance - Risque de non-observance - Troubles des fonctions supérieures - Survenue d'une complication 	<p>Présence de signes de gravité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atteinte des fonctions supérieures (troubles de la conscience) - Atteinte des fonctions vitales : <ul style="list-style-type: none"> - pression artérielle systolique < 90 mmHg, - pouls > 120/min - polypnée > 30/min - température < 35 ou > 40 °C - pneumonie d'inhalation ou survenant sur un obstacle bronchique connu ou suspecté <p>Présence des situations particulières suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complication de la pneumonie (pleurésie, abcédation) - Néoplasie évolutive associée - Conditions socio-économiques défavorables - Inobservance thérapeutique prévisible - Isolement, notamment chez les personnes âgées

Commentaires : grande similitude des critères d'hospitalisation proposés. Complexité des critères biologiques de la SPLF (1).

À côté de ces critères suggérant une hospitalisation presque impérative, les auteurs des recommandations de l'Agence du médicament (2) et de la SPILF (3) ont souligné l'importance de l'appréciation des facteurs de risque de mortalité. Ces facteurs sont les suivants :

- âge > 65 ans ;
- insuffisance cardiaque congestive ;
- maladie cérébro-vasculaire (accident vasculaire cérébral ou ischémie transitoire) ;
- insuffisance rénale ;
- insuffisance hépatique (cirrhose ou hépatopathie chronique) ;
- diabète sucré non équilibré ;
- bronchopneumopathie chronique obstructive ;
- insuffisance respiratoire chronique ;
- immunodépression (corticothérapie par voie générale ou traitement immunosuppresseur dans les 6 derniers mois, splénectomie, chimiothérapie dans les 6 derniers mois, infection à VIH avec CD4 < 200/mm³, SIDA, cachexie, etc.) ;
- drépanocytose ;
- hospitalisation dans l'année ;
- vie en institution.

La prise en compte des facteurs de risque de mortalité et de l'âge aboutit aux recommandations rapportées dans le *tableau 3*.

Tableau 3. Algorithme décisionnel de prise en charge des pneumonies (2).

Âge	Facteurs de risque de mortalité		
	Aucun	1	2 ou plus
inférieur ou égal à 65 ans	Traitement ambulatoire	Généralement traitement ambulatoire	Hospitalisation
supérieur à 65 ans	Traitement ambulatoire	Généralement hospitalisation	Hospitalisation

Bien entendu, dans ces recommandations, l'âge physiologique importe plus que l'âge civil.

Les auteurs du texte émanant de l'Agence du médicament (2) ont évoqué les études du groupe de Fine aux USA qui a élaboré des **scores prédictifs de mortalité**. Ces scores, basés sur la recherche des facteurs indépendants de pronostic, sont au nombre de 2 :

- le premier, établi en 1990 (48), a retrouvé 6 facteurs indépendants de pronostic. À chacun a été attribué une valeur numérique : âge > 65 ans = + 1 point, douleur pleurale = + 2 points, anomalie des paramètres vitaux (pression artérielle < 90 mmHg, pouls > 120/min, polypnée > 30/min) = + 2 points, altération de la conscience = + 2 points, étiologie à haut risque (staphylocoque, bacilles à Gram négatif, pneumopathie par inhalation, pneumonie sur obstacle) = + 2 points, néoplasie sous-jacente = + 4 points. Un score est obtenu par simple addition des valeurs numériques. Plus il est élevé, plus le risque de décès est élevé. Un tel score pourrait être utilisé pour individualiser les patients devant être hospitalisés d'emblée. Toutefois, certaines valeurs font défaut lors de l'évaluation initiale (microbiologie) et d'autres, comme l'âge civil plus que l'âge physiologique, pourraient conduire à une hospitalisation excessive ;

- le second score du groupe de Fine (49), établi en 1997, est plus complexe. Il prend tout d'abord en compte l'âge du patient, ses antécédents et les paramètres vitaux cliniques. Lorsque l'âge est inférieur à 50 ans et lorsque le patient ne présente aucun antécédent notable (néoplasie, insuffisance cardiaque congestive, pathologies rénale, hépatique ou neurologique chroniques) et lorsque les paramètres vitaux (conscience, fréquences cardiaque et respiratoire, température, tension artérielle) ne sont pas altérés, le patient est admis dans la classe de risque I. Dans tous les autres cas, le patient sera admis dans les classes de risque supérieur allant de II à V. Dans ces circonstances, 19 paramètres cliniques et paracliniques, pouvant être recueillis dans les quelques heures suivant l'examen initial, sont colligés. À chacun correspond une valeur numérique dont l'addition permet d'obtenir un score (*tableau 4*).

Tableau 4. Nature et valeur numérique des éléments du second score de Fine (49).

Critère	Point	Critère	Point
Âge		Examen clinique	
Homme	Âge	Troubles de la conscience	+ 20
Femme	Âge - 10	Polypnée > 30 /min	+ 20
Vie en communauté	+ 10	PAS < 90 mm Hg	+ 20
		Température > 40 ou < 35 °C	+ 15
		Pouls > 125/min	+ 10
Antécédents		Données paracliniques	
Néoplasie	+ 30	pH < 7,35	+ 30
Pathologie hépatique	+ 20	Urée > 0,3 g/l	+ 20
Insuffisance cardiaque congestive	+ 10	Natrémie < 130 mEq/l	+ 20
Pathologie vasculaire cérébrale	+ 10	Glycémie > 2,5 g/l	+ 10
Pathologie rénale	+ 10	Hématocrite < 30 %	+ 10
		PaO ₂ < 60 mmHg	+ 10
		Épanchement pleural	+ 10

Selon la valeur du score, le patient est admis dans l'une des 4 classes de risque supérieur : classe II = score ≤ 70 points, classe III = score entre 71 et 90 points, classe IV = score entre 91 et 130 points et classe V = score > 130 points. Dans leur étude princeps, Fine et coll. ont montré, tant dans leur cohorte d'élaboration (14 199 patients) que dans celle de validation (38 039 patients), que la mortalité était croissante selon le niveau de la classe de risque initiale (*tableau 5*).

Tableau 5. Mortalité selon les classes du second score de Fine (49).

Classe de risque	Score (points)	Mortalité (en pourcentage)	
		Cohorte d'élaboration n = 14 199	Cohorte de validation n = 38 039
I		0,4	0,1
II	≤ 70	0,7	0,6
III	71-90	2,8	2,8
IV	91-130	8,5	8,2
V	> 130	31,1	29,2
Toutes classes confondues		10,2	10,6

Au vu de tels résultats, Fine et ses collaborateurs ont suggéré que :

- les patients des classes I et II soient traités en ambulatoire ;
- les patients de la classe III soient hospitalisés mais de façon brève ;
- les patients des classes IV et V soient d'emblée hospitalisés.

Commentaires

Le score de Fine est essentiellement un score de pronostic. Son utilisation pour orienter la prise en charge des patients, en particulier dans les services d'urgences, est possible, bien que le calcul du score soit relativement complexe. Cependant le groupe de travail rappelle que le score de Fine n'a pas été validé en tant qu'outil d'aide à la décision.

Les indications d'une hospitalisation en secteur de soins intensifs ou de réanimation sont soit identiques (3), soit très proches (1) de celles de l'American Thoracic Society (50, 51) :

- polypnée > 30/min, PaO₂/FiO₂ < 250 mmHg (ou < 200 mmHg chez le BPCO), nécessité d'une ventilation assistée, atteinte bilatérale ou multilobaire ou progression radiographique de la taille de l'opacité (> 50 % en 48 heures après l'admission) (1, 3) ;
- pression artérielle systolique < 90 mmHg, pression artérielle diastolique < 60 mmHg, nécessité de catécholamines durant plus de 4 heures (1, 3) ;
- débit urinaire < 20 ml/h ou < 80 ml/4 h en l'absence d'explication, insuffisance rénale aiguë nécessitant une dialyse (1, 3) ;
- anomalies métaboliques ou hématologiques : acidose sévère (pH < 7,3), coagulation intravasculaire disséminée (1) ;
- autres défaillances organiques sévères (1).

Commentaires

- *Ces recommandations sont assez homogènes. Les nuances portent sur des points de détail : un débit urinaire < 20 ml/h justifie une admission en réanimation, en l'absence d'hypovolémie (SPLF) (1) ou d'une autre explication (SPILF) (3).*
- *Pour la SPLF, une coagulation intravasculaire disséminée justifie une admission en réanimation (1).*
- *Les « autres défaillances organiques » évoquées par la SPLF (1) ne sont pas précisées.*

Lors de la prise en charge hospitalière, un certain nombre d'explorations sera nécessaire pour s'assurer que le traitement est adéquat et pour rechercher des signes de gravité. La nature des explorations complémentaires proposées par la SPLF (1) et la SPILF (3) sont rapportées dans le *tableau 6*.

Tableau 6. Explorations complémentaires lors de la prise en charge hospitalière.

	SPLF (1)	SPILF (3)
En routine	<p>Bilan initial diagnostique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - radiographie thoracique de face et de profil - hémogramme - analyse biochimique simple (natrémie, kaliémie, glycémie, taux d'urée et de créatinine) <p>Après confirmation ou suspicion diagnostique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - gazométrie sanguine - explorations à visée microbiologique : ECBC correctement interprété (> 25 polynucléaires neutrophiles et < 10 cellules épithéliales par champ pour la validité de l'examen direct, culture pure ou présence $\geq 10^7$ UFC/ml pour la validité de la culture) ; - 2 hémocultures ; - sérologie des germes intracellulaires <p>Éventuellement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prélèvement endoscopique protégé - sérologie des germes intracellulaires - recherche d'antigènes urinaires pneumococciques ou de <i>L. pneumophila</i> - bilan de coagulation (taux de prothrombine, temps de thrombine, temps de céphaline kaolin et recherche de produit de dégradation de la fibrine) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bilan initial diagnostique : <ul style="list-style-type: none"> - radiographie thoracique de face et de profil immédiate ou différée - En présence de signes de gravité : <ul style="list-style-type: none"> - prélèvements microbiologiques
En présence d'un épanchement pleural	- Ponction pleurale	
En cas de pneumonie nécessitant une ventilation assistée	- Prélèvements microbiologiques par aspiration endotrachéale ou endoscopie bronchique (prélèvement protégé pour examen direct et culture et/ou LBA en cas de suspicion d'infection opportuniste)	

Commentaires

Il existe à ce niveau des différences notables liées à l'insuffisance d'études scientifiques portant sur la pertinence des examens complémentaires, en particulier des explorations à visée étiologique. De plus, il convient de tenir compte de la disparité des possibilités diagnostiques entre établissements. Le groupe de travail a donc choisi de ne retenir, dans les critères d'évaluation, qu'un petit nombre d'examens dont l'utilité est validée par l'usage, laissant aux établissements une marge d'adaptation aux possibilités et stratégies locales.

L'instauration d'un traitement antibiotique a été reconnue comme indispensable, pour tous les patients souffrant de pneumonie, par toutes les recommandations (1-3).

En préambule aux schémas thérapeutiques proposés, les différents groupes d'experts ont souligné qu'ils avaient dû, au moment de l'élaboration de leurs recommandations, tenir compte des points suivants :

- absence d'élément clinique ou radio-clinique permettant de prédire avec suffisamment de sensibilité et de spécificité le micro-organisme responsable ;
- absence d'examen permettant d'obtenir en pratique courante un diagnostic microbiologique rapide et fiable. De plus, la recherche du diagnostic microbiologique ne doit pas retarder l'instauration du traitement antibiotique ;
- absence de molécule permettant à elle seule de couvrir l'ensemble des agents infectieux potentiellement en cause ;
- importance pronostique d'un traitement initial adéquat et rapidement mis en œuvre. Tout retard thérapeutique conduit à une surmortalité.

Les experts ayant élaboré le texte de l'Agence du médicament (2) ont admis qu'au moment de leur travail aucun des antibiotiques préconisés dans les recommandations françaises ne pouvait prétendre à une efficacité de 100 % dans toutes les situations. Après avoir émis des recommandations pour **la prise en charge ambulatoire des pneumonies de l'adulte sans facteur de risque, ni signe de gravité**, le groupe d'experts n'a pas proposé de recommandation précise pour les adultes avec facteurs de risque tant les facteurs décisionnels étaient nombreux. Seules les remarques suivantes ont été faites :

- l'amoxicilline-acide clavulanique doit être utilisée à la posologie recommandée en amoxicilline ;
- les céphalosporines de 1^{re} génération ne peuvent plus être recommandées ;
- les céphalosporines orales de 2^e et 3^e génération doivent être utilisées avec circonspection ;
- sauf cas exceptionnels, les associations ne sont pas recommandées d'emblée ;
- les quinolones à activité antipneumococcique doivent confirmer leur place potentielle.

Bien évidemment, eu égard aux buts de ces recommandations, aucune proposition n'a concerné la prise en charge hospitalière.

Les recommandations concernant **l'antibiothérapie des patients hospitalisés** pour une pneumonie communautaire grave ont été émises par les experts de la SPLF (1) et de la SPILF (3). Il importe de souligner que, selon ces experts, les schémas antibiotiques proposés de première intention reposent davantage sur l'usage que sur des essais thérapeutiques dont la méthodologie est souvent critiquable.

Le traitement antibiotique initial probabiliste dépendra du type de prise en charge imposé par la gravité de l'état du patient : les schémas proposés sont résumés dans le *tableau 7*.

Tableau 7. Schémas antibiotiques proposés selon le type de prise en charge imposé par la gravité de l'état du patient.

	SPLF (1)	SPLF (3)
Hospitalisation dans un service de médecine	<p>Traitement de première intention :</p> <p><i>Selon le terrain et la gravité :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - amoxicilline PO ou IV (1 g/8 h) - amoxicilline PO ou IV (1 g/8 h) + acide clavulanique - céphalosporine de 3^e génération IV (ceftriaxone 1 g/24 h ou céfotaxime 1 g/8 h) <p><i>Selon la gravité et le terrain :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - association à la bétalactamine d'un macrolide ou d'une quinolone comme la ciprofloxacine, l'ofloxacine - une quinolone active sur le pneumocoque pourrait également être utilisée en monothérapie 	<p>En dehors d'une suspicion d'infection à germe intracellulaire ou apparenté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - premier choix = amoxicilline-acide clavulanique 1 g x 3/24 h PO - alternative = céphalosporine de 3^e génération parentérale (ceftriaxone 1 g/24 h ou céfotaxime 1 g/8 h) <p>En cas de suspicion d'infection liée à un germe intracellulaire ou apparenté :</p> <ul style="list-style-type: none"> - premiers choix : <ul style="list-style-type: none"> - amoxicilline-acide clavulanique 1 g x 3/24 h PO + macrolide - amoxicilline + ofloxacine - alternatives : <ul style="list-style-type: none"> - quinolone à visée antipneumococcique - association céphalosporine de 3^e génération parentérale (ceftriaxone 1 g/24 h ou céfotaxime 1 g/8 h) + macrolide - aucune donnée de la littérature ne permet de privilégier l'une des propositions
En cas de suspicion d'inhalation	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation préférentielle d'une association amoxicilline (1 g/8 h) + acide clavulanique - En cas d'allergie, une céphalosporine de 3^e génération IV associée à un imidazolé 	<ul style="list-style-type: none"> - Amoxicilline + acide clavulanique 1 g x 3/24 h IV - L'association entre une céphalosporine de 3^e génération parentérale (ceftriaxone 1 g/24 h ou céfotaxime 1 g/8 h) et le metronidazole IV est une alternative
Admission en soins intensifs	<p>Amoxicilline (1 g/8 h) + inhibiteur des bétalactamases ou céphalosporine de 3^e génération IV (ceftriaxone 1 g/24 h ou céfotaxime 1 g/8 h) en association avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une fluoroquinolone (ciprofloxacine, ofloxacine ou quinolone active sur le pneumocoque) <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> - un macrolide (érythromycine IV 1 g/6 h). <p>En cas de suspicion de légionellose, adjonction de rifampicine IV (600 mg/12 h) ou association macrolide + quinolone</p>	<p>Amoxicilline (avec posologie accrue possible : 100 à 150 mg/kg/j) - acide clavulanique IV ou céphalosporine de 3^e génération parentérale (ceftriaxone 1 à 2 g/24 h ou céfotaxime 1 à 2 g/8 h)</p> <p>associées à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un macrolide injectable <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> - une quinolone injectable (ofloxacine, ciprofloxacine ou quinolone à visée antipneumococcique) <p>En cas d'infection due à <i>L. pneumophila</i>, adjonction de rifampicine (forme sévère, immunodéprimé) au macrolide ou à la quinolone</p>

Commentaires

Les recommandations thérapeutiques sont unanimes sur la nécessité d'une antibiothérapie. Une recommandation (3) insiste sur l'urgence du traitement antibiotique. Toutes les recommandations soulignent le caractère probabiliste de l'antibiothérapie initiale et l'absence d'orientation étiologique formelle induite par les données cliniques ou radiologiques. Les 2 conférences de consensus de la SPLF et de la SPILF (1, 3) proposent des schémas thérapeutiques propres aux patients pour lesquels une inhalation est suspectée. En cas de pneumonie justifiant une admission en réanimation, une bithérapie est proposée par la SPLF et la SPILF. Les seules différences entre les 2 recommandations concernent la posologie de l'amoxicilline qui, pour la SPILF, semble pouvoir être accrue jusqu'à 100 voire 150 mg/kg/j et le traitement des légionelloses qui reposera soit sur la rifampicine ajoutée à la bithérapie initiale soit sur une association macrolide-quinolone.

Tous les experts ont insisté sur la nécessité d'une réévaluation du malade après 2 à 3 jours de traitement antibiotique probabiliste.

L'évaluation de la réponse au traitement repose sur la fièvre qui doit disparaître en 2 à 3 jours. La progression des images pulmonaires est prédictive d'une évolution défavorable (1).

En cas de non-réponse au traitement, on peut évoquer un processus infectieux extra-respiratoire persistant, une étiologie non infectieuse, un germe inusuel (tuberculose, pneumocystose) ou une complication de la pneumonie. Certaines explorations complémentaires (3) et des modifications thérapeutiques complémentaires (3) doivent être envisagées.

Les explorations complémentaires sont les suivantes :

- endoscopie bronchique pour prélèvement protégé ou lavage broncho-alvéolaire (LBA), surtout en cas de suspicion d'infection opportuniste ;
- détection d'antigènes pneumococciques ou de *L. pneumophila* ;
- en cas de cavité parenchymateuse : endoscopie bronchique, scanner thoracique +/- ponction ;
- en cas d'épanchement pleural : ponction pleurale, échographie ou scanner ;
- en cas de suspicion de maladie thrombo-embolique : angioscanner et/ou scintigraphie pulmonaire et/ou angiographie pulmonaire ;
- en cas de non-résolution persistante : biopsie transbronchique ou pulmonaire et recherche d'un point d'appel infectieux extra-thoracique ;
- la stratégie thérapeutique consiste à combler les lacunes du spectre de l'antibiothérapie de première intention (3).

Commentaires

Les experts sont unanimes sur l'importance de la réévaluation, après 48-72 heures, de l'efficacité du traitement antibiotique probabiliste. Les éléments usuellement utilisés pour cette réévaluation sont la température et le cliché thoracique. Sur le plan thérapeutique, il est proposé au clinicien de modifier l'antibiothérapie qui devra alors combler les lacunes du traitement initial.

La durée du traitement antibiotique a été évoquée par la SPLF (1) qui fait les propositions suivantes :

- 7 à 14 jours dans les pneumonies non compliquées ;
- 10 à 14 jours en cas d'infection suspectée ou documentée à *M. pneumoniae* ou *C. pneumoniae* ;

- 21 jours en cas de pneumonie suspectée ou documentée à *L. pneumophila* ou *S. aureus* ou de pneumonie sévère ;
- la voie IV doit être remplacée par la voie orale quand le malade est apyrétique et sa condition clinique stable.

Commentaires

Ces durées de traitement sont proposées avec une marge de variation liée à l'insuffisance de données scientifiques solides. Il s'agit donc de repères donnés à titre indicatif car validés par l'usage.

II. PROPOSITIONS NORD-AMERICAINES RECENTES

Deux recommandations nord-américaines récentes complémentaires ont été établies par l'*Infectious Diseases Society of America (IDSA)* (52) et les *Canadian Infectious Diseases Society* et *Canadian Thoracic Society* (53) et très récemment complétées par l'*American Thoracic Society* (51). Un certain nombre de points semblent intéressants à prendre en considération.

L'IDSA définit la pneumonie communautaire comme une infection pulmonaire survenant chez un patient non hospitalisé ou ne résidant pas depuis plus de 14 jours dans une structure de long séjour au moment de l'apparition des symptômes (52).

Commentaires

Une telle définition semble exclure la plupart des pneumonies acquises en institutions de long séjour de la définition usuelle des pneumonies communautaires. Il faut néanmoins différencier sur ce point le long séjour « médicalisé » que nous considérerons comme une hospitalisation (c'est-à-dire comme à risque d'infection nosocomiale), de l'hébergement en structures non médicalisées (maisons de retraites, foyers, etc.) qui reste dans le champ du communautaire.

Bien que la radiographie thoracique soit l'objet d'un débat permanent, ces sociétés recommandent sa réalisation pour tous les patients admis dans une structure hospitalière. Les arguments en faveur de sa réalisation sont multiples. Nous citerons son intérêt pour le diagnostic positif et donc pour la mise en route d'une démarche étiologique et thérapeutique, pour l'orientation du patient (maintien hospitalier, admission en réanimation), pour l'appréciation du pronostic et enfin, son éventuel intérêt étiologique lorsqu'elle oriente vers certains pathogènes.

À côté de cette radiographie, les experts de ces sociétés recommandent la réalisation d'explorations biologiques comportant un hémogramme, une oxymétrie voire une gazométrie sanguine, une biochimie standard et, enfin, une éventuelle sérologie VIH.

Les critères devant conduire à proposer une hospitalisation peuvent, dans les 2 recommandations proposées, apparaître assez flous. Les 2 sociétés ont largement développé ce qu'était le second score de Fine et ont évoqué son intérêt potentiel pour l'orientation du patient. Elles soulignent toutefois qu'il s'agit avant tout d'un score pronostique qui n'a pas reçu de validation en tant qu'outil de triage. Son emploi ne doit donc pas se substituer au jugement du clinicien. Par ailleurs, les experts signalent que certaines données, notamment socio-économiques voire neurologiques, sont absentes dans ce score. Un tel manque peut le rendre inopérant, notamment en cas de pneumonie non grave dont les justifications d'une hospitalisation sont autres que des paramètres de gravité

tels qu'énoncés. Les critères proposés d'admission en réanimation sont identiques à ceux initialement énoncés par l'*American Thoracic Society* (50, 51) et repris par les recommandations françaises (1-3). Les experts insistent toutefois sur la faible spécificité de ces critères très sensibles.

L'exploration étiologique proposée aux patients hospitalisés est assez stéréotypée et simple : ECBC avec examen direct et culture, hémoculture, ponction pleurale en cas d'épanchement et recherche d'antigènes urinaires de *L. pneumophila* en cas de doute diagnostique ou de forme grave admise en réanimation. Les études sérologiques apparaissent inutiles en raison de leur résultat tardif. Les recherches par PCR semblent réservées à des laboratoires spécialisés. Enfin les techniques endoscopiques ne sont proposées que pour les pneumonies fulminantes admises en réanimation ou en cas d'échec du traitement initial.

Le caractère urgent de l'antibiothérapie curative a été souligné par l'IDSA (52). La nature de l'antibiothérapie proposée par les 2 recommandations (52, 53) apparaît différente, comme dans les recommandations françaises (1-3), selon le lieu d'hospitalisation du patient, service de médecine *versus* service de réanimation.

En ce qui concerne les pneumonies hospitalisées, les auteurs nord-américains (52, 53) recommandent soit une association entre une bétalactamine et un macrolide, soit une monothérapie par une quinolone antipneumococcique. Le rationnel de leur choix et la comparaison avec les recommandations françaises (1-3) appellent quelques commentaires :

- le choix privilégié des quinolones à impact respiratoire peut apparaître choquant aux experts français en raison des risques potentiels d'échec voire de sélection de souches résistantes en cas d'infection pneumococcique ;
- le point le plus important, semble-t-il, des recommandations est le recours à une antibiothérapie probabiliste sans lacune étiologique. S'appuyant sur des études qui ont montré que les germes intracellulaires pouvaient être dans un pourcentage non négligeable associés à des pathogènes banals tels que le pneumocoque et sur des travaux qui ont montré qu'une monothérapie par une bétalactamine s'avérait moins efficace que certaines bithérapies ou monothérapies couvrant tout le spectre des germes en cause potentiels, ces experts ont proposé l'usage systématique d'une antibiothérapie maximaliste. Ces auteurs vont même plus loin lorsqu'ils soulignent que l'adaptation de l'antibiothérapie probabiliste après quelques jours d'administration au vu de données bactériologiques positives ne sera possible que si une co-infection a été éliminée. La suppression de la molécule active sur les germes intracellulaires en cas d'hémocultures positives à pneumocoque, par exemple, ne semble donc pas systématique. Il y a donc, de fait, discordance entre leurs recommandations excessivement prudentes et celles émises en France qui proposent plutôt une démarche reposant sur une antibiothérapie initiale à spectre étroit et sur un élargissement secondaire du spectre, en cas d'échec lors de la réévaluation au 2^e ou 3^e jour de traitement ;
- le dernier point qui pourrait prêter à discussion est la comparaison des recommandations au cours du temps (*tableau 8*). En 1991, les experts français proposaient une bithérapie systématique pour les patients hospitalisés, donc un spectre maximaliste, alors que les auteurs nord-américains étaient plutôt des partisans de monothérapies. Dix ans plus tard, c'est l'inverse qui est proposé.

Pour les pneumonies nécessitant une admission en soins intensifs, les propositions nord-américaines sont similaires entre elles et à celles émises en France, à une exception près.

Les Nord-Américains insistent sur le rôle potentiel de *Pseudomonas aeruginosa* en cas de lésions broncho-pulmonaires favorisant ou de corticothérapie ou antibiothérapie antérieures. Ils proposent alors l'usage de molécules résolument actives sur ces germes telles que pipéracilline-tazobactam, imipénème, céfépime associées à une quinolone comme ciprofloxacine. L'efficacité de ces propositions face à une pneumonie, en fait, à pneumocoques pourrait prêter à discussion.

Tableau 8. Propositions de traitement antibiotique initial probabiliste selon différentes conférences d'experts.

Nature des experts	Pays	Date	Propositions	
			Patient hospitalisé	Patient admis en réanimation
Société de pathologie infectieuse de langue française (54)	France	1991	- Amoxicilline + IBL* ou C3G + macrolide ou quinolone	- Amoxicilline + IBL ou C3G + macrolide ou quinolone
<i>American Thoracic Society</i> (50)	USA	1993	- C2G* ou C3G* ou BL*/IBL +/- macrolide	- Macrolide + C3G anti <i>Pseudomonas</i> ou imipenem ou ciprofloxacine
<i>American Thoracic Society</i> (51)		2001		
<i>Infectious Diseases Society of America</i> (55)	USA	1998	- C3G +/- macrolide - Quinolone active sur le pneumocoque - C2G +/- macrolide - Azithromycine	- C3G ou BL/IBL + quinolone ou macrolide
Société de pneumologie de langue française (1)	France	1999	- Amoxicilline ou amoxicilline + IBL ou C3G +/- macrolide ou quinolone - Quinolone active sur le pneumocoque	- Amoxicilline + IBL ou C3G + quinolone ou macrolide +/- rifampicine
Société de pathologie infectieuse de langue française (3)	France	2000	- Amoxicilline + IBL ou C3G +/- macrolide - Amoxicilline + quinolone - Quinolone active sur le pneumocoque	- Amoxicilline + IBL ou C3G + quinolone ou macrolide +/- rifampicine
<i>Infectious Diseases Society and Thoracic Society</i> (53)	Canada	2000	- Quinolone active sur le pneumocoque - C2G ou C3G ou C4G* + macrolide	- Quinolone active sur le pneumocoque IV + C3G ou BL/IBL - Macrolide IV + C3G ou BL/IBL
<i>Infectious Diseases Society of America</i> (52).	USA	2000	- C3G ou BL/IBL + macrolide - Quinolone active sur le pneumocoque	- C3G ou BL/IBL + quinolone ou macrolide

* IBL : inhibiteur des bêta-lactamases ; * C2G : céphalosporine de 2^e génération ; * C3G : céphalosporine de 3^e génération ; * C4G : céphalosporine de 4^e génération ; * BL : bêta-lactamine

Avec autant de difficultés que les experts français, les auteurs nord-américains ont proposé, de façon souvent empirique, des durées de traitement optimales. Celles-ci sont un peu différentes des nôtres puisque pour une pneumonie pneumococcique, 72 heures de traitement après apyrexie apparaissent suffisantes. En cas de pneumonie nécrosante le traitement doit durer au moins 2 semaines, comme d'ailleurs en cas de pneumonies à germes intracellulaires.

En cas d'échec du traitement probabiliste initial, les causes sont détaillées avec peu de différences avec les recommandations de la SPLF (1).

Enfin, les experts de l'IDSA proposent des indicateurs de performance qui sont les suivants (52) :

- réalisation d'hémocultures avant la mise en route de l'antibiothérapie ;
- début de l'antibiothérapie dans les 8 premières heures d'hospitalisation ;
- recherche par culture et/ou recherche d'antigènes urinaires de *L. pneumophila* pour au moins 50 % des patients admis en unité de réanimation ;
- démonstration d'un infiltrat radiologique pulmonaire pour tous les patients pour lesquels le diagnostic de pneumonie a été retenu ;
- réalisation d'une oxymétrie ou d'une gazométrie artérielle dans les 8 heures suivant l'admission.

CRITERES D'EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE

I. CRITERES PORTANT SUR LE DIAGNOSTIC DE PNEUMONIE COMMUNAUTAIRE

Pour évaluer la prise en charge d'une pneumonie il faut dans un premier temps établir le diagnostic à l'aide de critères cliniques et radiologiques. Ces critères de diagnostic sont d'abord des critères d'inclusion d'un cas dans l'étude d'évaluation, mais le recueil, l'enregistrement et l'interprétation de ces critères sont un élément de la qualité de la prise en charge dont on s'attend à retrouver la trace dans le dossier du patient.

Diagnostic clinique

Critère 1 - Il existe des arguments cliniques évocateurs d'une pneumonie infectieuse parmi les signes suivants :

- fièvre > 37,8 C ;
- tachycardie > 100/min ;
- polypnée > 25/min ;
- douleur thoracique (latéralisée) ;
- signes en foyer à l'examen (matité, diminution du murmure vésiculaire, crépitations localisés, souffle tubaire) ;
- absence d'infection des voies aériennes respiratoires hautes.

Critère 2 - Cette pneumonie est communautaire

Les signes sont apparus avant 48 heures d'hospitalisation ou plus de 7 jours après un séjour dans un établissement de santé.

Diagnostic radiologique (annexe 2)

Critère 3 - Un premier examen radiologique a été réalisé dans les 12 heures suivant l'admission ou l'apparition des signes cliniques

Critère 4 - L'examen radiologique est de qualité suffisante :

- clichés de face (et de profil si l'état du patient le permet) ;
- visibilité des culs-de-sac et des apex.

Critère 5 - L'examen radiologique montre une image évocatrice :

- une opacité parenchymateuse typique (unique localisée, voire systématisée avec bronchogramme aérien) ;
- des opacités en foyers multiples ;
- des opacités interstitielles +/- diffuses ;
- non connues antérieurement.

II. CRITERES PORTANT SUR L'ÉVALUATION DE LA GRAVITE ET DES FACTEURS DE RISQUE

Les modalités de la prise en charge d'une pneumonie sont déterminées en fonction de l'existence de signes de gravité de l'épisode infectieux ou de facteurs créant un risque d'évolution défavorable. Les éléments qui permettent cette évaluation doivent être recueillis dans le dossier du patient et la trace d'une réflexion doit être retrouvée à partir de ces éléments. Cette réflexion conduit à proposer un mode de prise en charge selon 3 niveaux :

- niveau 1 : patient dont la prise en charge peut être réalisée en ambulatoire ;
- niveau 2 : patient dont la prise en charge relève d'une hospitalisation en service de médecine ;
- niveau 3 : patient dont la prise en charge relève d'une unité de soins intensifs.

Critère 1 - Les éléments cliniques permettant d'évaluer la gravité de l'infection sont recueillis :

- état de conscience : atteinte des fonctions supérieures (trouble de conscience) ;
- pression artérielle systolique ;
- fréquence cardiaque ;
- fréquence respiratoire ;
- température.

Critère 2- Les facteurs pouvant constituer un risque d'évolution défavorable sont recueillis :

- complication de la pneumonie (pleurésie, abcédation) ;
- néoplasie évolutive associée ;
- conditions socio-économiques défavorables ;
- inobservance thérapeutique prévisible ;
- isolement, notamment chez les personnes âgées ;
- âge > 65 ans (tenir compte de l'âge « physiologique ») ;
- insuffisance cardiaque congestive ;
- maladie cérébro-vasculaire (accident vasculaire cérébral ou ischémie transitoire) ;
- insuffisance rénale chronique ou aiguë ;
- maladie hépatique (cirrhose hépatique ou autre hépatopathie chronique) ;
- diabète sucré non équilibré ;
- BPCO ;
- insuffisance respiratoire chronique ;
- immunodépression (corticothérapie par voie générale ou traitement immunosuppresseur dans les 6 mois, splénectomie, chimiothérapie dans les 6 mois, infection à VIH avec CD4 < 200, SIDA, cachexie, etc.) ;
- drépanocytose ;
- vie en institution ;
- hospitalisation dans l'année.

Critère 3 - Le mode de prise en charge est adapté à la gravité et au risque :

- la prise en charge peut être ambulatoire (niveau 1) s'il n'y a pas de signes de gravité et pas ou un seul facteur de risque ;
- l'hospitalisation est médicalement justifiée (niveau 2) s'il existe un signe de gravité ou s'il existe deux facteurs de risque ;

- critères permettant d'évaluer la nécessité d'une prise en charge en soins intensifs (niveau 3).

Ces critères ne sont évalués que chez les patients relevant d'une prise en charge hospitalière.

Critère 4 - Les signes complémentaires de gravité sont recueillis :

- nécessité d'une ventilation assistée ;
- atteinte bilatérale ou multilobaire ou progression radiologique de la taille de l'opacité > 50 % en 48 heures après l'admission ;
- état de choc (PA systolique < 90 mmHg ou PA diastolique < 60 mmHg) ;
- nécessité d'un traitement vasopresseur pendant plus de 4 heures ;
- diurèse < 20 ml/h, ou < 80 ml/24 h, en absence d'autre explication ou insuffisance rénale aiguë nécessitant une dialyse ;
- PaO₂ < 60 mmHg ; ou SpO₂ < 90 % (sous FiO₂ 21 %) ;
- pH < 7,35 ;
- urée > 11 mmol/l ;
- Na < 130 mEq/l ;
- hématoците < 30 %.

Critère 5 - Le mode de prise en charge à l'hôpital est adapté au niveau de gravité.

Une prise en charge en unité de soins intensifs est justifiée s'il existe au moins un signe complémentaire de gravité (niveau 3).

III. CRITERES PORTANT SUR LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES

L'utilité ou la nécessité de réaliser des examens complémentaires dépend du niveau de gravité et de risque. Les critères d'évaluation sont modulés selon le niveau de gravité et de risque.

Examens microbiologiques

Critère 1 - Les explorations microbiologiques sont adaptées au niveau de gravité et de risque.

- **Niveau 1** : aucun examen microbiologique n'est nécessaire.
- **Niveau 2** : il est recommandé de réaliser :
 - au moins une hémoculture ;
 - éventuellement : bactériologie de l'expectoration.
- **Niveau 3** : il est recommandé de réaliser en plus :
 - une bactériologie bronchique par aspiration protégée ou fibroscopie ;
 - une recherche d'antigènes urinaires de *L. pneumophila*.

Autres examens complémentaires

Critère 2 - Les autres examens biologiques sont adaptés au niveau de gravité et de risque.

- **Niveau 1** : aucun examen complémentaire n'est nécessaire.
- **Niveau 2** : il est recommandé de réaliser :
 - un hémogramme ;
 - des gaz du sang ;
 - une mesure percutanée de la SpO₂ ou des gaz du sang ;

- une biochimie sanguine (urée, créatinine, natrémie) ;
- un bilan de coagulation minimum.
- **Niveau 3** : examens rendus nécessaires par le niveau de gravité.

IV. CRITERES PORTANT SUR L'ANTIBIOTHERAPIE INITIALE PROBABILISTE

Le choix de la stratégie thérapeutique dépend du niveau de gravité et de risque. Les critères d'évaluation sont modulés selon le niveau de gravité et de risque. Il est recommandé de tenir compte dans le raisonnement des traitements qui ont été administrés avant la prise en charge hospitalière du patient. L'analyse critique de ces traitements peut amener à moduler les choix proposés en première intention.

Délai de mise en œuvre du traitement

Critère 1 - L'antibiothérapie est débutée dans les 8 heures qui suivent l'admission à l'hôpital.

Choix de l'antibiothérapie

Critère 2 - L'antibiothérapie est adaptée au niveau de gravité et de risque.

Niveau 1 :

- amoxicilline PO ;

ou :

- macrolide PO (non recommandé si âge > 40 ans).

(NB : si allergie aux β -lactamines et âge > 40 ans : quinolone antipneumocoque PO).

Niveau 2 :

- amoxicilline (PO ou parentéral) **ou** amoxicilline/clavulanate (PO ou parentéral) **ou** céphalosporine 3G (parentéral) ;

et éventuellement :

- macrolide **ou** quinolone (PO ou parentéral).

(NB : si allergie vraie aux β -lactamines et âge > 40 ans : quinolone antipneumococcique PO).

Niveau 3 :

- amoxicilline/clavulanate **ou** céphalosporine 3G (parentéral) ;

et obligatoirement :

- macrolide **ou** quinolone (parentéral).

Posologie des antibiotiques

Critères 3 - La posologie des antibiotiques est conforme aux recommandations.

L'évaluation est réalisée à l'aide du tableau « posologie des antibiotiques ». Elle porte pour chaque antibiotique prescrit sur les doses journalières et la répartition des administrations.

V. CRITERES PORTANT SUR L'ADAPTATION DU TRAITEMENT

Quels que soient le niveau de gravité et de risque ou le mode de prise en charge, il est nécessaire de réévaluer la stratégie thérapeutique après 48 heures de traitement (ou avant si un événement nouveau est survenu). Cette évaluation au troisième jour prend en compte la réponse clinique du patient au traitement et les informations microbiologiques éventuellement disponibles.

Critère 1 - Les éléments de surveillance de l'évolution sont recueillis :

- courbe thermique ;
- signes fonctionnels respiratoires ;
- SpO₂.

Critères 2 - Il existe dans le dossier une trace de l'analyse de l'évolution du patient au troisième jour.

Critère 3 - En l'absence d'amélioration au troisième jour :

- une radiographie thoracique de contrôle est réalisée ;
- l'évolution est confrontée aux données microbiologiques ;
- un avis spécialisé est demandé.

Critère 4 - En cas d'amélioration du patient une adaptation de l'antibiothérapie est envisagée :

- passage de la voie parentérale à la voie orale ;
- passage d'une bithérapie à une monothérapie (c'est-à-dire passage d'un traitement correspondant à un niveau 2 ou 3 à un traitement correspondant au niveau 1).

VI. CRITERE PORTANT SUR LA DUREE DU TRAITEMENT, LA SORTIE DE L'HOPITAL, LES RESULTATS

Critère 1- Durée du traitement antibiotique (cette durée comprend le traitement prescrit à la sortie du patient).

En absence de documentation bactériologique le traitement est poursuivi 10 jours après obtention de l'apyrexie (température < 37,8 °C).

En présence d'une documentation bactériologique, la durée de l'antibiothérapie est adaptée au germe supposé responsable de l'infection (voir tableau).

Indicateurs de résultats : les résultats de la prise en charge des pneumonies peuvent être évalués sur les indicateurs suivants, à interpréter en fonction du niveau de gravité et de risque :

- délai d'obtention de l'apyrexie ;
- durée du séjour hospitalier ;
- complications ;
- décès.

EXEMPLE DE GRILLES POUR L'ÉVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE

I. L'EXEMPLE COMPREND

- 1 Une grille pour le recueil des données à partir du dossier du patient. Cette grille peut éventuellement être utilisée pour un recueil prospectif.
- 2 Une grille pour le recueil des critères d'évaluation à partir des données recueillies dans la grille du dossier. Cette grille peut éventuellement être utilisée pour un recueil prospectif.
- 3 Deux tableaux pour l'interprétation des niveaux de gravité et de risque et le rappel des posologies des antibiotiques.

II. CRITERES D'INCLUSION

1. Patients :

- des deux sexes
- âgés de plus de 15 ans à la date d'entrée (sans limite d'âge)
- séjour mono ou multinité
- tout mode d'entrée (direct, mutation ou transfert)

2. Indications :

- pneumonie alvéolaire
- pneumonie interstitielle
- pneumopathie d'inhalation

3. Type communautaire

- 1^{ers} signes apparus avant 48 heures d'hospitalisation
- 1^{ers} signes apparus plus de 7 jours après un séjour dans un établissement de santé

Grille de recueil des données à partir du dossier du patient

Caractéristiques générales

Numéro d'identification : __ / __ / __

Date de naissance : __ / __ / ____ (JJ / MM / AAAA) Poids : __ __ kg Taille : _ m __

Sexe : M F

Situation professionnelle :

Situation familiale :

Mode de vie : Seul Avec conjoint En famille En institution

Entrée établissement : __ / __ / ____ Heure d'admission : __ h

Sortie établissement : __ / __ / ____

Sortie décès : Oui Non

Diagnostic principal R.S.S. :

Diagnostic associé R.S.S. :

Comorbidités :

Allergie aux β -lactamines :	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Pas noté
Intolérance à une classe d'antibiotiques :	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Pas noté
	Laquelle:.....		

Liste des services parcourus au cours de l'épisode infectieux

Service	Date d'entrée	Date de sortie
	__ / __ / ____	__ / __ / ____
	__ / __ / ____	__ / __ / ____
	__ / __ / ____	__ / __ / ____
	__ / __ / ____	__ / __ / ____
	__ / __ / ____	__ / __ / ____

Diagnostic clinique

Date (et heure) de début des symptômes : __/__/____ (__ h)			
<i>Signes cliniques</i>	Oui	Non	Pas noté
Fièvre (T > 37,8 °C)	q	q	q
Tachycardie (> 100/min)	q	q	q
Polypnée (FR > 25/min)	q	q	q
Douleur thoracique (latéralisée)	q	q	q
Signes en foyer à l'examen :			
matité	q	q	q
baisse du murmure vésiculaire	q	q	q
crépitants localisés	q	q	q
souffle tubaire	q	q	q
Absence d'infection des voies aériennes respiratoires hautes	q	q	q
<i>Caractère communautaire</i>			
Signes apparus avant 48 heures d'hospitalisation	q	q	q
Signes apparus plus de 7 jours après un séjour dans un établissement de santé	q	q	q

Diagnostic radiologique

Date de la 1^{re} radiographie thoracique : __/__/____	Oui	Non	Pas noté
Heure : __h			
Un 1 ^{er} examen a été réalisé dans les 12 heures suivant l'admission ou l'apparition de signes cliniques	θ	θ	θ
Qualité radiologique :			
cliché de face	q	q	q
cliché de profil	q	q	q
visibilités des culs-de-sac et apex	q	q	q
Image évocatrice de l'examen radiologique : (signes non connus antérieurement)			
opacité parenchymateuse typique (unique localisée voire systématisée avec bronchogramme aérien)	q	q	q
opacités en foyers multiples	q	q	q
opacités interstitielles pulmonaires +/- diffuses	q	q	q

Évaluation de la gravité et du niveau de risque

Signes de gravité de l'infection	Oui	Non	Pas noté
Troubles de conscience	q	q	q
Pression artérielle systolique < 90 mmHg	q	q	q
Fréquence cardiaque > 125/min	q	q	q
Polypnée : fréquence respiratoire > 30/min	q	q	q
Température < 35 °C ou > 40 °C	q	q	q
Pneumopathie d'inhalation ou sur obstacle trachéobronchique connu ou suspecté	q	q	q
Facteurs pouvant constituer un risque d'évolution défavorable			
Pneumonie compliquée :			
abcédation	q	q	q
pleurésie	q	q	q
Néoplasie évolutive associée	q	q	q
Conditions socio-économiques défavorables	q	q	q
Isolement	q	q	q
Âge > 65 ans	q	q	q
Insuffisance cardiaque congestive	q	q	q
Maladie cérébro-vasculaire : accident vasculaire cérébral ou ischémie transitoire	q	q	q
Insuffisance rénale : insuffisance rénale chronique ou élévation de l'urée sanguine ou élévation de la créatininémie	q	q	q
Maladie hépatique : cirrhose ou autre hépatopathie chronique	q	q	q
Diabète sucré non équilibré	q	q	q
Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)	q	q	q
Insuffisance respiratoire chronique	q	q	q
Immunodépression :			
corticothérapie par voie générale	q	q	q
traitement immunosuppresseur dans les 6 mois	q	q	q
splénectomie	q	q	q
chimiothérapie dans les 6 mois	q	q	q
SIDA ou infection à VIH avec CD4 < 200	q	q	q
cachexie	q	q	q
Drépanocytose	q	q	q
Vie en institution	q	q	q
Hospitalisation dans l'année	q	q	q

<i>Signes complémentaires de gravité</i>	Oui	Non	Pas noté
Nécessité d'une ventilation assistée	q	q	q
Atteinte bilatérale ou multilobaire ou progression radiologique de la taille de l'opacité > 50 % en 48 heures après l'admission	q	q	q
État de choc :			
PA systolique < 90 mmHg	q	q	q
PA diastolique < 60 mmHg	q	q	q
Nécessité d'un traitement vasopresseur pendant plus de 4 heures	q	q	q
Diurèse < 20 ml/h ou diurèse des 4 heures < 80 ml ou insuffisance rénale aiguë nécessitant une dialyse	q	q	q
paO ₂ < 60 mmhg ; ou SpO ₂ < 90 % (sous FiO ₂ 21 %)	q	q	q
pH < 7,35	q	q	q
Urée > 11 mmol/l	q	q	q
Na < 130 mEq/l	q	q	q
Hématocrite < 30 %	q	q	q

<i>Examens microbiologiques</i>	Oui	Non	Pas noté
Hémoculture réalisée	q	q	q
Culture positive <i>Si oui, germe :</i>	q Oui	q Non	
Examen cyto bactériologique des crachats réalisé	q	q	q
Examen direct positif <i>Si oui, préciser :</i>	q Oui	q Non	
Culture positive <i>Si oui, germe :</i>	q Oui	q Non	
Bactériologie bronchique par aspiration protégée ou fibroscopie réalisée	q	q	q
Examen direct positif <i>Si oui, préciser :</i>	q Oui	q Non	
Culture positive <i>Si oui, germe :</i>	q Oui	q Non	
Recherche d'antigènes urinaires de <i>L. pneumophila</i> réalisée	q	q	q
Recherche positive	q Oui	q Non	

<i>Autres examens complémentaires</i>	Oui	Non	Pas noté
Hémogramme réalisé <i>Si oui, hématocrite :</i>	q	q	q
Gaz du sang réalisés <i>Si oui, pH :</i> ; PO ₂ :	q	q	q
Mesure percutanée de la SpO ₂ réalisée <i>Si oui, SpO₂ :</i>	q	q	q
Biochimie sanguine (urée, créatinine, natrémie) <i>Si oui, Na :mEq/ml ; urée :mM/ml</i>	q	q	q

Antibiothérapie initiale probabiliste

Date et heure	Service	Nom prescripteur	Grade
__/__/____ __ h	θ Médecin senior θ Interne
Motivation prescription :			
.....			
.....			
Molécule	Posologie (/24 h)	Voie d'administration PO / IM / IVD / IV perf	Durée (jours)

Évaluation au troisième jour de traitement (48 à 72 heures)

Date et heure	Service	Nom prescripteur	Grade		
__/__/____ --- h	θ Médecin senior θ Interne		
<i>Éléments de surveillance</i>		Oui	Non	Pas noté	
La température est surveillée <i>Si oui</i> , température maximale entre 48 et 72 heures : __ , _ °C		q	q	q	
Les signes fonctionnels respiratoires sont recueillis		q	q	q	
La SpO ₂ est mesurée entre 48 et 72 heures <i>Si oui</i> , SpO ₂ : __ %		q	q	q	
En cas d'absence d'amélioration :					
une radiographie de contrôle est réalisée		q	q	q	
l'évolution est confrontée aux données microbiologiques		q	q	q	
un avis spécialisé est demandé		q	q	q	
Modification de l'antibiothérapie		q	q		
Motif de la modification	θ Évolution favorable (apyrexie) θ Échec antibiotique à 48 heures θ Survenue éléments nouveaux <i>Précisez :</i> q Adaptation au germe <i>Germe :</i>				
Molécule	Posologie (/24 h)	Voie d'administration	Durée (jours)		

Ordonnance de sortie

Date et heure	Service	Nom prescripteur	Grade
__/__/____ __ h	θ Médecin senior θ Interne

Molécule	Posologie (/24 h)	Voie d'administration	Durée (jours)

Indicateurs de résultats

Date (et heure) de l'apyrexie (température < 37,8 °C) : __/__/____ (__ h)	
Date (et heure) de sortie de l'hôpital : __/__/____ (__ h)	
Délai d'obtention de l'apyrexie : (par rapport au début du traitement)	Durée du séjour hospitalier :
Complications : θ Oui θ Non	Décès : θ Oui θ Non
Si oui, précisez :	

Critères d'évaluation de la prise en charge des pneumonies communautaires

1. Critères portant sur le diagnostic de pneumonie communautaire		Oui	Non	Pas noté
Critère 1	Il existe des arguments cliniques évocateurs d'une pneumonie	q	q	q
Critère 2	Cette pneumonie est communautaire	q	q	q
Critère 3	Un premier examen radiologique a été réalisé dans les 12 heures suivant l'admission ou l'apparition des signes cliniques	q	q	q
Critère 4	L'examen radiologique est de qualité suffisante	q	q	q
Critère 5	L'examen radiologique montre une image évocatrice	q	q	q
2. Critères portant sur l'évaluation de la gravité et du niveau de risque				
Critère 1	<i>Les éléments cliniques permettant d'évaluer la gravité de l'infection sont recueillis</i>	q	q	q
Critère 2	Les facteurs pouvant constituer un risque d'évolution défavorable sont recueillis	q	q	q
Critère 3	L'hospitalisation est « médicalement justifiée (niveau 2 ou 3)	q	q	q
Critère 4	Les signes complémentaires de gravité sont recueillis	q	q	q
Critère 5	Le mode de prise en charge à l'hôpital est adapté au niveau de gravité (soins intensifs pour patient de niveau 3)	q	q	q
Niveau de gravité et de risque :		q Niveau 1	q Niveau 2	q Niveau 3
3. Critères portant sur les examens complémentaires				
Critère 1	Les explorations microbiologiques sont adaptées au niveau de gravité et de risque	q	q	q
Critère 2	Les autres examens biologiques sont adaptés au niveau de gravité et de risque	q	q	q
4. Critères portant sur l'antibiothérapie initiale probabiliste				
Critère 1	L'antibiothérapie est débutée dans les 8 heures qui suivent l'admission à l'hôpital	q	q	q
Critère 2	L'antibiothérapie est adaptée au niveau de gravité et de risque	q	q	q
Critère 3	La posologie des antibiotiques est conforme aux recommandations	q	q	q
5. Critères portant sur l'adaptation du traitement				
Critère 1	Les éléments de surveillance de l'évolution sont recueillis	q	q	q
Critère 2	Il existe dans le dossier une trace de l'analyse de l'évolution du patient au troisième jour (48 à 72 h)	q	q	q
Critère 3	En cas d'absence d'amélioration l'attitude est adaptée (radio de contrôle, avis spécialisé, adaptation aux résultats microbiologiques)	q	q	q
Critère 4	En cas d'amélioration du patient une adaptation de l'antibiothérapie est envisagée	q	q	q
6. Critère portant sur la durée du traitement				
Critère 1	La durée du traitement antibiotique est de 10 jours après l'apyrexie ou adaptée à un germe identifié (comprend le traitement prescrit à la sortie)	q	q	q

SIGNES DE GRAVITE ET FACTEURS DE RISQUE

Tableau 1. Signes de gravité et facteurs de risque à évaluer pour chaque patient suspect de pneumonie aiguë (1-3).

Signes de gravité de l'infection	Facteurs pouvant constituer un risque d'évolution défavorable
<ul style="list-style-type: none"> - Atteinte des fonctions supérieures (trouble de conscience) - Atteintes de fonctions vitales : <ul style="list-style-type: none"> - pression artérielle systolique < 90 mmHg - fréquence cardiaque >125/min - polypnée : fréquence respiratoire > 30/min - Température < 35 °C ou > 40 °C - Pneumopathie d'inhalation ou sur obstacle trachéobronchique connu ou suspecté 	<ul style="list-style-type: none"> - Complication de la pneumonie (pleurésie, abcédation) - Néoplasie évolutive associée - Conditions socio-économiques défavorables - Inobservance thérapeutique prévisible - Isolement, notamment chez les personnes âgées - Âge > 65 ans ; (tenir compte de l'âge « physiologique ») - Insuffisance cardiaque congestive - Maladie cérébro-vasculaire (accident vasculaire cérébral ou ischémie transitoire) - Insuffisance rénale chronique ou élévation de l'urée sanguine ou de la créatininémie - Maladie hépatique (cirrhose hépatique ou autre hépatopathie chronique) - Diabète sucré non équilibré - BPCO - Insuffisance respiratoire chronique - Immunodépression (corticothérapie par voie générale ou traitement immunosuppresseur dans les 6 mois, splénectomie, chimiothérapie dans les 6 mois, infection à VIH avec CD4 < 200 ou SIDA, cachexie...) - Drépanocytose - Vie en institution - Hospitalisation dans l'année

— *Interprétation de la gravité et des risques*

Niveau 1 de gravité et de risque : absence de signe de gravité et absence de facteur de risque (sauf l'âge > 65 ans isolé). Les patients peuvent bénéficier d'une prise en charge ambulatoire.

Niveau 2 de gravité et de risque : présence d'un signe de gravité ou d'un facteur de risque (autre que l'âge > 65 ans) . Les patients justifient d'une prise en charge en hospitalisation.

Tableau 2. Signes supplémentaires de gravité.

Éléments cliniques	Éléments biologiques
<ul style="list-style-type: none"> - Nécessité d'une ventilation assistée - Atteinte bilatérale ou multilobaire ou progression radiologique de la taille de l'opacité > 50 % en 48 heures après l'admission - État de choc (PA systolique < 90 mmHg ou PA diastolique < 60 mmHg) - Nécessité d'un traitement vasopresseur pendant plus de 4 heures - Diurèse < 20 ml/h, ou diurèse des 24 h < 80 ml, en absence d'autre explication ou insuffisance rénale aiguë nécessitant une dialyse 	<ul style="list-style-type: none"> - paO_2 < 60 mmhg ; ou SpO_2 < 90 % (sous FiO_2 21 %) - pH < 7,35 - Urée > 11 mmol/l - Na < 130 mEq/l - Hématocrite < 30 %.

— *Interprétation de la gravité et des risques*

Niveau 2 de gravité et de risque : absence de signe supplémentaire de gravité. Les patients justifient d'une prise en charge dans un service de médecine.

Niveau 3 de gravité et de risque : présence d'au moins un signe supplémentaire de gravité. Les patients justifient d'une prise en charge en soins intensifs.

RAPPEL DES POSOLOGIES ADULTES QUOTIDIENNES DES ANTIBIOTIQUES RECOMMANDÉS POUR LES PNEUMONIES COMMUNAUTAIRES

NB : il s'agit de posologies journalières « standard » qui peuvent être augmentées selon les circonstances (infection sévère, germe à sensibilité diminuée, etc.)

Antibiotique	Nom commercial	Posologie/24 h	Nombre de prises
Amoxicilline :			
amoxicilline	Plusieurs présentations	3 g	3
Aminopénicilline + inhibiteur bêta-lactamases :			
amoxicilline + ac. clavulanique	Augmentin ©, Ciblor ©	3 g	3
C3G injectable :			
ceftriaxone	Rocéphine ©	1 g	1 inj IM ou IV
céfotaxime	Claforan ©	3 g	3 inj IV
Macrolide :			
érythromycine	Plusieurs présentations	1 à 3 g	3
spiramycine	Rovamycine ©	6 à 9 MUI	2
josamycine	Josacine ©	1 à 2 g	2
roxithromycine	Claramid, Rulid ©	0,3 g	2
clarithromycine	Zéclar, Naxy ©	0,5 à 1 g	2
dirithromycine	Dynabac ©	0,5 g	1
Quinolones			
Quinolones dites de deuxième génération :			
ciprofloxacine	Ciflox ©	1 à 1,5 g	2
ofloxacine	Oflocet ©	0,4 g	2
Quinolones dites antipneumococciques :			
lévofloxacine	Tavanic ©	500 mg	1-2
moxifloxacine*	Izilox ©	400 mg	1
sparfloxacine*	Zagam ©	0,2 (0,4 g dose de charge)	1

* Attention aux précautions d'emploi.

Sources E. Pilly 2001

ANNEXE 1. L'AUDIT CLINIQUE

I. DEFINITION

L'évaluation de la qualité en santé peut porter sur les structures (c'est-à-dire sur les moyens et l'organisation dont on dispose pour dispenser des soins), sur les processus (c'est-à-dire sur la façon dont sont délivrés les soins) ou sur les résultats (résultats objectifs du processus de soins en termes d'état de santé et résultats subjectifs en termes de satisfaction des usagers) (56).

L'audit clinique est une méthode dynamique d'évaluation de la qualité des pratiques professionnelles qui consiste à comparer, à l'aide de critères prédéterminés, une pratique réelle à une pratique de référence considérée comme optimale.

Dans le schéma de Donabedian, cette méthode s'inscrit principalement à l'étape de l'évaluation des processus, mais elle peut aussi porter sur les résultats. Elle est utilisée essentiellement par les professionnels eux-mêmes dans une optique d'auto-évaluation.

La méthode est décrite dans les guides méthodologiques de l'ANAES et de l'ANDEM (37, 57) en 6 étapes :

- choix du thème ;
- choix des critères ;
- choix de la méthode de mesure ;
- recueil des données ;
- analyse des résultats ;
- plan d'actions d'amélioration et suivi.

II. CHOIX DU THEME

Le thème est choisi à partir de situations posant des problèmes ou des difficultés ressentis par les professionnels eux-mêmes ou signalés par les usagers. L'audit peut s'appliquer à des situations cliniques, des actes de soins, ou à des processus reliés au processus de soins (par exemple : tenue du dossier du patient).

Le choix du thème repose sur des critères de fréquence et de gravité du problème, et sur des critères portant sur la faisabilité de l'étude et la possibilité d'amélioration.

Les objectifs de l'audit doivent être clairement définis et l'étendue du thème doit être précisée : caractéristiques des patients à étudier, exploration d'un processus dans son ensemble ou d'une partie.

L'étude est initialisée par la constitution d'un groupe de travail, de préférence pluri-professionnel, et la désignation d'un responsable de projet.

- *Le présent guide concerne le thème des pneumonies et porte sur l'ensemble du processus de prise en charge à l'hôpital : diagnostic, traitement et surveillance. Mais, les utilisateurs du guide peuvent choisir de restreindre l'évaluation à tel ou tel élément du processus en fonction de leurs propres objectifs.*

- *Ce thème est proposé en raison de la fréquence de la situation clinique et de sa gravité potentielle. Par ailleurs, il existe des variations de pratiques connues et susceptibles d'influencer la qualité des résultats (43, 58).*
- *L'audit clinique doit être conduit par un groupe de projet qui pourrait comporter des pneumologues, des infectiologues, des spécialistes de l'urgence, des microbiologistes, des pharmaciens, des radiologues et tout autre professionnel dont la participation apparaît pertinente.*

III. CHOIX DES CRITERES

Le travail commence par le recueil et l'analyse des textes de références afin de décrire le processus optimal. On utilise pour ce faire les textes réglementaires, les recommandations professionnelles nationales ou internationales (conférences de consensus, consensus d'experts, recommandations pour la pratique clinique, etc.), les protocoles ou procédures locales, les avis d'experts documentés par une analyse de la littérature scientifique et professionnelle sur le thème.

Il faut ensuite déterminer, les critères représentatifs de la qualité du processus évalué. Un critère est une variable observable qui peut prendre des valeurs nominales (oui/non / présence/absence / pas du tout/un peu / beaucoup/complètement, etc.) ou des valeurs numériques (discrètes ou continues). Pour chaque critère est défini un « standard », à savoir le résultat attendu du critère et le pourcentage attendu de ce résultat sur l'échantillon étudié. Par exemple, si on considère que toute prescription doit être signée par le prescripteur, le standard attendu pour le critère « signature : présence/absence » est présence = 100 %.

Il est recommandé de sélectionner un petit nombre de critères, en se concentrant sur les éléments les plus spécifiques et les plus signifiants en terme de qualité du processus à évaluer.

Les critères sont de différents types :

- les critères de validation (ou d'inclusion) servent à contrôler si le cas étudié correspond à la population cible de l'étude ;
- les critères de justification ou de conformité portent sur le bien-fondé d'un comportement, d'un acte, d'une décision ;
- les critères de résultats portent sur les conséquences du processus de soins : complications, état de santé, etc.

Les critères sélectionnés sont organisés sous la forme d'une grille d'évaluation qui sera utilisée pour le recueil des données.

- *Pour réaliser le présent guide, le groupe de travail a analysé la littérature (publiée depuis 1995) concernant les pneumonies et infections respiratoires basses. Les documents de références retenus sont principalement les recommandations de l'Agence du médicament en 1999 (2), le consensus de 1999 de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) (1) et la conférence de consensus de 2000 de la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) (3).*
- *L'analyse comparative de ces recommandations est présentée dans le chapitre 3 du guide. Cette analyse prend en compte d'autres consensus internationaux.*

- De cette analyse sont extraits des critères d'évaluation qui sont présentés et commentés dans ce guide (chapitre 4). Ces critères sont organisés dans une grille d'évaluation (chapitre 5). Ces grilles sont accompagnées de tableaux pour l'interprétation de certains critères (diagnostic des niveaux de gravité et de risque ; posologie des antibiotiques utilisés).

IV. CHOIX DE LA METHODE DE MESURE

La méthode de mesure sera choisie en fonction du type de processus à évaluer et de la nature des données à recueillir. Le recueil des données peut être réalisé selon les cas en rétrospectif ou en prospectif.

La méthode rétrospective consiste à étudier des situations passées à partir d'informations enregistrées sur des documents, essentiellement le dossier du patient : dossier médical, dossier de soins infirmiers, etc. Ce mode de recueil est particulièrement adapté à l'étude des processus médicaux de prise en charge des patients car tous les éléments de la prise en charge sont (ou devraient être) inscrits dans le dossier du patient. Cette méthode offre l'avantage d'être facile à réaliser et de ne pas introduire de biais d'observation (le recueil des données ne modifie pas les pratiques). Par contre, la qualité de l'évaluation dépend de la qualité des documents étudiés et l'étude peut être perturbée par les informations manquantes, les dossiers perdus, les discordances éventuelles entre ce qui est écrit et ce qui a été fait.

La méthode prospective consiste à observer directement des situations au moment où elles se déroulent. Elle nécessite la présence d'un observateur pendant toute la durée du processus à étudier. Cette méthode est particulièrement adaptée à l'étude d'actes de soins, médicaux, infirmiers ou autres. Les avantages de la méthode sont l'objectivité de l'observation de faits réels, sans interprétation *a posteriori*, et la possibilité de percevoir les détails qui ne sont pas enregistrés dans les dossiers. Le principal inconvénient est la lourdeur et le coût de ces études qui sont longues et consommatrices de temps. L'autre inconvénient est lié au biais d'observation qui est ici inévitable (le fait d'observer modifie les pratiques). Si ce biais est gênant dans une étude scientifique, il l'est moins dans une étude dont l'objectif est d'améliorer les pratiques. Car dans ce cas, les modifications de comportements induites par l'observation concourent à l'objectif et l'observation participe à l'action d'amélioration des pratiques.

Dans les cas où ces deux méthodes ne sont pas (ou trop difficilement) applicables il est possible de recourir à une enquête par entretien (ou audit de procédure), variante de la méthode prospective, qui consiste à interroger les personnes en charge du processus étudié pour leur demander comment elles procèdent. Les données sont alors déclaratives et donc partiellement subjectives. Néanmoins, ce type d'étude est adapté à l'évaluation de processus d'organisation ou concernant des événements rares.

Une fois choisie la méthode de recueil des données, il faut fixer le nombre de cas étudiés (nombre de dossiers, nombre d'observations, nombre de personnes interrogées). On sait que la précision de la mesure augmente avec le nombre d'observations. L'effectif minimum est classiquement de 30 cas (loi des grands nombres) et un effectif de 50 est considéré comme suffisant (37). Cet effectif peut être calculé en fonction de la précision que l'on souhaite atteindre. Par exemple, pour obtenir une estimation de plus ou moins 10 % sur une réponse de 20 % il faut un effectif de 60 observations.

Il est nécessaire de faire un prétest sur quelques cas pour vérifier la faisabilité du recueil des données et la pertinence de la grille d'évaluation.

Il faut aussi rédiger un protocole décrivant les modalités pratiques de l'étude et le diffuser auprès des personnels concernés par le processus étudié.

- *Dans le cadre de l'évaluation de la prise en charge des pneumonies, le groupe de travail recommande un recueil rétrospectif des données à partir du dossier du patient. Certes il y a un risque de données non renseignées dans les dossiers, mais on peut considérer que la présence de certaines informations constitue en soi un critère de qualité. Par exemple, les modalités de prise en charge des patients et le traitement devant être adaptés en fonction de la gravité et des risques, on s'attend à trouver dans les dossiers médicaux une description des signes de gravité et des facteurs de risque, et la trace d'une réflexion sur ces éléments. La présence de ces données et de leur interprétation est retenue comme un critère de qualité de la prise en charge.*
- *L'analyse de 60 dossiers paraît suffisante pour se faire une idée de la conformité des pratiques avec une précision de 10 % pour un résultat attendu de 20 %.*

V. ANALYSE DES RESULTATS

Les données font l'objet d'une analyse descriptive simple de la distribution des valeurs de chaque critère, y compris la valeur « donnée manquante ».

Ces distributions observées sont comparées, critère par critère, aux standards définis au préalable et présentées sous forme de tableaux synthétiques et de graphiques. Les écarts les plus importants sont identifiés et discutés au sein du groupe de projet afin d'en déterminer les causes.

L'étude doit faire l'objet d'un rapport écrit.

VI. PLAN D' ACTIONS D' AMELIORATION ET SUIVI

Selon l'importance des écarts constatés et leurs causes, le groupe de projet élabore des actions d'amélioration visant à les réduire. Ces actions sont inscrites dans un plan d'actions dans lequel chacune est confiée à un responsable et définie par un calendrier.

Ce plan d'actions comporte toujours un retour d'information des résultats de l'évaluation vers les professionnels concernés par le processus étudié. Par ailleurs, ce plan peut comporter des actions d'information, de formation, d'élaboration et diffusion de recommandations, de modifications organisationnelles, etc.

La mise en œuvre de ce plan d'actions doit être suivi par le groupe de projet.

L'efficacité des actions d'amélioration doit être vérifiée par une nouvelle évaluation. Cette évaluation peut porter sur les mêmes critères que la première évaluation ou être limitée aux critères pour lesquels il existait des écarts.

ANNEXE 2. LES CRITERES RADIOLOGIQUES

Devant une infection respiratoire basse, le recours à la radiographie de thorax est souhaitable dans deux circonstances :

- lorsque les données cliniques sont évocatrices du diagnostic de pneumonie ou lorsque le contexte de survenue expose à une séméiologie trompeuse et à un risque potentiel d'évolution compliquée (comorbidité, âge supérieur à 75 ans, vie en institution, alcoolisme) ;
- la radiographie reste le *gold standard* dans le diagnostic de pneumonie compte tenu de l'insuffisance des critères cliniques.

Les clichés de face et de profil seront réalisés dans les 12 heures ; immédiatement s'il existe un doute diagnostique sérieux, chez le sujet immunodéprimé ou fragile, ou s'il existe des signes de gravité clinique.

La radiographie doit être réalisée selon des critères de bonne qualité :

- cliché de face strict, pris en inspiration profonde (cinq arcs costaux antérieurs se projettent alors au-dessus de la coupole diaphragmatique droite).

Les anomalies prises en compte sont :

- les infiltrats (opacités en plage) ;
- les opacités systématisées à un ou plusieurs lobes ;
- les opacités réticulo-nodulaires ;
- la distribution uni ou plurilobaire, uni ou bilatérale de ces lésions élémentaires ;
- la reconnaissance du caractère alvéolaire ou interstitiel des lésions est dans la plupart des cas difficile et présente peu d'implication pratique puisque l'atteinte des deux compartiments est intriquée ;
- l'existence d'anomalies associées ; adénomégalies médiastinales, épanchement pleural, excavation d'une opacité, masse tumorale d'amont, bronchogramme aérique.

La radiographie est un *gold standard* relatif car les anomalies peuvent être absentes à un stade très précoce ou non décelables sur les clichés standard. La radiographie est donc un préalable au diagnostic sauf lorsqu'il existe une discordance avec l'état clinique (signes de gravité).

Dans ces circonstances, il faut discuter du recours à l'examen tomodensitométrique qui possède une supériorité diagnostique (des renseignements supplémentaires sont obtenus dans 51 % des cas).

Les anomalies doivent être d'apparition récente. Les lésions sont à confronter systématiquement aux antécédents du patient et aux radiographies antérieures lorsqu'elles existent et sont disponibles ; 10 % des anomalies sont séquellaires.

Place de la radiographie dans les critères de gravité

L'étendue de l'atteinte radiologique, notamment son caractère uni ou bilatéral, uni ou multilobaire, l'existence d'une pleurésie bilatérale seraient corrélées à une surmortalité.

En revanche la place des anomalies radiologiques dans les décisions de prise en charge est controversée et la décision d'hospitalisation paraît reposer sur le score de Fine.

La place de la radiologie dans le diagnostic étiologique est faible.

Néanmoins des associations sémiologiques sont retrouvées :

- caractère systématisé unilatéral, existence d'un bronchogramme aérique dans les pneumonies à pneumocoques ;
- opacités excavées : en cas d'infections à staphylocoques, klebsielles, bacilles à Gram négatif.

Les anomalies radiologiques se normalisent dans un délai de 6 semaines ; la persistance d'anomalies au-delà n'exclut pas une évolution favorable sans modification thérapeutique.

Il n'y a pas d'indication à réaliser une radiographie de thorax de contrôle, le critère de bonne évolution étant clinique.

La meilleure indication d'une radiographie dans l'évolution reste l'absence de réponse clinique notamment de défervescence.

Chez le sujet apyrétique la persistance de symptômes ou de signes auscultatoires est une indication à la pratique d'une radiographie.

REFERENCES

- 1 Société de pneumologie de langue française. Conduite à tenir devant une infection respiratoire basse communautaire de l'adulte. *Rev Mal Respir* 1999;16:224-33.
- 2 Agence du médicament. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante : infections ORL et respiratoires basses. Paris: ADM; 1999.
- 3 Société de pathologie infectieuse de langue française. Quelle doit être l'antibiothérapie de première intention des pneumonies aiguës communautaires ? Quelle doit être sa réévaluation en cas d'échec, compte tenu de l'évolution des agents responsables, des résistances du pneumocoque et cela justifie-t-il des associations ? Conférence de consensus juin 2000. Texte court. *Méd Mal Infect* 2000;30:573-80.
- 4 Weill C. Variations des pratiques professionnelles : l'expérience nord-américaine. In: L'évaluation médicale, du concept à la pratique. Paris: Flammarion; 2001. p. 7-10.
- 5 Kerleau M. L'hétérogénéité des pratiques médicales enjeu des politiques de maîtrise des dépenses de santé. *Sci Soc Santé* 1998;16:5-33.
- 6 Huchon GJ, Gialdroni-Grassi G, Leophonte P, Manresa F, Schaberg T, Woodhead M. Initial antibiotic therapy for lower respiratory tract infection in the community: an European survey. *Eur Respir J* 1996;9:1590-5.
- 7 Hummers-Pradier E, Denig P, Oke T, Lagerlov P, Wahlstrom R, Haaijer-Ruskamp F. GPs' treatment of oncompleted urinary tract infections-a clinical judgement analysis in four European countries. DEP group. Drug Education Project. *Fam Pract* 1999;16:605-7.
- 8 Agence du médicament. Prescription et consommation des antibiotiques en médecine ambulatoire. *Presse Méd* 1999;28:343-50.
- 9 Guglielmo L, Leone R, Moretti U, Conforti A, Spolaor A, Giampaolo V. Antibiotic prescribing patterns in italian hospital inpatients with pneumonia, chronic obstructive pulmonary disease, and urinary tract infections. *Ann Pharmacother* 1993;27:18-22.
- 10 Inglada Galiana L, Eiros Bouza J, Ochoa Sangrador C, Vallano Ferraz A, Armadans Gil L, Vidal Bugallo J et al. Antibiotic prescription in acute respiratory infections in adults: its variability and appropriateness in 10 spanish hospitals. *Rev Clin Esp* 1999;199:59-65.
- 11 Germaud P, Vuittemez F, Garo B, Chevalier A, Choutet P, Regnier B. Prescriptions des bêta-lactamines pour infections broncho-pulmonaires communautaires de l'adulte. *Observatoire en milieu hospitalier. Presse Méd* 2000;29:1159-65.
- 12 Guillemot D, Carbon C, Vauzelle-Kervroëdan F, Balkau B, Maison P, Bounot G. Inappropriateness and variability of antibiotic prescription among French offica-based physicians. *J Clin Epidemiol* 1998;51:61-8.
- 13 Martin C, Pouriat JL. Pratique de l'antibio-prophylaxie périopératoire par les anesthésistes-réanimateurs français : résultat d'une enquête nationale. *Ann Fr Anesth Réanim* 1997;16:913-7.
- 14 Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé. Le bon usage des antibiotiques à l'hôpital. Recommandations pour maîtriser le développement de la résistance bactérienne. Paris: ANAES; 1996.
- 15 Mougeot M. Régulation du système de santé. Paris: La Documentation Française; 1999.
- 16 Soubie R, Portos JL, Prieur C. Livre blanc sur le système de santé de l'assurance maladie. Paris: La Documentation Française; 1995.
- 17 Durieux P, Roche N, Dosquet P, Pazart L, Charvet-Protat S. Les recommandations pour la pratique clinique. In: L'évaluation médicale, du concept à la pratique. Paris: Flammarion; 1994. p. 48-59.
- 18 Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé. Efficacité des méthodes de mise en œuvre des recommandations médicales. Paris: ANAES; 2000.
- 19 Causse R, Chouaid C, Callaert S, Le Paih M, Cohen R, Thebault A. Impact d'une approche pluridis-ciplinaire pour la maîtrise de la prescription des antibiotiques dans un établissement hospitalier. *Presse Méd* 1998;27:1371-75.
- 20 O'Hanley P, Rodondi L, Coleman R. Efficacy and cost-effectiveness of antibiotic at a Veterans Administration hospital. *Chemotherapy* 1991;37 Suppl 3:22-5.
- 21 Al-Eidan FA, McElnay JC, Scott MG, Kearney MP, Corrigan JB, McConnell JB. Use of a treatment protocol in the management of community-acquired lower respiratory tract infection. *J Antimicrob Chemother* 2000;45:387-94.

- 22 Mohammedi I, Duperret S, Védérine JM, Allaouchiche B, Bui-Xuan B, Boulétreau P. Du bon usage des antibiotiques en réanimation : résultats d'un programme de rationalisation de la prescription. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998;17:27-31.
- 23 Montay V, Alfandari S, Senneville E, Guery B, Georges H, Leroy O et al. Évaluation de la prescription antibiotique dans le service de réanimation polyvalente. *Presse Méd* 1998;27:700-4.
- 24 Durieux P. Comment améliorer les pratiques médicales : approche comparée internationale. Paris: Flammarion; 1998.
- 25 Durieux P, Roche N. Les recommandations pour la pratique clinique. Bases méthodologiques et utilisation. *Ann Méd Intern* 1995;146:438-46.
- 26 Gyssens I, Blok WL, Van Den Broek PJ, Hekster YA, Van Der Meer JWM. Implementation of an educational program and an antibiotic order form to optimize quality of antimicrobial drug use in a department of internal medicine. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1997;16:904-12.
- 27 Schmitt E. Le risque médicamenteux nosocomial, circuit hospitalier du médicament et qualité des soins. Paris: Masson; 1999.
- 28 Zwar N, Wolk J, Gordon J, Sanson-Fisher R, Kehoe L. Influencing antibiotic prescribing in general practice: a trial of prescriber feedback and management guidelines. *Fam Pract* 1999;16:495-500.
- 29 Lagerlov P, Loeb M, Andrew M, Hjortdahl P. Improving doctors' prescribing behaviour through reflection on guidelines and prescription feedback: a randomised controlled study. *Qual Health Care* 2000;9:159-65.
- 30 O'Brien T, Oxman A, Davis D, Haynes R, Freemantle N, Harvey E. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 1*. Oxford: Update Software; 2002.
- 30 O'Brien T, Oxman A, Davis D, Haynes R, Freemantle N, Harvey E. Audit and feedback versus alternative strategies: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 1*. Oxford: Update Software; 2002.
- 32 Faryna A, Wergowske G, Goldenberg K. Impact of therapeutic guidelines on antibiotic use by residents in primary care clinics. *J Gen Intern Med* 1987;2:102-7.
- 33 Pestotnik SL, Classen DC, Evans RS, Burke JP. Implementing antibiotic practice guidelines through computer-assisted decision support: clinical and financial outcomes. *Ann Intern Med* 1996;124:884-90.
34. Lundborg CS, Wahlstrom R, Oke T, Tomson G, Diwan V. Influencing prescribing for urinary tract infection and asthma in primary care in Sweden: a randomized controlled trial of an interactive educational intervention. *J Clin Epidemiol* 1999;52:801-12.
- 35 O'Brien T, Oxman A, Haynes R, Davis D, Freemantle N, Harvey E. Local opinion leaders: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library, Issue 1*. Oxford: Update Software; 2002.
- 36 Gindre I, Maisonneuve H, Riche B, Durocher A. Le bon usage des antibiotiques à l'hôpital. État des lieux dans 207 établissements de santé publics et privés en 1999. *Presse Méd* 2000;29:1807-12.
- 37 Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé. L'audit clinique: bases méthodologiques de l'évaluation des pratiques professionnelles. Paris: ANAES; 1999.
- 38 Épidémiologie bactérienne des infections ORL et broncho-pulmonaires en 1998. *Presse Méd* 1999;28 Suppl 1:3-5.
- 39 Mayaud C, Parrot A, Houacine S, Denis M, Akoun G. Épidémiologie des germes responsables au cours des pneumopathies communautaires. *Rev Pneumol Clin* 1992;48:101-10.
- 40 Mayaud C. Épidémiologie des infections respiratoires basses aiguës de l'adulte. Rôle de *Chlamydia pneumoniae* et de *Mycoplasma pneumoniae*. *Presse Méd* 1997;26:1248-53.
- 41 Halm E, Atlas S, Borowsky L, Benzer T, Metlay J, Chang Y et al. Understanding physician adherence with a pneumonia practice guideline. Effects of patient, system, and physician factors. *Arch Intern Med* 2000;160:98-104.
- 42 Ewig S, Ruiz M, Mensa J, Marcos M, Martinez J, Arancibia F et al. Severe community-acquired pneumonia. Assessment of severity criteria. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:1102-08.
- 43 Gilbert K, Gleason P, Pharm D, Singer D, Marrie T, Coley C et al. Variations in antimicrobial use and cost in more than 2,000 patients with community-acquired pneumonia. *Am J Med* 1998;104:17-27.
- 44 Halm EA, Fine MJ, Singer DE. Time to clinical stability for patients with with community-acquired

pneumonia (comment in JAMA 1999 ; 281). JAMA 1998 ; 279 :1452-7.

45 Ramirez J, Vargas S, Ritter G, Brier M, Wright A, Smith S. Early switch from intravenous to oral antibiotics and early hospital discharge. A prospective observational study of 200 consecutive patients with community-acquired pneumonia. Arch Intern Med 1999;159:2449-54.

46 Marrie T, Lau CY, Wheeler SL, Wong CJ, Vandervoort MK, Feagan BG. A controlled trial of a critical pathway for treatment of community-acquired pneumonia. JAMA 2000;283:749-55.

47 European Study on Community-acquired Pneumonia Committee. Guidelines for management of adult community-acquired lower respiratory tract infections. Eur Respir J 1998;11:986-91.

48 Fine MJ, Singer DE, Hanusa BH, Lave JR, Kapoor WN. Validation of a pneumonia prognostic index using the medisgroups hospital database. Am J Med 1993;94:153-9.

49 Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. N Engl J Med 1997;336:243-50.

50 American Thoracic Society. Guidelines for the initial management of adults with community-acquired Pneumonia: diagnosis, assessment of severity, and initial antimicrobial therapy. Am Rev Respir Dis 1993;148:1418-26.

51 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;163:1730-48.

52 Barlett JG, Dowell SF, Mandell LA, File TM, Musher DM, Fine MJ. Practice guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults. Clin Infect Dis 2000;31:347-82 .

53 Mandell LA, Marrie TJ, Grossman RF, Chow AW, Hyland RH. Canadian guidelines for the initial management of community-acquired pneumonia. Clin Infect Dis 2000;31:383-421.

54 Société de pathologie infectieuse de langue française. Quatrième conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse. Les infections des voies respiratoires. Méd Mal Infect 1991;21 Suppl:1-8.

55 Barlett JG, Breiman RF, Mandell LA, File TM. Community-acquired pneumonia in adults: guidelines

for management. Clin Infect Dis 1998;26:811-38.

56 Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? JAMA 1988;260:1743-48.

57 Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale. L'évaluation des pratiques professionnelles dans les établissements de santé : l'audit clinique. Paris: ANDEM; 1994.

58 Meyer R, Town G, Harre E, Koning M, Hurrell M, Beard M et al. An audit of the assessment and management of adults admitted to Christchurch Hospital with community acquired pneumonia. N Z Med J 1997;110:349-52.