

Pneumonie acquise en communauté chez l'adulte

Rapport en appui au guide d'usage optimal

Une production de l'Institut national
d'excellence en santé
et en services sociaux (INESSS)



Pneumonie acquise en communauté chez l'adulte

Rapport en appui au guide d'usage optimal

Rédigé par
Stéphane Gilbert

Avec la collaboration de
François Giguère
Sonia Lantin
Ann Lévesque

Coordination scientifique
Mélanie Tardif

Sous la direction de
Sylvie Bouchard

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Ce document et ses annexes sont accessibles en ligne dans la section *Publications* de notre site Web.

Équipe de projet

Auteur

Stéphane Gilbert, Ph. D.

Collaborateurs

Sonia Lantin, B. Pharm., D.P.C.

François Giguère, B. Pharm.

Ann Lévesque, Ph. D.

Coordination scientifique

Mélanie Tardif, Ph. D.

Direction scientifique

Sylvie Bouchard, B. Pharm., D.P.H., M. Sc., MBA

Repérage d'information scientifique

Mathieu Plamondon, MSI

Soutien documentaire

Flavie Jouandon

Équipe de l'édition

Patricia Labelle

Denis Santerre

Hélène St-Hilaire

Sous la coordination de

Renée Latulippe, M.A.

Avec la collaboration de

Littera Plus, révision linguistique

Mark Wickens, traduction

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

Bibliothèque et Archives Canada, 2017

ISSN 1915-3104 INESSS (PDF)

ISBN 978-2-550-79603-9 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2017

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Pneumonie acquise en communauté chez l'adulte. Rapport rédigé par Stéphane Gilbert. Québec, Qc : INESSS; 42p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité consultatif

M. Luc Bergeron, pharmacien, Centre hospitalier universitaire de Québec-Université Laval; professeur de clinique, Faculté de pharmacie, Université Laval

D^{re} Marie-Dominic Breault, médecin urgentologue, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Gaspésie

M^{me} Sylvie Carle, pharmacienne, Centre universitaire de santé McGill ; clinicienne associée et chargée de cours, Université de Montréal

D^r Michel Cauchon, médecin de famille, unité de médecine familiale Maizerets; professeur titulaire, Faculté de médecine, Département de médecine familiale et de médecine d'urgence, Université Laval

D^r Martin Desrosiers, ORL, Centre hospitalier de l'Université de Montréal

D^r Yves Lacasse, pneumologue, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec (depuis le 3 novembre 2016)

M^{me} Isabelle Levasseur, infirmière praticienne, UMF-GMF Cité-de-la-Santé, Laval

D^r Michael Libman, infectiologue, directeur du Centre des maladies tropicales JD MacLean du Centre universitaire de santé McGill et professeur agrégé de médecine à l'Université McGill

M. Frédéric Poitras, pharmacien communautaire; chargé de cours, Faculté de pharmacie, Université Laval

D^r François Tremblay, pneumologue, Centre hospitalier de l'Université de Montréal (jusqu'au 20 octobre 2016)

D^r Karl Weiss, microbiologiste infectiologue, Hôpital général juif-Université McGill; président de l'Association des médecins microbiologistes infectiologues du Québec

Comité de suivi

M. Alain Albert, représentant de la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ)

M. Dominic Bélanger, représentant de la Direction des affaires pharmaceutiques et du médicament du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)

M. Pierre Blain, représentant du Regroupement provincial des comités d'usagers

M^{me} Caroline Robert (a remplacé Ian Bourgoïn), représentante de l'Association québécoise des pharmaciens propriétaires

M. Joël Brodeur, représentant de l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec

M. Michel Caron, représentant de l'Ordre des pharmaciens du Québec

D^r Claude Guimond, représentant de la Fédération des médecins omnipraticiens du Québec

M. François E. Lalonde, représentant de l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec

D^r Marc Girard, représentant de la Fédération des médecins spécialistes du Québec

D^r Ernest Prigent, représentant du Collège des médecins du Québec

Lecteurs externes

La lecture externe est un des mécanismes employés par l'INESSS pour assurer la qualité de ses travaux. Les lecteurs externes valident les aspects méthodologiques de l'évaluation, de même que l'exactitude du contenu, en fonction de leur domaine d'expertise propre.

Pour ce rapport, les lecteurs externes sont :

D^r Jeannot Dumaresq, microbiologiste infectiologue, Centre hospitalier affilié – Hôtel-Dieu de Lévis; CISSS de Chaudière-Appalaches

M^{me} Alix-Anne Gendron, pharmacienne, pharmacie Judith Choquette

D^{re} Audrey Thibault, médecin de famille, Clinique médicale 1851

Autres contributions

L'Association des pneumologues de la province de Québec

Déclaration de conflit d'intérêts

Les auteurs de ce rapport et guide d'usage optimal (GUO) déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts. Aucun financement externe n'a été obtenu pour la réalisation de cet avis. Les membres du comité consultatif qui ont déclaré avoir un ou des conflits d'intérêts sont mentionnés ci-dessous.

M. Luc Bergeron : rémunération à titre de consultant ou d'expert par Merck (comité aviseur et conférencier), par Astellas (comité aviseur) et par Pfizer (conférencier).

M^{me} Sylvie Carle : financement ou versement d'honoraires pour l'organisation ou la réalisation de communications orales ou écrites, de la part de Merck (conférences).

D^r Martin Desrosiers : financement ou allocation pour un voyage, de la part d'UCB Pharma; financement ou versement d'honoraires pour l'organisation ou la réalisation de communications orales ou écrites, de la part de Novartis (conférence); financement, versement d'honoraires de compensation significatifs de la part d'Ondine Biomedical (essai clinique et demande de brevet); financement ou versement d'honoraires à titre de subvention de recherche, de Medtronic et d'Optinose.

D^r Michael Libman : rémunération à titre de consultant ou d'expert par Pfizer (consultation).

M. Frédéric Poitras : rémunération à titre de consultant ou d'expert pour un symposium d'enseignes en pharmacie.

D^r Karl Weiss : rémunération à titre de consultant ou d'expert par Abbott, Bristol-Myers Squibb, GSK, Merck, Pfizer, Bayer et Gilead Science; financement ou versement d'honoraires à titre de subvention de recherche, de la part de Merck (Optimer, Cubist), Bristol-Myers Squibb, Novartis et Roche.

D^r Jeannot Dumaresq : financement ou versement d'honoraires pour l'organisation ou la réalisation de communications orales ou écrites, de la part de Janssen (conférence); rémunération à titre de consultant ou d'expert par la GACEQ.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les conclusions et recommandations ne reflètent pas forcément les opinions des lecteurs externes ou celles des autres personnes consultées aux fins du présent dossier.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	II
SUMMARY.....	IV
SIGLES ET ACRONYMES.....	VI
GLOSSAIRE	VII
INTRODUCTION.....	2
1 MÉTHODOLOGIE.....	3
1.1 Question d'évaluation	3
1.2 Questions de recherche	3
1.3 Questions de recherche complémentaires	4
1.4 Stratégie de recherche d'information	4
1.4.1 Sélection des documents	5
1.4.2 Évaluation de la qualité méthodologique des documents	5
1.4.3 Extraction de l'information	6
1.4.4 Analyse et synthèse des données issues de la littérature	6
1.5 Repérage des données contextuelles et expérientielles à partir des consultations.....	6
1.6 Approche d'intégration de l'ensemble de la preuve.....	7
1.7 Méthode délibérative et de formulation des recommandations	7
1.8 Validation	8
2 RÉSULTATS.....	9
2.1 Sélection, description et qualité des documents retenus.....	9
2.2 Étiologie et antibiorésistance	9
2.2.1 Étiologie	10
2.2.2 Antibiorésistance	10
2.3 Modalités de prévention	10
2.3.1 Lavage des mains	10
2.3.2 Tabagisme	11
2.3.3 Vaccination.....	11
2.4 Manifestions cliniques et critères diagnostiques.....	11
2.4.1 Principaux symptômes et signes associés à la PAC.....	12
2.4.2 Diagnostic différentiel.....	12
2.4.3 Identification étiologique.....	12
2.4.4 Biomarqueurs.....	13
2.4.5 Radiographie	13

2.5	Modalités de pratique	14
2.5.1	Détermination de la sévérité de la PAC	14
2.5.2	Traitements de soutien	15
2.5.3	Antibiothérapie	15
2.6	Critères de consultation, suivi et étapes de la guérison	19
3	DISCUSSION	21
3.1	Sommaire et analyse des principaux constats	21
3.1.1	Enrichissement du volet traitant du diagnostic	21
3.1.2	Modification des possibilités de traitement de première intention.....	22
3.2	Forces et limites de l'évaluation.....	23
4	RECOMMANDATIONS CLINIQUES	24
4.1	Généralités et étiologie	24
4.2	Modalités de prévention	25
4.3	Manifestions cliniques et critères diagnostiques.....	27
4.4	Modalités de pratique	29
4.4.1	Détermination de la sévérité de la PAC	29
4.4.2	Allergie aux pénicillines.....	30
4.4.3	Antibiothérapie	31
4.5	Critères de consultation, suivi et étapes de la guérison	37
5	CONCLUSION	39
	RÉFÉRENCES.....	40

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 – Antibiotiques oraux indiqués et non indiqués pour le traitement de la PAC au Canada16

RÉSUMÉ

Introduction

La pneumonie est une inflammation des poumons généralement liée à une infection dont l'origine est soit bactérienne soit virale. Plus d'un million de personnes sont atteintes de pneumonie chaque année au pays, ce qui fait de la pneumonie la quatrième cause d'hospitalisation au Canada en 2014-2015, et la troisième au Québec.

Malgré l'avancement dans la compréhension générale, le diagnostic et le traitement de la pneumonie, certaines incertitudes demeurent et nécessitent une évaluation attentive. Parmi celles-ci, les méthodes d'évaluation de la sévérité ainsi que l'utilisation de biomarqueurs sont des domaines émergents dont l'évolution pourrait changer la façon de traiter la pneumonie. De même, l'émergence de bactéries résistantes aux antibiotiques constitue un défi constant pour le clinicien en ce qui concerne le choix de l'antibiotique à prescrire.

Ainsi, une refonte du guide d'usage optimal est nécessaire pour améliorer le processus décisionnel menant à la prescription et afin d'amener un usage optimal des antibiotiques dans le traitement de la pneumonie acquise en communauté (PAC) chez l'adulte. L'objectif de ce rapport est d'exposer l'ensemble de l'information recueillie dans le cadre des travaux de l'INESSS à cet égard et de présenter les recommandations élaborées en vue d'une utilisation judicieuse des médicaments.

Méthodologie

La réalisation de cette mise à jour est fondée sur les meilleures données scientifiques disponibles appréciées par les auteurs des guides de pratique clinique (GPC) et lignes directrices, puis sur des revues systématiques (RS) récentes portant sur la PAC. Elles ont été bonifiées par des éléments de contexte législatif et organisationnel propres au Québec, des données de prévalence et de résistance des diverses souches bactériennes puis par le savoir expérientiel de différents experts et cliniciens québécois qui ont collaboré aux travaux. Une recherche systématique a été effectuée dans les banques de données MEDLINE, EBM Review et Embase afin de repérer les GPC, les lignes directrices, les conférences de consensus et les RS. La recherche documentaire a été limitée aux guides de pratique clinique publiés entre 2009 et 2016, issus des pays membres du G7 et uniquement aux publications en français et en anglais. Une recherche de la littérature grise a également été faite, par un bibliothécaire, en consultant les sites Web de Guidelines International Network (GIN) et National Guideline Clearinghouse (NGC). Les monographies officielles des antibiotiques homologués par Santé Canada ont aussi été consultées.

Résultats

La pneumonie acquise en communauté, bien que régulièrement d'origine bactérienne, possède tout de même une composante, non négligeable, d'origine virale (surtout pendant la saison de la grippe) de même qu'elle peut être confondue avec d'autres infections respiratoires virales (p. ex. bronchite aiguë). Deux scénarios qui ne requièrent pas de traitement antibiotique, mais pour lesquels une ordonnance est régulièrement délivrée.

D'une part, la section « diagnostic » a donc été enrichie afin réduire le nombre d'ordonnances inappropriées. Tout d'abord, un tableau des signes et symptômes associés à la PAC a été ajouté afin d'affiner le processus diagnostique. Ensuite, les biomarqueurs, de plus en plus utilisés en Europe, ont été évalués au cours de la mise à jour. Toutefois, dans la situation québécoise

actuelle, les outils nécessaires à l'obtention rapide des résultats des analyses de biomarqueurs ne sont pas suffisamment présents dans les cliniques externes. Par conséquent, leur usage ne peut être recommandé dans le présent GUO. La radiographie demeure donc la méthode de choix pour confirmer un diagnostic de pneumonie acquise en communauté. Finalement, le score de FINE qui était utilisé pour évaluer la sévérité d'une PAC a été remplacé par le score de sévérité CRB65 en raison de sa simplicité et d'une meilleure spécificité.

D'autre part, les possibilités d'antibiothérapie de première intention ont été épluchées afin de proposer les meilleurs choix aux patients. Deux types de traitement sont maintenant disponibles : un traitement « typique » orienté en majorité vers l'élimination de *S. pneumoniae*, sans effet sur les bactéries dites atypiques; et un traitement « atypique » ciblant une plus vaste étendue d'agents pathogènes, mais qui présente un risque croissant de résistance en cas d'infection à *S. pneumoniae*. Aucun de ces deux types de traitement ne peut être favorisé par le présent GUO, et le choix devra être individualisé en fonction du contexte auquel le clinicien fait face. Il demeure important de faire une distinction entre les individus en santé qui contractent une pneumonie et ceux qui ont des comorbidités importantes et pour qui un traitement plus robuste sera nécessaire. Par conséquent, l'usage de bithérapies combinant l'amoxicilline avec ou sans acide clavulanique et des macrolides ou de la doxycycline est recommandé dans cette population. Par ailleurs, les fluoroquinolones qui étaient précédemment proposées en première intention deviennent une solution de dernier recours en raison de l'alerte de sécurité qui les concerne, publiée par la Food and Drug Administration (FDA) en 2016.

Conclusion

En conclusion, l'amélioration de la section sur le diagnostic a pour but de diminuer le nombre d'ordonnances d'antibiotiques inappropriées délivrées pour des pneumonies d'origine virale ou pour des pathologies virales arborant des symptômes similaires. De même, la proposition de l'usage d'une méthode plus précise d'évaluation de la sévérité et celle concernant la non-recommandation de biomarqueurs visent à optimiser l'usage des ressources médicales. Finalement, les changements effectués relativement aux diverses options d'antibiothérapie ont pour but d'offrir au clinicien les meilleures solutions de traitement disponibles en fonction du contexte tout en encourageant un usage optimal des antibiotiques et en limitant le recours aux fluoroquinolones.

SUMMARY

Community-acquired pneumonia in adults Report in support of the optimal use guide

Introduction

Pneumonia is an inflammation of the lungs generally caused by bacterial or viral infection. Every year, more than a million people in Canada develop pneumonia, making it the fourth leading cause of hospitalization in this country in 2014-2015 and the third leading cause in Quebec.

Despite advances in the overall understanding in the diagnosis and treatment of pneumonia, some uncertainties persist and require a close evaluation. For instance, severity assessment methods and biomarker use are emerging areas whose evolution could change the way pneumonia is treated. As well, the emergence of antibiotic-resistant bacteria constitutes a constant challenge for clinicians in terms of choosing the antibiotic to be prescribed.

A revision of the optimal use guide was therefore necessary to improve the prescription decision-making process and to foster optimal antibiotic use in the treatment of community-acquired pneumonia (CAP) in adults. The objective of this report is to present all the data gathered during INESSS's work in this regard and the recommendations developed to promote judicious drug use.

Methodology

This updated report is based on the best scientific data available aggregated by authors of clinical practice guidelines (CPG) and policies, combined with information derived from several recent systematic reviews on CAP. The updated guidelines have also been enriched with legislative and organisational information specific to Quebec, as well as the prevalence and resistance data for various bacterial strains, and the experiential knowledge provided by Quebec experts and clinicians who collaborated in the research. MEDLINE, EBM Review and Embase databases were systematically searched for CPGs, guiding principles, consensus conferences and systematic reviews. This literature search was restricted to CPGs published from member states of the G7 published in French or English between 2009 and 2016. A librarian also did a grey literature search on the Web sites of the Web Guidelines International Network (GIN) and of the National Guideline Clearinghouse (NGC). Official antibiotic monographs, approved by Health Canada, were also examined.

Results

Although usually bacterial in origin, community-acquired pneumonia has a considerable viral component (especially during the influenza season) and can also be mistaken with other viral respiratory infections (e.g., acute bronchitis), two scenarios in which antibiotic therapy is not required but for which a prescription is frequently written.

On the one hand, the section on diagnosis was expanded with a view to reducing the number of inappropriate prescriptions. First, a table of the signs and symptoms associated with CAP was added to fine-tune the diagnostic process. Next, biomarkers, which are increasingly used in Europe, were evaluated during the update. However, in the current Quebec context, the tools needed to quickly obtain biomarker test results are not sufficiently available at outpatient clinics. Consequently, their use cannot be recommended in this guide. Radiography therefore remains the method of choice for confirming a diagnosis of community-acquired pneumonia. Lastly,

Fine's score, which was used to assess CAP severity, was replaced with the CRB-65 severity score because of its simplicity and better specificity.

On the other hand, the options for first-line antibiotic therapy were reviewed in detail so that the best options can be offered to patients. Two types of treatment are now available: a "typical" treatment which is mainly intended to eradicate *S. pneumoniae*, with no effect on "atypical" bacteria, and an "atypical" treatment targeting a wider spectrum of pathogenic agents, but which poses an increasing risk of resistance in cases of infections caused by *S. pneumoniae*. Preference cannot be given to either of these two types of treatment in this guide. Rather, the choice should be individualized according to the situation faced by the clinician. It is still important to make a distinction between healthy individuals who contract pneumonia and those with significant comorbidities who require a more robust treatment. Consequently, the use of dual therapies combining amoxicillin with or without clavulanic acid and macrolides or doxycycline is recommended in this population. Furthermore, fluoroquinolones, which were previously offered as first-line treatments, have become an option of last resort because of the Food and Drug Administration (FDA)'s 2016 safety alert on them.

Conclusion

In conclusion, the section concerning diagnosis was improved to reduce the number of inappropriate antibiotic prescriptions issued for viral pneumonia or for viral diseases with similar symptoms. Similarly, the suggestion to use a more accurate severity assessment method and the recommendation not to use biomarkers are aimed at optimizing medical resource utilization. Lastly, the changes made with regard to the various antibiotic therapy options are aimed at putting at the clinician's disposal the best treatment options available in light of the situation and encouraging optimal antibiotic use and limiting the use of fluoroquinolones.

SIGLES ET ACRONYMES

AGREE II	<i>Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation II</i>
ASPC	Agence de la santé publique du Canada
BTS	British Thoracic Society
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CMQ	Collège des médecins du Québec
DGPPQ	Direction générale de la planification, de la performance et de la qualité
DGSSMU	Direction générale des services de santé et médecine universitaire
ERS	European Respiratory Society
FDA	Food and Drug Administration
GIN	Guidelines International Network
GPC	Guide de pratique clinique
GUO	Guide d'usage optimal
HAS	Haute Autorité de Santé
HQO	Health Quality Ontario
IC	Intervalle de confiance
IDSA	Infectious Diseases Society of America
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
LSPQ	Laboratoire de santé publique du Québec
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NICE	National Institute for Health and Care Excellence
NGC	National Guideline Clearinghouse
OPQ	Ordre des pharmaciens du Québec
PAC	Pneumonie acquise en communauté
PIQ	Protocole d'immunisation du Québec
PSI	Pneumonia Severity Index
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
R-AMSTAR	<i>Revised - Assessment of Multiple Systematic Reviews</i>
RPAM	Régime public d'assurance médicaments
RR	Risque relatif
RS	Revue systématique
TMP/SMX	Triméthoprim-Sulfaméthoxazole

GLOSSAIRE

Effractif

Qui implique une pénétration à travers le revêtement cutané ou muqueux¹.

Matité à la percussion

Son sourd obtenu lors de la percussion².

Ronchus (pl. Ronchi)

Gros râle sonore de tonalité grave, perçu par auscultation du thorax².

Sensibilité

Caractéristique de la performance d'un test diagnostique, qui se définit comme la proportion des personnes qui ont un résultat de test positif parmi les malades; elle se calcule ainsi : $\text{[vrais positifs} \div (\text{vrais positifs} + \text{faux négatifs})]$ ³.

Spécificité

Caractéristique de la performance d'un test diagnostique, qui se définit comme la proportion des personnes qui ont un résultat de test négatif parmi les non-malades; elle se calcule ainsi : $\text{[vrais négatifs} \div (\text{vrais négatifs} + \text{faux positifs})]$ ³.

Valeur prédictive négative

Caractéristique de la performance d'un test, qui se définit comme la proportion des personnes qui n'ont pas la maladie parmi celles qui ont un résultat négatif à un test diagnostique; elle se calcule ainsi : $\text{[vrais négatifs} \div (\text{vrais négatifs} + \text{faux négatifs})]$.

Remarque : La valeur prédictive négative varie selon la prévalence de la maladie dans la population étudiée³.

Valeur prédictive positive

Caractéristique de la performance d'un test, qui se définit comme la proportion des personnes qui ont la maladie parmi celles qui ont un résultat positif à un test diagnostique; elle se calcule ainsi : $\text{[vrais positifs} \div (\text{vrais positifs} + \text{faux positifs})]$.

Remarque : La valeur prédictive positive varie en fonction de la prévalence de la maladie dans la population étudiée³.

¹ *Le grand dictionnaire terminologique* : <http://www.granddictionnaire.com/index.aspx>.

² *Dictionnaire Larousse* : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais>.

³ INSTITUT NATIONAL D'EXCELLENCE EN SANTE ET EN SERVICES SOCIAUX (INESSS). *Glossaire en ETS* [site Web]. Disponible à : <http://htaglossary.net/Liste+de+tous+les+termes> (consulté le 25 novembre 2016).

INTRODUCTION

La pneumonie est une inflammation des poumons généralement causée par une infection dont l'origine est soit bactérienne soit virale. Elle entraîne une accumulation de sécrétions dans les alvéoles pulmonaires qui ne peuvent plus alors assurer aussi efficacement l'oxygénation du sang. Plus d'un million de personnes sont atteintes de pneumonie chaque année au pays [Abdesselam *et al.*, 2014], ce qui fait de la pneumonie la quatrième cause d'hospitalisation au Canada en 2014-2015, et la troisième au Québec [ICIS, 2015]. En combinaison avec l'influenza, la pneumonie figurait parmi les dix premières causes de décès au Canada en 2012 [CANSIM, 2012]. Malgré l'avancement de la compréhension générale à l'égard du diagnostic et du traitement de la pneumonie, certaines incertitudes demeurent et nécessitent une évaluation attentive. Parmi celles-ci, les méthodes d'évaluation de la sévérité ainsi que l'utilisation de biomarqueurs sont des domaines émergents dont l'évolution pourrait changer la façon de traiter la pneumonie. Par ailleurs, l'apparition de bactéries résistantes aux antibiotiques se révèle un défi constant pour le clinicien en ce qui concerne le choix de l'antibiotique qu'il est approprié de prescrire.

La résistance aux antibiotiques est une préoccupation importante au Québec comme partout à travers le monde. Dans son plan d'action 2015-2020, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a déterminé un ensemble de cibles et d'actions à mettre en œuvre pour continuer à faire la promotion du bon usage des antibiotiques dans les différents milieux de soins. C'est dans ce contexte que l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) a entrepris la mise à jour de son guide d'usage optimal (GUO) portant sur la pneumonie acquise en communauté (PAC) chez l'adulte, qui datait de 2010. Cette mise à jour est inscrite dans le grand chantier de la pertinence clinique – usage optimal des médicaments du MSSS.

1 MÉTHODOLOGIE

La réalisation de cette mise à jour est fondée sur les meilleures données scientifiques disponibles appréciées par les auteurs des guides de pratique clinique et des lignes directrices, puis sur des revues systématiques récentes portant sur la thématique ciblée. Les données ont été bonifiées par des éléments de contexte législatif et organisationnel propres au Québec, des données sur la prévalence et la résistance des différentes souches bactériennes et enfin par le savoir expérimental de différents experts et cliniciens québécois qui ont collaboré aux travaux.

La méthodologie appliquée pour collecter l'information respecte les normes de production de l'INESSS. Le détail de la méthodologie est décrit ci-dessous, et les annexes complémentaires sont regroupées dans le document *Annexes complémentaires du rapport en appui au guide d'usage optimal : pneumonie acquise en communauté chez l'adulte*.

1.1 Question d'évaluation

Est-ce que les modalités de pratique concernant la PAC et les données contextuelles de résistance aux antibiotiques publiées depuis le 1^{er} janvier 2009 pourraient entraîner des modifications au contenu du guide et aux recommandations cliniques présentées dans la version de mars 2010 du GUO?

1.2 Questions de recherche

Étiologie et antibiorésistance

1. Quels sont les microorganismes responsables de la PAC chez l'adulte?
2. Est-ce que les taux de résistance des bactéries responsables de la PAC ont évolué au Québec depuis 2009?

Modalités de prévention

3. Quels sont les mesures à implanter ou les comportements à modifier pour prévenir le développement de la PAC chez l'adulte?

Manifestions cliniques et critères diagnostiques

4. Quelles sont les principales manifestations cliniques (signes et symptômes) de la PAC?
5. Quels sont les critères (radiographie, biomarqueurs, etc.) qui permettent de diagnostiquer la PAC?

Modalités de pratique

6. Quelles sont les modalités de bonnes pratiques cliniques relatives à la PAC, portant sur :
 - la démarche diagnostique (mesure de la sévérité);
 - les traitements de soutien;

- les traitements aux antibiotiques avec indication selon les différentes populations (p. ex. allergie aux bêta-lactamines, à risque de résistance, avec des effets indésirables, etc.), la posologie, la teneur et la durée du traitement;
- les raisons de la consultation en milieu spécialisé.

1.3 Questions de recherche complémentaires

Des questions complémentaires ont été soulevées à la suite des échanges avec les membres du comité consultatif (annexe A) :

- 1- Quelle est l'efficacité d'une radiographie, comparativement à l'évaluation clinique des signes et symptômes et au jugement clinique, sur l'établissement du diagnostic de la PAC et sur sa résolution?
- 2- Quel est l'outil validé le mieux adapté au contexte québécois actuel pour déterminer la sévérité de la PAC afin de diriger le patient vers le meilleur lieu de traitement?
- 3- Quels sont les effets de l'utilisation d'antibiotiques offrant une couverture typique des bactéries versus un traitement atypique des bactéries sur la résolution des symptômes d'une PAC?
- 4- Quelles sont les durées optimales du traitement antibiotique chez l'adulte souffrant d'une PAC en tenant compte de la résolution des symptômes, des effets indésirables et du risque d'échec thérapeutique?

1.4 Stratégie de recherche d'information

La stratégie de recherche de l'information a été élaborée en collaboration avec un spécialiste en information scientifique (bibliothécaire). Une recherche systématique a été effectuée dans les banques de données MEDLINE, EBM Review et Embase afin de repérer les guides de pratique clinique, les lignes directrices, les conférences de consensus et les revues systématiques. La recherche documentaire a été limitée aux guides publiés entre 2009 et 2016, issus des pays du G7, et uniquement aux publications en français et en anglais. Une recherche de la littérature grise a également été réalisée par un bibliothécaire qui a consulté les sites Web de Guidelines International Network (GIN) et National Guideline Clearinghouse (NGC). Les différentes stratégies de recherche documentaire sont décrites en détail à l'annexe B.

Afin de recenser d'autres documents provenant de la littérature grise, une recherche a été réalisée par un auteur qui a consulté les sites Web des agences, organismes, associations et institutions suivants : Centers for Disease Control and Prevention et l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Par ailleurs, le moteur de recherche Google a servi au repérage des documents provenant des agences réglementaires nord-américaines, par exemple Santé Canada et la Food and Drug Administration (FDA), des lignes directrices provenant de sociétés savantes reconnues dans le domaine et des documents rédigés par des associations, ordres professionnels ou autres organisations du Québec, y inclus le MSSS et l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Les monographies officielles des antibiotiques homologués par Santé Canada ont aussi été consultées (avec e-CPS et la base de données sur les produits pharmaceutiques de Santé Canada) ainsi que les rapports d'organismes gouvernementaux ou d'établissements d'enseignement en plus de sites Web de sociétés savantes. Une recherche dans la base de données de Santé Canada, Avis, mises en garde et retraits, a également été faite.

Les documents publiés dans les différentes directions de l'INESSS, dont les avis d'évaluation des médicaments aux fins d'inscription, les ordonnances collectives nationales et les avis d'évaluation des examens et analyses de laboratoire portant sur la thématique des travaux ont été consultés au besoin. Concernant les données québécoises et canadiennes sur la résistance bactérienne, une recherche sur les sites Web du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), de l'INSPQ et de l'ASPC a été effectuée par un auteur. Les Listes de médicaments publiées par la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) (établissements et régime public d'assurance médicaments [RPAM]) ont aussi été examinées durant les travaux.

Les bibliographies des publications retenues ont également été parcourues afin de répertorier d'autres documents pertinents et pour répondre aux questions complémentaires (annexe C).

1.4.1 Sélection des documents

La première sélection des documents répertoriés lors de la recherche de l'information a été effectuée par un examinateur (SL) selon les critères de sélection mentionnés précédemment. La deuxième sélection à la suite de la lecture complète a été faite par deux examinateurs (SG, FG). Les divergences d'opinions ont été réglées en considérant l'avis d'un troisième examinateur (MT). Dans le cas de publications multiples, seule la version la plus récente a été retenue pour analyse. Les arguments à l'origine d'une inclusion ou d'une exclusion ont été conservés dans un fichier de gestion des références. Pour la sélection des revues systématiques répondant aux questions complémentaires, un seul auteur (SG) a réalisé celle-ci selon les critères préétablis (tableaux A-2 à A-5; annexe A).

Pour les autres types de documents qui ont permis l'obtention de données contextuelles, un seul auteur (SG) s'est occupé de la recherche et de la sélection.

1.4.2 Évaluation de la qualité méthodologique des documents

L'évaluation de la qualité méthodologique des documents a été réalisée de façon indépendante par deux examinateurs (SL, AL ou SG). L'outil d'évaluation AGREE II (*Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation*) [Brouwers *et al.*, 2010] a été utilisé pour évaluer la qualité des guides de pratique clinique comportant des recommandations. Les désaccords ont été réglés par consensus. Les documents de bonne qualité méthodologique sont ceux qui ont obtenu un score global (en tenant compte des résultats des deux évaluateurs) fixé arbitrairement à 75 % ou plus, les documents de qualité modérée sont ceux dont le score global se situait entre 50 % et 74 %, les documents de faible qualité sont ceux qui ont obtenu un score global entre 25 % et 49 % et les documents de très faible qualité sont ceux dont le score global était inférieur à 25 %. Seuls les documents de bonne ou de moyenne qualité ont été retenus pour l'extraction. L'outil d'évaluation R-AMSTAR (*Revised - Assessment of Multiple Systematic Reviews*) [Kung *et al.*, 2010; Shea *et al.*, 2009; Shea *et al.*, 2007] a été appliqué aux revues systématiques (RS). Pour être jugées de bonne qualité méthodologique, les RS devaient obtenir un score moyen > 75 % sur la grille R-AMSTAR. Comme pour les guides de pratique clinique, les RS de moyenne qualité sont celles qui ont obtenu un score entre 50 % et 74 % alors que celles de faible qualité avaient un score entre 25 % et 49 %. Quant aux autres types de documents qui auraient permis l'obtention de données contextuelles, leur qualité n'a pas été évaluée.

1.4.3 Extraction de l'information

L'extraction des données issues des documents présentant des recommandations a été effectuée par un auteur (SG) à l'aide de tableaux d'extraction préétablis précisant, entre autres, l'organisme, le ou les auteurs, l'année de publication, les recommandations, la force, la preuve à l'appui, l'argumentaire et les conclusions des auteurs. Ces tableaux ont été testés sur quelques publications afin d'en assurer la validité. Les données extraites ont été vérifiées par un deuxième auteur (FG). Chaque recommandation ou information présente dans la version 2010 du guide d'usage optimal a été opposée aux nouvelles données issues de cette extraction afin de repérer les similarités et les différences entre les divers documents. Ces tableaux ont été présentés aux différentes parties prenantes afin d'alimenter la discussion.

Pour les données issues des revues systématiques, des tableaux présentant leurs caractéristiques ainsi que d'autres affichant les résultats par indicateur clinique (*outcomes*) ont été créés. Ces tableaux ont été testés sur quelques publications afin d'en assurer la validité. Les données extraites ont été vérifiées par un deuxième professionnel scientifique. Les tableaux d'extraction ont été enregistrés dans le répertoire dont l'accès est réservé aux membres de l'équipe de projet. Ces outils de travail ont été présentés aux différentes parties prenantes afin d'alimenter la discussion. En ce qui concerne les autres documents qui ont permis l'obtention de données contextuelles, un seul auteur (SG) s'est occupé de l'extraction des données.

1.4.4 Analyse et synthèse des données issues de la littérature

L'information et les recommandations extraites ont été résumées sous la forme d'une synthèse narrative analytique ou comparative. Les recommandations tirées des guides de pratique clinique, des panels d'experts, des consensus d'experts, des conférences consensuelles, des lignes directrices et des revues systématiques, appuyées par le niveau de preuve scientifique et l'argumentaire, ont été consignées dans des tableaux afin de pouvoir les comparer et de repérer les similarités et les différences.

1.5 Repérage des données contextuelles et expérientielles à partir des consultations

Le comité consultatif de ce projet a été formé de certains membres d'un noyau central qui ont collaboré à la mise en jour de l'ensemble des guides en antibiothérapie de la série 1 et d'un membre qui a participé précisément à la mise à jour du GUO sur le traitement de la PAC, qui s'est joint au noyau central. Les disciplines représentées étaient :

- la pneumologie;
- la médecine d'urgence;
- la médecine familiale;
- la microbiologie-infectiologie;
- la pharmacie;
- les soins infirmiers.

À l'occasion de deux rencontres, les membres du comité consultatif ont été invités à étudier et à débattre de l'information et des recommandations extraites et à les comparer à celles présentes dans la version 2010 du guide d'usage optimal. Ces échanges ont permis de recueillir les données

expérientielles et contextuelles nécessaires à l'élaboration des recommandations — aspects scientifiques et cliniques, considérations sociales et organisationnelles, etc.

Un comité de suivi, commun à tous les projets du chantier « pertinence clinique », volet « usage optimal du médicament », a été mis sur pied afin d'intégrer les préoccupations et de recevoir l'appui des différents organismes concernés par les travaux. Ce comité est composé des représentants des ordres, associations et fédérations professionnels, de la RAMQ, de la Direction des affaires pharmaceutiques et du médicament ainsi que de la Direction de la qualité, de l'évaluation, de la performance et de l'éthique du MSSS. Le mandat de ce comité était d'accompagner les travaux de l'INESSS sur l'usage optimal des médicaments afin d'assurer leur pertinence et la faisabilité de leur implantation, de vérifier l'atteinte d'objectifs permettant l'appropriation des nouvelles recommandations et d'évaluer l'impact des changements dans le réseau.

La contribution de deux comités a été documentée en utilisant des fiches d'interaction consignées dans un espace de travail commun. Les fiches précisent la date, le lieu et l'objet de la rencontre, contiennent la synthèse des points saillants de la réunion et donnent des précisions sur le suivi qui sera effectué. De plus, les consultations ont été enregistrées avec l'accord des participants.

Un autre groupe a été consulté, soit le comité de gouvernance. Ce dernier est composé du président-directeur général de la RAMQ, de la directrice générale de l'Ordre des pharmaciens du Québec (OPQ), du secrétaire du Collège des médecins du Québec (CMQ), du sous-ministre adjoint de la DGPPQ du MSSS, du sous-ministre adjoint de la DGSSMU du MSSS ainsi que du président-directeur général de l'INESSS. Son mandat a une portée stratégique afin, notamment, de favoriser la mise en œuvre efficace des recommandations et des mesures à privilégier parmi celles proposées par l'INESSS.

1.6 Approche d'intégration de l'ensemble de la preuve

Pour chacune des questions de recherche, l'ensemble des renseignements ont été colligés dans un tableau de preuve distinct : le tableau résumant l'énoncé des données scientifiques et le niveau de preuve a été repris en y ajoutant une synthèse des données contextuelles et expérientielles relatives à chaque question. De plus, chacun des tableaux de preuve est accompagné d'une synthèse narrative qui met en parallèle les données issues de la recherche, du contexte et de l'expérience en soulignant les éléments de convergence et de divergence.

1.7 Méthode délibérative et de formulation des recommandations

L'élaboration des recommandations a été réalisée en grande partie avec le comité consultatif. Ainsi, pour chaque question de recherche, un tableau mettant en parallèle : 1) les données scientifiques; 2) les données contextuelles; 3) les données expérientielles; et 4) les constats préliminaires formulés par l'équipe de projet à la suite de l'analyse de l'ensemble de la preuve a été présenté au comité consultatif. Les membres du comité ont par la suite échangé dans un processus délibératif informel sur l'ensemble de la preuve afin de formuler des recommandations initiales. Dans un deuxième temps, les membres du comité se sont prononcés sur les recommandations finales, soit en délibéré ou par courriel, selon le niveau de divergence des opinions initiales. Les recommandations ont été retenues si elles obtenaient l'approbation d'au moins 80 % des membres du comité consultatif. À défaut d'un consensus sur la portée ou la pertinence d'inclure une recommandation, cette dernière a été retirée ou reformulée.

Les recommandations ont été élaborées en prenant en considération la qualité de la preuve scientifique (niveau de preuve), l'équilibre entre les avantages et les inconvénients d'une recommandation, les valeurs et les préférences des professionnels et l'applicabilité de l'intervention dans le contexte de la pratique au Québec. Le processus d'élaboration des recommandations requiert également l'examen, avec le comité consultatif et le comité de suivi, de l'impact de leur application sur la population cible et des répercussions potentielles sur les pratiques et sur les ressources humaines, matérielles et organisationnelles.

À la suite des rencontres, une version modifiée du guide d'usage optimal a été envoyée par courriel aux membres du comité consultatif, pour approbation de la version préfinale. Celle-ci a ensuite été présentée aux membres du comité de suivi, puis aux lecteurs externes. Le guide a été retourné par courriel aux membres du comité consultatif lorsque des changements sur le contenu ont été proposés par d'autres parties prenantes, comme les membres du comité de suivi et les lecteurs externes, puis aux membres du comité de gouvernance afin de vérifier la pertinence de reformuler ou non les recommandations.

1.8 Validation

La validation scientifique a pour objectif de vérifier la rigueur et la qualité scientifique alors que la validation externe vise à recueillir l'opinion des utilisateurs ciblés des guides d'usage optimal quant à la pertinence de leur contenu (degré d'accord global), l'applicabilité des recommandations, la flexibilité et la clarté de l'information.

La validation scientifique a été réalisée auprès des personnes suivantes :

- les membres du comité consultatif;
- un lecteur externe spécialiste des thématiques des GUO, qui n'avait pas participé à la réalisation des travaux;
- l'Association des pneumologues de la province de Québec.

La validation externe a été réalisée auprès des personnes suivantes :

- les membres du comité de suivi;
- deux lecteurs externes qui étaient de potentiels futurs utilisateurs des GUO et n'avaient pas participé à la réalisation des travaux.

Les commentaires recueillis tout au long du processus de validation ont été analysés et les ajustements nécessaires ont été apportés au contenu des documents.

2 RÉSULTATS

Afin de répondre aux questions de recherche, une triangulation a été réalisée entre les données du guide d'usage optimal de mars 2010 et celles de la littérature provenant de guides de pratique clinique ou de revues systématiques ainsi que les données contextuelles et expérientielles obtenues lors des rencontres avec les membres du comité consultatif. Elle a permis d'évaluer la pertinence du maintien, de la mise à jour, du retrait ou de l'ajout de nouvelles données dans le guide d'usage optimal.

De plus, à la suite de discussions avec les membres du comité consultatif et ceux du comité de suivi, et en raison des différences majeures dans les mesures diagnostiques à prendre et dans les méthodes de traitement à appliquer au moment de l'admission à l'hôpital, il a été décidé que le GUO devait se concentrer uniquement sur les traitements de la PAC à domicile ou dans les urgences contrairement à la version précédente du guide qui incluait également les traitements en milieu hospitalier. De plus, en raison de la similarité des populations et des traitements proposés pour un patient avec comorbidités traité à domicile et pour les patients en CHSLD, la section intitulée « Traitement pour les patients séjournant en CHSLD » a été retirée.

2.1 Sélection, description et qualité des documents retenus

Le processus de sélection des documents sous forme de diagramme de flux se trouve à l'annexe C alors que les caractéristiques des documents inclus sont indiquées à l'annexe D. Les résultats de l'évaluation de la qualité méthodologique des différents documents retenus sont présentés à l'annexe E.

En bref, la recherche d'information a permis de répertorier 396 documents, parmi lesquels ont été retenus un guide de pratique clinique de bonne qualité méthodologique et deux guides de qualité moyenne selon la grille AGREE II (tableaux E-2, E-3; annexe E). De plus, le guide de l'organisme ontarien Health Quality Ontario (HQP) a également été retenu pour son contenu contextuel canadien, bien que sa méthodologie n'ait pu être évaluée [Ontario, 2013]. Parmi les trois documents évalués, deux proviennent d'Angleterre [Eccles *et al.*, 2014; Lim *et al.*, 2009] et un d'un regroupement de pays européens [Woodhead *et al.*, 2011]. Les recommandations tirées de ces documents sont fondées sur des données probantes ainsi que sur l'opinion d'experts. Ces quatre guides ont été utilisés pour répondre aux questions de recherche 1 à 6.

Afin de répondre aux questions de recherche complémentaires, une investigation additionnelle dans la littérature a été nécessaire pour repérer des revues systématiques ou des études primaires pertinentes aux différentes questions (tableau A-2 à A-5; annexe A). La recherche d'information a permis de retenir sept revues systématiques pertinentes aux questions complémentaires. Parmi ces revues, quatre sont de qualité moyenne et trois de bonne qualité méthodologique selon la grille d'évaluation R-AMSTAR (tableau E-4; annexe E).

2.2 Étiologie et antibiorésistance

Pour faciliter une prise de décision éclairée dans le traitement de la PAC, il est important de mettre en lumière certains renseignements portant, entre autres, sur l'étiologie et les risques d'antibiorésistance.

2.2.1 Étiologie

Selon les GPC consultés, les pneumonies acquises en communauté sont habituellement d'origine bactérienne ou virale. Les bactéries responsables de la majorité des PAC sont soit typiques (*Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*) ou atypiques (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Legionella spp*). D'autres bactéries sont également mentionnées : *Staphylococcus aureus* et des bacilles à Gram négatif [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Selon les guides parcourus, les virus les plus fréquemment observés dans les cas de pneumonie, surtout pendant la saison de la grippe, sont l'influenza A et B, le virus respiratoire syncytial, les rhinovirus et les adénovirus [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Aucun des GPC consultés ne propose un test de dépistage de virus respiratoires pour la PAC traitée à domicile [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Les données expérientielles obtenues à la suite des discussions avec les membres du comité consultatif indiquent que les souches bactériennes majoritairement responsables des PAC au Québec correspondent à celles énumérées par les différents guides consultés. Fait à noter, Arnold et coll. ont démontré, en 2007, que le pourcentage de PAC dont l'agent étiologique est d'origine atypique était d'environ 22 % pour l'Amérique du Nord [Arnold *et al.*, 2007]. Le comité consultatif mentionne également que le risque d'infection virale est accru durant la saison de la grippe.

2.2.2 Antibiorésistance

La prévalence de la résistance à l'amoxicilline varie d'une région à l'autre. Au Québec, selon le programme de surveillance du pneumocoque de l'INSPQ, la résistance à la pénicilline G de *S. pneumoniae*, mesurée *in vitro* sur les souches isolées par 86 laboratoires, a chuté à 8,5 % en 2014 comparativement à 18,5 % en 2009 [Lefebvre et Côté, 2014]. De plus, lorsque sont éliminés les isolats provenant de cas de méningite (critères non méningés), ce pourcentage chute à 0 % de résistance [Lefebvre et Côté, 2014]. À l'échelle canadienne, les données de 2013 issues du système canadien de surveillance de la résistance du pneumocoque aux agents antimicrobiens, sans discrimination quant à l'origine de l'isolat, montrent une résistance de 10 % de *S. pneumoniae* à la pénicilline [Canada, 2015]. La résistance aux macrolides, quant à elle, ne s'est pas améliorée et elle est demeurée à un niveau élevé (25 % pour la clarithromycine et 17 % pour l'érythromycine) [Canada, 2015; Lefebvre et Côté, 2014].

2.3 Modalités de prévention

Afin de réduire la transmission des virus respiratoires ainsi que pour diminuer l'incidence des infections bactériennes, certaines mesures ou certains comportements peuvent être adoptés pour prévenir les PAC.

2.3.1 Lavage des mains

Les mains sont un vecteur important de transmission des agents pathogènes. Par conséquent, malgré l'absence de recommandation à cet effet dans les documents consultés, les membres du comité consultatif ont souligné l'importance de cette mesure préventive ainsi que celle du rappel à faire au patient à cet égard.

2.3.2 Tabagisme

Les guides de pratique clinique de la British Thoracic Society (BTS), de l'European Respiratory Society (ERS) et du HGO considèrent que l'arrêt du tabagisme est une mesure préventive pertinente [Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Il a été démontré que le tabagisme est un facteur de risque majeur pour la pneumonie acquise en communauté et que le risque d'infection invasive au pneumocoque est directement proportionnel à la quantité de cigarettes fumées par jour [Nuorti *et al.*, 2000]. Selon les membres du comité consultatif, l'éradication du tabagisme est donc une mesure préventive appropriée, et un rappel devrait être fait au patient en lui indiquant les ressources disponibles qui sont susceptibles de l'aider dans cette démarche.

2.3.3 Vaccination

La vaccination permet d'obtenir en général une réponse immunitaire efficace et rapide lors d'une exposition ultérieure aux mêmes agents pathogènes dont est composé le vaccin. Au Québec, deux types de vaccin permettant de développer une mémoire immunitaire contre les sérotypes les plus invasifs de *S. pneumoniae* sont disponibles : le Pneu-C-13 (conjugué) et le Pneu-P-23 (polysaccharidique). Une efficacité se situant entre 89 et 97 % contre les infections invasives causées par les sérotypes de *S. pneumoniae* inclus dans la composition du vaccin a été obtenue à la suite de l'utilisation du vaccin Pneu-C-7. Toutefois, il n'existe actuellement aucune donnée sur l'efficacité du Pneu-C-13 (vaccin actuellement utilisé) contre les infections invasives à *S. pneumoniae*. Cependant, sur la base de données démontrant une immunogénicité similaire avec le Pneu-C-7, une efficacité équivalente est anticipée [MSSS, 2013]. Le Pneu-C-13 est indiqué pour les enfants âgés de 2 à 59 mois et pour les personnes avec un risque accru d'infection invasive par *S. pneumoniae* (p. ex. avec maladie chronique pulmonaire, cardiaque ou hépatique). L'administration systématique du vaccin conjugué aux personnes en bonne santé âgées de 5 ans et plus n'est pas recommandée [MSSS, 2013]. En ce qui concerne le Pneu-P-23, les résultats des essais contrôlés à répartition aléatoire démontrent un effet protecteur du vaccin contre les infections invasives à *S. pneumoniae* chez les jeunes adultes en bonne santé et, dans une moindre mesure, chez les personnes âgées [MSSS, 2013]. Le vaccin polysaccharidique est cependant très peu immunogène chez les enfants âgés de moins de 2 ans et il pourrait ne pas l'être pour certains sérotypes chez les enfants âgés de moins de 5 ans. Il est indiqué pour les personnes âgées de plus de 65 ans et pour les personnes âgées de 2 à 64 ans avec un risque accru d'infection invasive au pneumocoque [MSSS, 2013]. Par ailleurs, le vaccin contre l'influenza peut amener une diminution du nombre de pneumonies chez la personne vaccinée, et la combinaison des deux vaccins (influenza et pneumocoque) semble encore plus efficace pour diminuer les pneumonies chez les personnes âgées [Zhang *et al.*, 2016; MSSS, 2013].

Le GPC de l'ERS recommande la vaccination avec le vaccin Pneu-P-23 pour les personnes âgées de 65 ans et plus et pour les adultes avec un risque accru d'infections invasives au pneumocoque [Woodhead *et al.*, 2011]. Les membres du comité consultatif mentionnent leur accord avec les recommandations de vaccination provenant du protocole d'immunisation du Québec (PIQ; <http://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/piq/html/web/Piq.htm>).

2.4 Manifestations cliniques et critères diagnostiques

L'observation de la présence d'anomalies dans les signes vitaux à l'occasion de l'examen pulmonaire, combinée à la présence de différents symptômes spécifiques, peut amener le

clinicien à suspecter la présence d'une PAC chez un patient. Cependant, puisque plusieurs pathologies, autant virales que bactériennes, possèdent des signes et symptômes similaires, d'autres investigations sont souvent nécessaires. L'usage de biomarqueurs et l'emploi de la radiographie peuvent alors devenir utiles afin d'appuyer un diagnostic en cas de doute.

2.4.1 Principaux symptômes et signes associés à la PAC

Selon les quatre guides de pratique clinique consultés, les symptômes principaux de la PAC sont : la toux, la tachypnée, la dyspnée, la fièvre, la tachycardie et la production d'expectorations. De même, la douleur pleurale, un murmure vésiculaire diminué, des râles crépitants ou des sifflements sont souvent observés lors de l'examen pulmonaire [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Les membres du comité consultatif sont d'avis que, pour suspecter la présence d'une PAC, des altérations des signes vitaux (tachypnée, fièvre, désaturation et tachycardie) devraient être présentes de même que des anomalies observées lors de l'examen pulmonaire (p. ex. murmure vésiculaire, râles crépitants, ronchi, souffle tubulaire, matité). De plus, les membres du comité sont d'accord avec les différents symptômes mentionnés par les GPC. Ils mentionnent que c'est une combinaison de plusieurs signes et symptômes, y inclus la tachypnée, qui permet de soupçonner la présence d'une PAC. À noter que les symptômes perçus lors de l'auscultation pulmonaire chez les patients asthmatiques ou atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC) ont une moins bonne valeur prédictive et qu'une radiographie est souhaitable pour confirmer le diagnostic chez ces patients.

2.4.2 Diagnostic différentiel

Les différents signes et symptômes mentionnés précédemment sont pour la plupart communs à plusieurs infections respiratoires, autant virales que bactériennes (p. ex. bronchite aiguë, exacerbation aiguë de la maladie pulmonaire obstructive chronique), ainsi qu'avec certaines comorbidités (p. ex. maladie cardiaque, embolie pulmonaire) qui ne requièrent pas toutes une antibiothérapie [Eccles *et al.*, 2014; Wunderink et Waterer, 2014; Lim *et al.*, 2009]. Par conséquent, les membres du comité consultatif sont d'avis que ces autres possibilités doivent être exclues avant d'orienter le diagnostic vers une pneumonie acquise en communauté, et surtout avant d'envisager un traitement antibiotique.

2.4.3 Identification étiologique

La plupart des guides consultés indiquent que les tests microbiologiques qui permettent de déterminer l'agent infectieux causant la pneumonie ne sont généralement pas suffisamment précis et fiables. Par le fait même, ils ne sont pas recommandés dans le cas d'une pneumonie acquise en communauté traitée à domicile [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Les tests microbiologiques peuvent avoir une certaine utilité lors d'une hospitalisation ou à la suite d'un échec thérapeutique afin de tenter de mieux cibler le traitement [Lim *et al.*, 2009]. D'un point de vue expérientiel, les membres du comité consultatif sont en accord avec la non-recommandation de la culture d'expectorations pour une PAC qui sera traitée à domicile. Cependant, certains membres ainsi qu'un des lecteurs externes mentionnent que divers tests microbiologiques pourraient être appropriés en fonction du contexte épidémiologique (p. ex. influenza, *Legionella*).

2.4.4 Biomarqueurs

L'emploi de biomarqueurs comme outil diagnostique est de plus en plus courant. Parmi ceux-ci se trouvent la protéine C réactive et la procalcitonine. La protéine C réactive est un biomarqueur précoce d'une réaction inflammatoire non spécifique à une pathologie précise alors que la procalcitonine est un marqueur d'infection bactérienne non spécifique à une espèce particulière. Les niveaux sanguins de ces deux biomarqueurs peuvent être mesurés afin d'aider le clinicien à établir un diagnostic de PAC. En ce qui concerne la procalcitonine, l'absence d'études de haute qualité empêche sa recommandation formelle comme outil diagnostique, mais les résultats semblent toutefois démontrer une baisse dans l'utilisation d'antibiotiques pour le traitement de la PAC lorsqu'elle est mesurée, et cela sans augmenter le pourcentage d'échec thérapeutique ou de mortalité [Schuetz *et al.*, 2013]. La protéine C réactive, quant à elle, réduit également la consommation d'antibiotiques, et cela sans conséquences sur la disparition efficace des signes cliniques. Cependant, une augmentation du nombre d'hospitalisations est remarquée lorsque cette mesure est employée [Aabenhus *et al.*, 2014]. Aucun des GPC consultés ne recommande l'utilisation de la procalcitonine pour établir le diagnostic de la PAC. Toutefois, la protéine C réactive est recommandée par le guide du National Institute for Health and Care Excellence (NICE) pour les patients qui se présentent aux intervenants de première ligne, et elle est mentionnée dans les guides de la BTS et de l'ERS [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. D'un point de vue expérientiel, les membres du comité s'accordent sur le fait que les biomarqueurs peuvent être utiles pour le diagnostic de la PAC, mais qu'ils ne sont pas appropriés en première ligne dans le contexte québécois actuel. En fait, au Québec, les outils dits de « point-de-service » nécessaires à l'obtention rapide des résultats des analyses de biomarqueurs ne sont pas suffisamment développés et présents en dehors des milieux hospitaliers. Le comité mentionne donc que, pour l'instant, ces deux biomarqueurs sont employés surtout comme outils de suivi des patients hospitalisés et non comme outils diagnostiques, que l'usage de ces tests augmenterait les coûts, engorgerait les laboratoires médicaux et que, de plus, les résultats ne pourraient pas être obtenus suffisamment rapidement.

2.4.5 Radiographie

La radiographie thoracique est une technique relativement peu coûteuse, peu effractive et qui est considérée comme l'outil principal permettant de confirmer ou d'exclure de façon fiable la présence d'une pneumonie. Son emploi de façon routinière pour établir le diagnostic de la PAC est régulièrement recommandé [Mandell *et al.*, 2007]. Toutefois, les intervenants de première ligne n'ont pas toujours rapidement accès à la radiographie, ce qui génère des retards non négligeables dans l'établissement du diagnostic, et surtout dans le traitement. La tendance de certains GPC européens récents est donc de favoriser les critères cliniques (symptômes et biomarqueurs) dans le diagnostic de la PAC [Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Ainsi, la radiographie thoracique est proposée seulement en cas de doute persistant quant au diagnostic, d'absence d'amélioration ou de suspicion de complications [Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. À noter que la majorité des GPC consultés mentionnent que les patients avec une PAC sévère doivent immédiatement être dirigés vers l'hôpital où une radiographie devra être prise de façon routinière [Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009], bien que l'utilisation de celle-ci ne semble pas avoir d'effet sur les retombées cliniques, selon une revue systématique de bonne qualité [Cao *et al.*, 2013]. Par ailleurs, en utilisant la radiographie comme outil de confirmation, van Vugt et coll. ont démontré, à l'aide d'une étude de cohorte, une valeur prédictive négative de 96 % pour le jugement clinique, ce qui signifie que, lorsque le clinicien

croit être en absence d'une PAC, il a raison dans 96 % des cas [van Vugt *et al.*, 2013]. De même, Moberg et coll. ont observé que, lorsque le clinicien, en se basant sur son jugement clinique, est certain d'être en présence d'une PAC, une fréquence positive de 88 % est associée à ce diagnostic [Moberg *et al.*, 2016].

Toutefois, un risque de surutilisation des antibiotiques peut être associé à l'application exclusive de critères cliniques. En fait, le groupe de van Vugt et coll. obtient une valeur prédictive positive de seulement 57 % lorsque la radiographie n'est pas utilisée, suggérant ainsi que, dans 43 % des cas, un antibiotique pourrait être prescrit de façon inappropriée [van Vugt *et al.*, 2013]. Moberg et coll. mentionnent, quant à eux, que l'emploi de la radiographie uniquement lorsqu'un doute persiste amènera une diminution de l'usage inappropriée des antibiotiques [Moberg *et al.*, 2016]. Les membres du comité consultatif indiquent que, avec l'impossibilité d'employer des biomarqueurs de façon routinière dans le contexte québécois actuel, l'utilisation de la radiographie thoracique est encore appropriée pour confirmer la PAC ou pour reconnaître une autre étiologie, particulièrement lorsqu'un doute subsiste. De plus, il a été souligné que, chez les personnes âgées ou les fumeurs, la radiographie peut amener un complément d'information. Finalement, les membres du comité consultatif considèrent également qu'il existe un risque de traiter inutilement un patient avec un antibiotique lorsqu'aucune radiographie n'a été faite.

2.5 Modalités de pratique

La majorité des PAC sont traitées à domicile, mais, comme le mentionnent la plupart des GPC consultés, entre 20 et 40 % des pneumonies nécessitent une hospitalisation [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Lim *et al.*, 2009]. Au Canada, en 2013, environ 84 % des patients qui ont reçu un diagnostic de pneumonie ont également reçu une ordonnance d'antibiotiques. Parmi ces patients, lorsqu'uniquement l'Ontario et le Québec sont considérés, le pourcentage grimpe à 90 % [Abdessalam *et al.*, 2014].

2.5.1 Détermination de la sévérité de la PAC

Lorsqu'une PAC est diagnostiquée, l'intervenant de première ligne doit évaluer la sévérité de la pneumonie afin de déterminer si le patient peut recevoir un traitement à domicile ou si ce dernier doit être dirigé vers l'hôpital. Parmi plusieurs options possibles, le CRB65 est la méthode retenue par les quatre GPC consultés [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].

Le CRB65 consiste à évaluer quatre critères :

- 1- la présence de confusion (C);
- 2- l'augmentation du rythme respiratoire (R);
- 3- la présence de basse pression (B);
- 4- l'âge du patient (65).

En fait, le clinicien doit attribuer 1 point pour la présence de chacune des situations suivantes : présence de confusion chez le patient, rythme respiratoire supérieur à 30 respirations par minute, tension artérielle diastolique inférieure ou égale à 60 mm Hg ou tension artérielle systolique inférieure à 90 mm Hg et âge supérieur ou égal à 65 ans. Par la suite, l'interprétation des résultats est la suivante : si la somme des points compilés est égale à 0, la PAC est considérée de sévérité faible avec un risque de mortalité d'environ 1 %; si la somme des points est de 1 ou 2,

la PAC est considérée de sévérité intermédiaire avec un risque de mortalité se situant entre 1 et 10 %; et si la somme est de 3 ou 4 points, la PAC est considérée de sévérité élevée avec un risque de mortalité supérieur à 10 % [Eccles *et al.*, 2014; McNally *et al.*, 2010]. Par conséquent, le traitement d'une PAC dont le score est de 0 devrait être fait à domicile alors qu'un résultat de 1 ou plus devrait amener le clinicien à diriger le patient vers l'hôpital, sauf lorsque le seul point provient du critère d'âge. À ce moment, le jugement clinique doit être appliqué, puisqu'un patient de plus de 65 ans en santé, sans comorbidités, pourrait se voir offrir un traitement de première intention à domicile. De même, le jugement clinique s'applique lorsqu'un score de 0 est accompagné d'une comorbidité majeure [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. L'efficacité du CRB65 a été démontrée, dans une RS de moyenne qualité, quant à sa capacité d'associer la sévérité d'une PAC, chez les patients hospitalisés, au risque de mortalité (p. ex. groupe de sévérité élevée : RR 1,01 [IC à 95 % : 0,87-1,16]) (tableau F-1), bien qu'un risque de *surprédiction* soit mentionné pour les patients traités à domicile [McNally *et al.*, 2010]. Dans une RS de moyenne qualité, il a été démontré que l'évaluation par le CRB65 possède une basse sensibilité (34,2 % [IC à 95 % : 18-55]) accompagnée d'une excellente spécificité de 90,6 % (IC à 95 % : 89-92) pour les cas de sévérité élevée de PAC et l'admission aux soins intensifs alors que le score de FINE (*Pneumonia Severity Index* [PSI]) possède une bonne sensibilité à 75,0 % (IC à 95 % : 71-78), mais une spécificité inférieure à 50 % (48,0 % [IC à 95 % : 44-52]) (tableau F-1) [Marti *et al.*, 2012]. Les membres du comité consultatif mentionnent que l'emploi du score de FINE exige trop d'étapes, dont plusieurs nécessitent des analyses de laboratoire. Ils sont d'accord avec la suggestion d'employer l'outil de mesure plus simple et plus spécifique que représente le CRB65, comme le proposent les GPC consultés.

2.5.2 Traitements de soutien

Peu de traitements de soutien peuvent être proposés pour la pneumonie acquise en communauté. Le guide de l'ERS précise que les antitussifs, les expectorants, les mucolytiques, les antihistaminiques, les corticostéroïdes inhalés et les bronchodilatateurs ne devraient pas être prescrits dans les cas d'infection des voies respiratoires inférieures [Woodhead *et al.*, 2011]. Seuls les antipyrétiques et les analgésiques sont recommandés par le guide de la BTS, qui recommande également du repos, l'absorption de beaucoup de liquide et la cessation du tabagisme [Lim *et al.*, 2009]. L'utilisation d'antipyrétiques et d'analgésiques peut amener le soulagement de certains symptômes de la PAC comme la douleur pleurale et la fièvre, selon les auteurs de ce guide [Lim *et al.*, 2009]. Les membres du comité consultatif sont en accord avec cet usage, mais ils ne jugent pas pertinent d'ajouter une telle information dans le guide puisque cela constitue une évidence.

2.5.3 Antibiothérapie

Le traitement empirique par antibiothérapie est recommandé pour traiter la PAC à domicile dans tous les guides de pratique clinique consultés. Cependant, la décision de prescrire un antibiotique devrait toujours être prise en mettant dans la balance les bénéfices et les risques associés à ces médicaments.

2.5.3.1 Antibiotiques avec indications

Les différents antibiotiques possédant une indication au Canada pour le traitement de la PAC sont présentés dans le tableau 1. À noter que le triméthoprim-sulfaméthoxazole (TMP/SMX) et la clindamycine sont indiqués uniquement pour traiter les pneumonies causées par *P. jirovecii*. Le

linézolide, quant à lui, possède une indication pour traiter la pneumonie acquise en communauté à *S. pneumoniae* et à *S. aureus* (résistante ou non à la méthicilline). Toutefois, il est inscrit dans la section « Médicaments d'exception » dans la Liste des médicaments et n'est pas couvert par le régime public d'assurance médicaments du Québec pour le traitement des infections à *S. pneumoniae*, mais seulement pour les infections à *S. aureus* résistant à la méthicilline. Il a été mentionné par le comité consultatif que la minocycline, même si elle possède l'indication, n'est pas en usage au Québec pour traiter la pneumonie en raison d'effets indésirables associés à son emploi. Le cefprozil ne possède pas l'indication pour le traitement de la pneumonie cependant, il est couramment prescrit à cette fin et il est de l'avis des experts que cet antibiotique constitue une option de traitement valable. Par ailleurs, le groupe de Vanderkooi et coll. a démontré un risque significativement inférieur d'émergence de résistance aux macrolides lors de l'usage de la clarithromycine comparativement à l'azithromycine [Vanderkooi *et al.*, 2005].

Tableau 1 – Antibiotiques oraux indiqués et non indiqués pour le traitement de la PAC au Canada

Indiqués	Non indiqués
• Amoxicilline • Amoxicilline/clavulanate • Azithromycine • Céfaclor • Céfadroxil • Céfuroxime axétil • Ciprofloxacine • Clarithromycine • Clindamycine • Doxycycline • Lévofloxacine • Linézolide • Minocycline • Moxifloxacine • TMP/SMX	• Céfixime • Cefprozil • Céphalexine • Vancomycine

2.5.3.2 Traitement de première intention

Le traitement de première intention est celui qui est considéré comme la meilleure option et qui est donné initialement à un patient pour soigner une maladie qui n'a jamais été traitée. Toutefois, le choix de l'antibiotique dans le traitement de la PAC est complexe, puisque plusieurs facteurs doivent être pris en considération. Ainsi, l'agent pathogène, les effets indésirables potentiels, les allergies médicamenteuses soupçonnées ou confirmées, l'adhérence au traitement, la possibilité de résistance, les comorbidités et la sévérité de la PAC sont tous des facteurs qui peuvent influencer sur le choix de l'antibiotique.

Les différents guides de pratique clinique consultés proposent tous comme traitement de première intention, chez un individu en santé, un traitement empirique majoritairement dirigé vers l'élimination de *S. pneumoniae*, soit l'amoxicilline (500 mg PO TID ou 1 g PO TID) [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009] ou la combinaison d'amoxicilline et d'acide clavulanique (amoxicilline-clavulanate; 875/125 mg PO BID) [Ontario, 2013]. La raison de cette

proposition de traitement en première intention provient majoritairement de la hausse actuelle de la résistance de *S. pneumoniae* aux macrolides [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. La doxycycline est également proposée par deux des guides consultés comme autre option de traitement en première intention [Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011].

Les GPC consultés proviennent majoritairement d'Europe, et leurs propositions de traitement de première intention concernent en grande partie *S. pneumoniae*. Toutefois, une philosophie différente est dénotée lorsque sont consultés des GPC en provenance des États-Unis, tels que celui de l'Infectious Diseases Society of America (IDSA) datant de 2007 ou celui de Wunderink *et coll.* publié en 2014 [Wunderink *et Waterer*, 2014; Mandell *et al.*, 2007]. Dans ces deux guides, le choix de l'antibiothérapie de première intention est orienté vers une thérapie empirique avec une couverture des bactéries atypiques, et cela afin d'éviter les échecs thérapeutiques, surtout chez les jeunes adultes qui, pour la plupart, ont reçu le vaccin contre le pneumocoque qui réduit la possibilité d'une PAC à *S. pneumoniae* dont les sérotypes sont contrés par le vaccin. Cependant, il a été démontré dans deux RS de bonne qualité que l'usage d'un traitement empirique ciblant majoritairement *S. pneumoniae* (p. ex. β -Lactamine) comparativement à un traitement empirique avec couverture des bactéries atypiques (p. ex. fluoroquinolones) était équivalent et sans différence significative en termes de mortalité (RR 1,14 [IC à 95 % : 0,84-1,55]) et d'échec thérapeutique (RR 0,93 [IC à 95 % : 0,84-1,04]) (tableau F-1) [Pakhale *et al.*, 2014; Eliakim-Raz *et al.*, 2012].

Les membres du comité consultatif sont divisés quant au choix d'antibiotiques de première intention pour traiter la PAC. Ils évoquent la présence d'un dilemme difficile à résoudre, soit de cibler majoritairement *S. pneumoniae* avec de l'amoxicilline ou d'utiliser une couverture des agents pathogènes atypiques avec, par exemple, des macrolides. L'usage de l'amoxicilline aurait pour conséquence de traiter la plupart des PAC, mais cet antibiotique serait inactif contre les pneumonies causées par des bactéries atypiques. De même, l'utilisation des macrolides traiterait pratiquement toutes les PAC, mais l'accroissement de la résistance de *S. pneumoniae* aux macrolides entraînerait un risque d'échec thérapeutique pour une proportion grandissante de patients. Le comité mentionne donc qu'autant les macrolides que la doxycycline ou l'amoxicilline sont de bons choix comme traitement de première intention. De plus, le comité est d'accord avec le GPC du NICE, à savoir que l'utilisation d'une bithérapie est une solution de dernier recours chez l'individu en santé en raison des risques plus élevés d'effets indésirables et afin de réduire l'émergence de la résistance aux antibiotiques [Eccles *et al.*, 2014].

Par ailleurs, la notion de comorbidité en fonction du traitement de première intention n'est pas présente dans les différents guides consultés [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Toutefois, le comité consultatif considère encore qu'il est important de faire une distinction entre les individus en santé qui contractent une pneumonie et ceux qui ont des comorbidités majeures et pour qui un traitement plus robuste est nécessaire, soit en raison d'un risque plus élevé d'infection avec un agent pathogène agressif, soit en raison des risques de complications majeures que peut amener une PAC chez ces individus. Les comorbidités mentionnées par les membres du comité consultatif sont : présence d'une maladie chronique cardiaque, hépatique, pulmonaire ou rénale; un patient immunosupprimé, en traitement de chimiothérapie ou atteint de diabète. L'âge (> 65 ans) pourrait être un facteur à surveiller en considérant l'état de santé du patient et en appliquant le jugement clinique. De plus, l'utilisation d'antibiotiques au cours des trois derniers mois devrait amener le clinicien à prescrire également une médication plus robuste (p. ex. bithérapie). Par conséquent, le comité consultatif propose comme traitement pour les personnes avec comorbidités d'utiliser

directement des bithérapies combinant l'amoxicilline avec ou sans acide clavulanique et un antibiotique de la famille des macrolides ou la doxycycline.

2.5.3.3 Allergie aux pénicillines

La présence de l'amoxicilline parmi les choix de traitement de première intention entraîne inmanquablement l'application d'un traitement de remplacement en cas d'allergie aux pénicillines. Dans trois des quatre guides de pratique clinique consultés, l'usage de la doxycycline ou de macrolides est proposé [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009] alors que le guide du HQO propose de prescrire des fluoroquinolones [Ontario, 2013].

Les membres du comité consultatif proposent, chez l'individu en santé, l'utilisation de la clarithromycine, de l'azithromycine ou de la doxycycline en cas d'une réaction allergique à la pénicilline sans distinction du type de réaction. Toutefois, puisqu'uniquement des bithérapies contenant de l'amoxicilline ou de l'amoxicilline-clavulanate sont proposées pour les individus avec des comorbidités majeures ou qui ont pris des antibiotiques au cours de trois derniers mois, [l'outil d'aide à la décision en cas d'allergie aux pénicillines](#), développé par l'INESSS, a été employé afin de bâtir un algorithme décisionnel adapté à la pneumonie acquise en communauté. Sommairement, il est estimé que sur 100 patients, en moyenne, 10 rapportent des réactions présumées allergiques aux pénicillines. Or, moins d'un patient du groupe recevra un réel diagnostic d'allergie à ces antibiotiques [Joint Task Force on Practice Parameters, 2010]. Par conséquent, les patients qui se présentent avec une allergie (soupçonnée ou confirmée) à une pénicilline sont maintenant classés selon la sévérité (non sévère, sévère ou très sévère) de leur réaction antérieure, peu importe si elle a été immédiate ou retardée. De plus, une catégorie a été ajoutée pour les patients dont l'historique de la réaction allergique est flou ou peu convaincant. Ainsi, pour cette catégorie de patients, l'administration standard d'une céphalosporine différente ou l'administration sécuritaire (p. ex. période d'observation lors d'un risque de réaction immédiate ou emploi d'un test de provocation) d'une pénicilline ou d'une céphalosporine similaire est possible selon le jugement et le niveau d'aisance du professionnel devant ces options (consultez la page web de [l'avis sur la standardisation des pratiques relatives aux allergies aux bêta-lactamines](#) pour plus de détails).

2.5.3.4 Traitement de deuxième intention

En cas d'échec du traitement de première intention en raison de l'absence d'amélioration après 72 à 96 heures, les différents guides de pratique clinique consultés recommandent comme traitement de deuxième intention l'emploi de macrolides ou celui d'une bithérapie macrolide-amoxicilline [Eccles *et al.*, 2014; Lim *et al.*, 2009]. La doxycycline est également proposée [Ontario, 2013; Lim *et al.*, 2009] de même que le recours aux fluoroquinolones [Woodhead *et al.*, 2011], bien que l'utilisation de ces dernières ne soit pas encouragée dans deux guides [Eccles *et al.*, 2014; Lim *et al.*, 2009].

Les membres du comité consultatif, quant à eux, proposent comme traitement de deuxième intention chez l'individu en santé l'usage d'un antibiotique sélectionné parmi les choix de première intention, mais de sous-sous-classe différente de celui prescrit en premier lieu, ou l'emploi d'une bithérapie macrolide-amoxicilline ou doxycycline-amoxicilline. Il a également été mentionné qu'il est préférable de proposer une pénicilline en deuxième intention lorsqu'un macrolide a été utilisé en première intention en raison d'un risque de résistance croisée entre un macrolide et une tétracycline [Grivea *et al.*, 2012; Jenkins *et al.*, 2008]. Lorsque le patient présente une comorbidité importante et que la bithérapie en première intention ne semble pas

fonctionner, le comité consultatif propose l'usage de fluoroquinolones. À noter que la FDA a diffusé en juillet 2016 une alerte de sécurité concernant les fluoroquinolones et leurs effets indésirables en précisant que leur usage doit se limiter aux patients pour lesquels aucune autre option de traitement n'est disponible [FDA, 2016]. Concernant les fluoroquinolones, les nouvelles formulations (moxifloxacin et lévofloxacin) semblent être préférées à la ciprofloxacine, qui possède tout de même une indication pour la PAC.

2.5.3.5 Durée du traitement

Trois guides sur quatre proposent des durées de traitement de cinq jours pour l'amoxicilline [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Lim *et al.*, 2009] alors que le quatrième propose 8 jours de traitement [Woodhead *et al.*, 2011]. La littérature semble de plus en plus démontrer que l'utilisation des différents antibiotiques pour le traitement de la PAC sur une période plus courte est d'une efficacité équivalente à celle d'un traitement de longue durée. Les RS avec méta-analyse de Li *et coll.* et de Dimopoulos *et coll.* arrivent toutes deux à la conclusion que, chez les adultes atteints d'une pneumonie de légère à modérée, aucune différence n'est observée quant au succès thérapeutique et à la mortalité entre un traitement de longue durée (> 7 jours) ou de courte durée (≤ 7 jours) (tableau F-1) [Dimopoulos *et al.*, 2008; Li *et al.*, 2007]. Ainsi, les adultes atteints de PAC pourraient profiter d'un traitement en communauté plus court, variant entre cinq à sept jours tant qu'une amélioration est notée après trois jours de traitement. Une telle approche réduirait les coûts, les risques d'effets indésirables ainsi que l'émergence d'antibiorésistance et elle augmenterait la tolérance et l'adhérence au traitement [Dimopoulos *et al.*, 2008; Li *et al.*, 2007]. Le comité consultatif est d'accord avec un usage de sept jours pour les antibiotiques proposés, à moins d'indications contraires, tant qu'une amélioration des symptômes est notée après trois jours de traitement.

2.6 Critères de consultation, suivi et étapes de la guérison

Les différents guides de pratique clinique parcourus mentionnent qu'une absence d'amélioration ou une aggravation des symptômes après 48 à 72 heures de traitement suggère une deuxième consultation qui devrait résulter en un changement d'antibiothérapie ou une hospitalisation selon la sévérité des symptômes [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Il est proposé dans les GPC du NICE et de l'ERS de mentionner les étapes de guérison aux patients afin de diminuer l'anxiété qui pourrait être associée à la durée des symptômes tout en leur indiquant de consulter à nouveau si leur état se détériore ou ne s'améliore pas dans les délais escomptés [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011]. Les membres du comité consultatif sont en accord avec ces propositions. Toutefois de façon expérientielle, il est suggéré de revoir quelque peu à la baisse la durée concernant la fièvre, les douleurs pleurales et la toux. L'information retenue est la suivante : la fièvre devrait avoir disparu à l'intérieur de trois jours; les douleurs pleurales et la production d'expectorations devraient avoir considérablement diminué après une semaine; la toux et la dyspnée devraient avoir considérablement diminué après quatre semaines; la plupart des symptômes devraient être résolus, bien que la fatigue puisse toujours être présente, après trois mois; et le retour à la normale devrait être perçu, pour la plupart des gens, après six mois.

Dans le guide de la BTS, il est mentionné que la radiographie de contrôle n'est pas nécessaire chez l'individu dont la guérison est satisfaisante. Cependant, il est recommandé de planifier une radiographie de contrôle, 6 semaines après le diagnostic, chez les personnes avec un risque accru de cancer du poumon telles que les fumeurs et les personnes âgées (> 50 ans) de même que

chez les patients avec une persistance de symptômes ou de signes de PAC [Lim *et al.*, 2009]. Par ailleurs, la résolution des phénotypes de la pneumonie d'après l'image radiologique est plus lente à survenir que la résolution des symptômes cliniques, et certains facteurs (p. ex. tabagisme, âge, agent pathogène impliqué) peuvent modifier ce temps de résolution [Lim *et al.*, 2009]. Les membres du comité consultatif sont en accord avec l'utilité d'une radiographie de contrôle chez les patients fumeurs ou anciens fumeurs à risque de développer un cancer du poumon. Ils mentionnent toutefois que cette radiographie devrait être faite huit semaines après le diagnostic. De même, il a été mentionné que l'alcoolisme, le diabète et l'insuffisance rénale sont des conditions qui ralentissent la guérison des phénotypes de la PAC visibles sur l'image radiographique.

3 DISCUSSION

Le mandat de l'INESSS était de recueillir de nouveaux renseignements afin de mettre à jour le guide d'usage optimal portant sur la pneumonie acquise en communauté chez l'adulte. À cette fin, une recension des recommandations de bonnes pratiques cliniques relatives au diagnostic, à l'antibiothérapie adéquate pour traiter une pneumonie acquise en communauté et au suivi nécessaire à la suite du traitement a été réalisée. Les recommandations recensées sont fondées sur des données probantes tirées de trois guides de pratique clinique dont la méthodologie a été jugée de bonne ou moyenne qualité ainsi que sur des données issues d'un guide de pratique clinique associé au contexte canadien de même que de revues systématiques de bonne ou de moyenne qualité. Ces données ont été adaptées au contexte québécois à l'aide des données expérientielles obtenues par la consultation des membres du comité consultatif et de ceux du comité de suivi.

3.1 Sommaire et analyse des principaux constats

Les membres du comité consultatif sont en accord avec les résultats obtenus par la revue de littérature de même qu'avec les recommandations extraites des différents guides de pratique clinique retenus. Globalement, la mise à jour du GUO s'est concentrée sur la pneumonie acquise en communauté traitée à domicile ou à l'urgence en raison des différences majeures relatives aux outils diagnostiques (p. ex. test microbiologique, biomarqueurs) et des méthodes thérapeutiques (p. ex. test de sévérité, antibiotiques intraveineux) accessibles lors d'un traitement à l'hôpital. Un rehaussement de la section diagnostique et un changement dans la méthode de mesure de la sévérité de la PAC ont été apportés au GUO. Une révision complète du tableau d'antibiothérapie a été faite en fonction des données actuelles sur l'antibiorésistance, des risques de réaction allergique croisée entre les céphalosporines et les pénicillines en fonction du type de réaction allergique initiale, de l'agent pathogène présumé et des effets indésirables qui ont mené les agences réglementaires nord-américaines à publier des alertes concernant l'usage des fluoroquinolones. Une section de suivi et d'informations sur les étapes de guérison de la PAC a également été ajoutée au GUO.

3.1.1 Enrichissement du volet traitant du diagnostic

La pneumonie acquise en communauté peut être d'origine virale (surtout pendant la saison de la grippe) ou elle peut être confondue avec d'autres infections respiratoires virales (p. ex. bronchite aiguë), deux possibilités qui ne requièrent pas de traitement antibiotique. L'enrichissement de la section portant sur le diagnostic a donc pour but de soutenir le clinicien dans son processus menant au diagnostic afin de diminuer le risque de prescrire un antibiotique de façon inappropriée. Tout d'abord, l'ajout d'un tableau indiquant les signes et symptômes associés à la PAC dans la nouvelle version du GUO permettra d'orienter le clinicien soit vers l'élimination du diagnostic de PAC soit vers la suspicion de sa présence. La méthode éprouvée pour confirmer un diagnostic de pneumonie est la radiographie, et son efficacité a été bien démontrée [Mandell *et al.*, 2007]. Cependant, la radiographie n'est pas toujours accessible ou disponible rapidement. C'est pourquoi les GPC européens proposent l'utilisation de biomarqueurs (p. ex. protéine C réactive) au cours du processus menant au diagnostic [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Toutefois, dans la situation québécoise actuelle, les outils dits de « point-de-

service » nécessaires à l'obtention rapide des résultats des analyses de biomarqueurs ne sont pas suffisamment développés et présents dans les cliniques pour recommander leur usage dans le présent GUO. Dans ce contexte, la radiographie demeure donc l'outil de choix afin de confirmer la présence d'une pneumonie acquise en communauté. Lorsque le diagnostic de PAC a été établi, le clinicien doit décider si le patient peut être traité à domicile ou s'il doit être admis à l'hôpital. À cet égard, le score de FINE proposé dans le précédent GUO est remplacé par le score de sévérité CRB65, en raison de sa plus grande simplicité accompagnée d'une meilleure spécificité [Marti *et al.*, 2012; McNally *et al.*, 2010], comme outil pour évaluer la sévérité de la PAC et pour décider du meilleur endroit de traitement pour le patient.

3.1.2 Modification des possibilités de traitement de première intention

Les propositions d'antibiothérapie de première intention ont été revues en détail afin de proposer les meilleurs choix individualisés aux patients. Plusieurs facteurs doivent être pris en considération lors du traitement d'une PAC, tels que l'agent pathogène présumé et ciblé, la probabilité de résistance et la présence de comorbidités. Deux types de traitement sont possibles :

- 1- un traitement « typique » orienté majoritairement vers l'élimination de *S. pneumoniae* (qui est responsable de la plupart des pneumonies acquises en communauté) et qui ne traitera cependant pas les infections causées par d'autres bactéries dites atypiques;
- 2- un traitement « atypique » qui cible une plus vaste étendue d'agents pathogènes, mais avec un risque croissant de résistance dans le cas d'une infection à *S. pneumoniae*.

Chacun de ces traitements possède ses avantages et ses inconvénients, ce qui a amené le comité consultatif à proposer l'inclusion de ces deux types de traitement aux choix de première intention. L'usage d'un macrolide ou de la doxycycline est donc un traitement atypique avec lequel un risque de résistance est présent, alors que l'usage de l'amoxicilline à haute dose est un traitement typique qui cible majoritairement *S. pneumoniae* et ne couvre pas les bactéries atypiques. Aucun de ces deux traitements ne peut être favorisé par le présent GUO. Cependant, il est intéressant de mentionner que l'usage de macrolides était le traitement le plus répandu pour la pneumonie au Canada en 2013 alors que l'amoxicilline était en cinquième position [Abdessalam *et al.*, 2014]. De plus, les GPC provenant des États-Unis proposent les macrolides [Wunderink et Waterer, 2014; Mandell *et al.*, 2007] alors que l'amoxicilline est priorisée par les GPC provenant d'Angleterre [Eccles *et al.*, 2014; Lim *et al.*, 2009]. Par ailleurs, les campagnes de vaccination contre le pneumocoque chez les enfants de moins de 5 ans, amorcées au Québec en 2004, ont démontré une efficacité majeure en réduisant de près de 60 % les infections invasives au pneumocoque dont les sérotypes étaient ciblés par le vaccin [Douville-Fradet *et al.*, 2011]. Cependant, la première vague d'adultes qui seront vaccinés par ce programme contre le pneumocoque apparaîtra à partir de 2017-2018. Il est possible de supposer que cette population sera moins à risque de développer des PAC ayant comme agent pathogène des sérotypes de *S. pneumoniae* qui causent des pneumonies sévères ou résistantes aux antibiotiques, ce qui favorisera possiblement l'utilisation de macrolides dans cette population.

Il est important de faire une distinction entre les individus en santé qui contractent une pneumonie et ceux qui ont des comorbidités majeures. Chez ces derniers, un traitement plus robuste sera nécessaire en raison de l'affaiblissement de leur système immunitaire, de la présence d'un risque plus élevé d'infection avec un agent pathogène agressif ou de leur état de santé plus fragile qui pourrait mener à des complications très importantes en cas de pneumonie

acquise dans la communauté. Par conséquent, l'usage de bithérapies combinant l'amoxicilline avec ou sans acide clavulanique et des macrolides ou de la doxycycline est recommandé. Toutefois, les fluoroquinolones qui étaient proposées en première intention dans le précédent GUO deviennent une solution de deuxième intention en raison de l'alerte de sécurité concernant les fluoroquinolones et leurs effets indésirables (p. ex. douleur inhabituelle des articulations ou des tendons, la sensation de picotements, de piqûres ou d'engourdissement ou encore une atteinte du système nerveux central) publiée par la FDA en 2016 [FDA, 2016], de même que de leur association avec un risque accru de développement de [diarrhée à *Clostridium difficile*](#). Ce changement de mentalité représente un défi, car les fluoroquinolones étaient, après les macrolides, la sous-sous-classe d'antibiotiques la plus souvent prescrite au Canada en 2013 pour traiter une pneumonie [Abdesselam *et al.*, 2014].

3.2 Forces et limites de l'évaluation

Le présent rapport sur la mise à jour du guide d'usage optimal pour le traitement de la pneumonie acquise en communauté chez l'adulte traité à domicile est fondé sur des données cliniques issues d'une revue de la littérature portant sur les bonnes pratiques cliniques, de revues systématiques sur les thèmes définis ainsi que sur des données contextuelles et expérientielles faisant état de l'opinion des membres du comité consultatif et du comité de suivi.

Bien que ce rapport repose sur des données dont les niveaux de preuve sont élevés, certaines limites méritent d'être soulignées. La revue systématique des guides de pratique clinique repose sur une méthodologie rigoureuse qui comprend une recherche de la littérature faite de façon systématique, une évaluation critique des publications pertinentes ainsi qu'une présentation et une synthèse des conclusions. Toutefois, à la suite de la recherche documentaire, seulement trois documents dont la qualité méthodologique était jugée bonne ont été retenus alors qu'un GPC qui ne pouvait être évalué a été conservé en raison de son contenu en données contextuelles canadiennes. Les guides de bonne qualité sont tous issus de l'Europe, et un seul de ces documents datait de moins de deux ans. À noter que la mise à jour du guide sur la pneumonie acquise en communauté de l'IDSA devrait paraître durant l'été 2017. Par ailleurs, la qualité méthodologique des études primaires qui ont servi à élaborer les recommandations des guides de pratique clinique n'a pas été réévaluée par l'INESSS.

La recherche de revues systématiques pour répondre aux questions complémentaires était basée en majeure partie sur la consultation de la liste des références des guides de pratique clinique sélectionnés combinée à la recherche non systématique dans MEDLINE de mises à jour des revues systématiques utilisées ou encore sur des revues non citées dans les documents retenus. Par conséquent, il est possible que des RS publiées n'aient pas été recensées, quoique ce risque demeure faible. La qualité des revues en ce qui a trait à la réponse aux questions complémentaires variait entre bonne et moyenne. Par ailleurs, la qualité méthodologique des études primaires qui ont servi à élaborer les conclusions des revues systématiques n'a pas été réévaluée par l'INESSS. Enfin, il est bon de noter que les études observationnelles, les séries de cas et les études de cas n'ont pas été incluses dans l'analyse.

Une limite quant au choix de traitement de première intention est également présente dans le GUO en raison du dilemme existant à propos des traitements typiques versus atypiques. À cet égard, des études ultérieures de suivi des campagnes de vaccination pourraient éventuellement mener à une recommandation plus précise relativement au choix de traitement de première intention. De plus, un changement de mentalité quant à l'usage des fluoroquinolones nécessitera un certain temps avant de se manifester.

4 RECOMMANDATIONS CLINIQUES

Pour procéder à la mise à jour du guide d'usage optimal de 2010 portant sur la pneumonie acquise en communauté, chaque recommandation d'origine a été évaluée afin de décider de son maintien, de sa mise à jour ou de son retrait. De plus, les nouvelles données ajoutées ont été évaluées en fonction du contenu des différents guides de pratique clinique consultés [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009] en conservant en tête un souci de cohérence entre toutes les mises à jour des guides d'usage optimal en antibiothérapie. Pour toutes modifications, tous retraits ou toutes nouvelles données ajoutées, l'analyse de la littérature et la consultation avec les parties prenantes ont été effectuées. L'argumentaire est présenté ci-dessous.

4.1 Généralités et étiologie

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
	La pneumonie est une des 10 premières causes de décès au Canada.
	Entre 20 et 40 % des pneumonies doivent être traitées à l'hôpital.
	En Amérique du Nord, environ 20 % des pneumonies prouvées sont causées par des agents pathogènes atypiques.

- En combinaison avec l'influenza, la pneumonie figurait parmi les 10 premières causes de décès au Canada en 2012 [CANSIM, 2012].
- La pneumonie est la quatrième cause d'hospitalisation au Canada en 2014-2015, et la troisième au Québec [ICIS, 2015].
- Comme le mentionnent la plupart des GPC consultés, entre 20 et 40 % des pneumonies nécessiteront une hospitalisation [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Lim *et al.*, 2009].
- Arnold et coll. ont démontré, en 2007, que le pourcentage de PAC dont l'agent étiologique était atypique était d'environ 22 % pour l'Amérique du Nord [Arnold *et al.*, 2007].

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
Pathogènes les plus fréquemment responsables : • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> • <i>Haemophilus influenzae</i> Autres pathogènes possibles : • <i>Legionella spp</i> • <i>Staphylococcus aureus</i> • Bacilles Gram – • Virus du tractus respiratoire (influenza A et B, adénovirus) Durant la saison des infections respiratoires, il serait utile d'effectuer des tests de dépistage des virus respiratoires (influenza ou autre) chez les patients hospitalisés ou dans les urgences.	Agents pathogènes les plus fréquemment responsables • <i>Streptococcus pneumoniae</i> • <i>Haemophilus influenzae</i> <u>Atypiques</u> : • <i>Mycoplasma pneumoniae</i> • <i>Chlamydomphila pneumoniae</i> • <i>Legionella spp</i> Autres agents pathogènes • <i>Staphylococcus aureus</i> • Bacilles Gram – • Virus respiratoires (p. ex. influenza A et B, virus respiratoire syncytial [VRS]) Le risque d'infections virales est accru pendant la saison de la grippe.

- Les bactéries responsables de la majorité des PAC sont soit typiques (*Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*) ou atypiques (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydomphila pneumoniae*, *Legionella spp*). D'autres bactéries sont également mentionnées : *Staphylococcus aureus* et bacilles Gram- [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- Selon les guides parcourus, les virus les plus fréquemment impliqués dans la pneumonie, et cela surtout pendant la saison de la grippe, sont l'influenza A et B, le virus respiratoire syncytial, les rhinovirus et les adénovirus [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- Les membres du comité consultatif mentionnent également que le risque d'infection virale est accru durant la saison de la grippe.

4.2 Modalités de prévention

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
	- Lavage des mains - Éradication du tabagisme

- Les mains sont un vecteur important de transmission des agents pathogènes, et le lavage des mains est donc une mesure préventive proposée par le comité consultatif.
- L'arrêt du tabagisme est proposé par les GPC de l'ERS, du BTS et du HQO [Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009] et cette mesure est appuyée par le comité consultatif.
- Le risque d'infection invasive au pneumocoque est directement proportionnel à la quantité de cigarettes fumées par jour [Nuorti *et al.*, 2000].

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
Le vaccin PneumovaxMC ne prévient pas les pneumonies, mais il joue un rôle important dans la prévention des infections invasives (ex. : bactériémie) à pneumocoques.	- Vaccination • Vaccin contre le pneumocoque La vaccination des populations à risque¹ devrait être encouragée. Deux types de vaccin possédant un effet protecteur démontré contre les infections invasives à pneumocoque sont disponibles : conjugué ou polysaccharidique. Pour un choix éclairé, consultez le protocole d'immunisation du Québec (PIQ). • Vaccin contre l'influenza Le vaccin contre l'influenza pourrait avoir un effet protecteur contre la pneumonie pour les personnes âgées (> 65 ans) vivant en communauté. 1- âgées de plus de 65 ans; asplénie anatomique ou fonctionnelle; immunosuppression; insuffisance rénale; maladie chronique ou condition chronique (maladie pulmonaire / cardiaque / hépatique); diabète. À noter qu'une liste exhaustive des populations à risque est disponible sur le site du PIQ.

- Le GPC de l'ERS recommande la vaccination avec le vaccin polysaccharidique 23-valent pour les personnes âgées de 65 ans et plus et pour les adultes avec un risque accru d'infections invasives au pneumocoque [Woodhead *et al.*, 2011].
- Les membres du comité consultatif mentionnent leur accord avec les recommandations relatives à la vaccination contre le pneumocoque provenant du protocole d'immunisation du Québec (PIQ) pour prévenir les infections à *S. pneumoniae*.
- Le vaccin contre l'influenza peut amener une diminution du nombre de pneumonies chez la personne vaccinée, et la combinaison des deux vaccins (influenza et pneumocoque) semble encore plus efficace pour diminuer les pneumonies chez les personnes âgées [Zhang *et al.*, 2016; MSSS, 2013].

4.3 Manifestations cliniques et critères diagnostiques

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
	Évaluation des symptômes et signes : la combinaison de symptômes et de signes altérés est essentielle pour suggérer un diagnostic de pneumonie et en évaluer la sévérité. (voir tableau ci-dessous)

Principaux symptômes et signes suggérant une pneumonie acquise en communauté		
Symptômes	Signes	
	Anomalie des signes vitaux	Anomalie à l'examen pulmonaire ¹
- Toux - Production d'expectorations - Dyspnée - Douleur pleurale - Atteinte de l'état général	- Tachypnée - Tachycardie - Fièvre - Désaturation	- Diminution du murmure vésiculaire - Souffle tubaire - Râles crépitants localisés, ronchi - Matité à la percussion

1— Ces signes possèdent une moins bonne valeur prédictive chez les patients asthmatiques ou atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC). Une radiographie est souhaitable pour confirmer le diagnostic chez ces patients.

- Selon les quatre guides de pratique clinique consultés, les symptômes principaux de la PAC sont : la toux, la tachypnée, la dyspnée, la fièvre, la tachycardie et la production d'expectorations. De même, la douleur pleurale, un murmure vésiculaire diminué, des râles crépitants ou des sifflements sont souvent observés à l'examen pulmonaire [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- Les membres du comité consultatif, afin d'aider à la précision du diagnostic, proposent l'ajout d'un tableau regroupant des altérations des signes vitaux (tachypnée, fièvre, désaturation et tachycardie), des anomalies observées lors de l'examen pulmonaire (p. ex. murmure vésiculaire, râles crépitants, ronchi, souffle tubulaire, matité) et des symptômes (toux, dyspnée, production d'expectorations, douleur pleurale, atteinte de l'état général) qui peuvent être présents avec une PAC.
- Le comité consultatif mentionne que la présence d'une combinaison de plusieurs signes et symptômes, y inclus la tachypnée, est nécessaire pour permettre de soupçonner la présence d'une PAC.

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
	Diagnostic différentiel : certaines infections respiratoires — ne requérant pas d'antibiothérapie — peuvent présenter des symptômes similaires (p. ex. bronchite aiguë, pneumonie virale durant la saison de la grippe).

- Les GPC mentionnent qu'il existe plusieurs possibilités de diagnostic lorsque les symptômes présentés dans le tableau précédent sont présents et qu'ils doivent être exclus avant de prescrire un antibiotique pour une PAC [Eccles *et al.*, 2014; Wunderink et Waterer, 2014; Lim *et al.*, 2009].
- Les membres du comité consultatif mentionnent que plusieurs infections respiratoires partagent les mêmes symptômes (p. ex. bronchite aiguë, pneumonie virale durant la saison de la grippe) et ils sont d'avis que ces autres possibilités doivent être exclues avant d'orienter le diagnostic vers une pneumonie acquise en communauté, et surtout avant d'envisager un traitement antibiotique.

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
La radiographie pulmonaire est le seul test recommandé pour l'investigation de la pneumonie traitée en externe.	La radiographie pulmonaire est fortement recommandée dans le but de confirmer un diagnostic pour lequel un doute subsiste après l'évaluation des principaux signes et symptômes ou en cas de suspicion de complications. Elle n'est pas essentielle lorsque le diagnostic de pneumonie ou d'une autre pathologie est évident.

- La radiographie thoracique est considérée par l'IDSA comme l'outil principal permettant de confirmer le diagnostic de PAC [Mandell *et al.*, 2007].
- Le guide de l'ERS et celui du BTS proposent la radiographie thoracique seulement en cas de doute persistant quant au diagnostic, en cas d'absence d'amélioration ou de suspicion de complications [Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- La mesure du niveau sérique de la protéine C réactive est recommandée par les guides européens comme biomarqueur afin d'aider au diagnostic et ainsi réduire la nécessité d'une radiographie [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009]. Par contre, au Québec, les outils dits de « point-de-service » nécessaires à l'obtention rapide des résultats des analyses de biomarqueurs ne sont pas suffisamment développés et présents en dehors des milieux hospitaliers pour permettre une telle recommandation.
- Les membres du comité consultatif mentionnent que l'emploi de la radiographie pulmonaire est approprié, particulièrement lorsqu'un doute subsiste, dans le but de confirmer la PAC ou d'identifier une autre pathologie.
- Les membres du comité consultatif considèrent qu'il est risqué de prescrire un antibiotique à un patient pour une pathologie qui n'en nécessite pas lorsqu'aucune radiographie n'a été exécutée.
- Moberg *et coll.* mentionnent, quant à eux, que l'emploi de la radiographie lorsqu'un doute persiste amènera une diminution de l'usage inappropriée des antibiotiques [Moberg *et al.*, 2016].

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
Actuellement, aucun test ne permet d'identifier rapidement l'étiologie des pneumonies.	La culture d'expectorations n'est généralement pas nécessaire au traitement de la pneumonie à domicile. Cependant, certains tests d'identification peuvent être utiles dans des contextes épidémiologiques particuliers (p. ex. influenza, <i>Legionella</i>).

- La plupart des guides consultés mentionnent que les tests microbiologiques permettant de déterminer l'agent infectieux causant la pneumonie ne sont pas suffisamment précis et fiables et qu'ils ne sont pas recommandés dans le cas d'une PAC traitée à domicile [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- Les membres du comité consultatif ne recommandent pas l'usage de la culture d'expectorations pour une PAC qui sera traitée à domicile. Cependant, certains tests microbiologiques pourraient être appropriés en fonction du contexte épidémiologique (p. ex. influenza, *Legionella*).

4.4 Modalités de pratique

4.4.1 Détermination de la sévérité de la PAC

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
Le score de Fine peut aider à évaluer la nécessité d'hospitaliser le patient, mais le jugement clinique doit primer. Les critères majeurs du score de Fine sont : une fréquence respiratoire > 30 par minute, une confusion récente, une hypotension < 90 mm Hg (systolique), une température > 40 °C, une saturation < 90 % et l'âge avancé du patient.	Lorsque le diagnostic de pneumonie est établi, le score de sévérité CRB65 peut aider à évaluer l'endroit optimal pour le traitement, mais il ne remplace pas le jugement clinique. (voir tableau suivant)

Score de sévérité CRB65		
Critères		Description
C : Confusion		Désorientation (endroit, temps ou personne)
R : Rythme respiratoire		> 30 respirations / min
B : Basse pression		Tension artérielle diastolique ≤ 60 mmHg OU Tension artérielle systolique < 90 mmHg
65 : Âge		Âgé de 65 ans et plus
Chaque critère équivaut à 1 point; faire le total et le comparer au tableau suivant :		
Total	Risque de mortalité	Action
0	Faible	Traiter à la maison (voir tableau d'antibiothérapie)
1	Intermédiaire	Diriger vers l'hôpital (sauf si le point provient du critère d'âge; à ce moment, employer le jugement clinique)
2	Intermédiaire	Diriger vers l'hôpital
3-4	Élevé	Diriger vers l'hôpital

- Les quatre GPC consultés recommandent le CRB65 comme méthode pour évaluer la sévérité d'une PAC [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- Le score de sévérité CRB65 est plus simple et il possède une meilleure spécificité que le score de Fine (CRB65 : 90,6 % [IC à 95 % : 89-92] versus FINE : 48,0 % [IC à 95 % : 44-52]) [Marti *et al.*, 2012; McNally *et al.*, 2010].
- Le membre du comité consultatif propose le CRB65 pour remplacer le score de FINE en raison de sa simplicité et de son efficacité.

4.4.2 Allergie aux pénicillines

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
	ANTÉCÉDENT DE RÉACTION ALLERGIQUE À UN ANTIBIOTIQUE DE LA CLASSE DES PÉNICILLINES ► Les réelles allergies aux pénicillines sont peu fréquentes. Sur 100 personnes ayant une histoire d'allergie à une pénicilline, un réel diagnostic d'allergie sera CONFIRMÉ chez moins de 10 d'entre-elles. • Il est donc important de bien évaluer le statut allergique d'un patient rapportant un antécédent de réaction allergique aux pénicillines avant de considérer l'utilisation des alternatives aux bêta-lactamines. Pour vous aider, consultez l'outil d'aide à la décision en cas d'allergie aux pénicillines.

- Il est estimé que sur 100 patients, en moyenne, 10 rapportent des réactions présumées allergiques aux pénicillines. Or, moins d'un patient du groupe recevra un réel diagnostic d'allergie à ces antibiotiques [Joint Task Force on Practice Parameters, 2010].
- [Un outil d'aide à la décision en cas d'allergie aux pénicillines](#) a été développé par l'INESSS.

4.4.3 Antibiothérapie

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
- Pour les macrolides : La résistance globale au Québec est d'environ 20 % et elle semble atteindre un plateau. - L'utilisation des divers agents à l'intérieur d'une même classe semble engendrer un risque différent d'émergence de résistance. Une étude canadienne de cohorte prospective (Vanderkooi et al., 2005) a démontré un risque significativement plus bas d'émergence de résistance aux macrolides lors de l'utilisation de la clarithromycine (Biaxin BidMC ou Biaxin XLMC) en comparaison avec l'azithromycine (ZithromaxMC). - Dans la majorité des cas, en ce qui concerne les infections respiratoires, la corrélation entre la résistance <i>in vitro</i> et le succès ou l'échec clinique est médiocre. On ne peut par conséquent généraliser le principe de résistance <i>in vitro</i> au traitement. - Un des principaux facteurs de risque de la résistance de <i>S. pneumoniae</i> est la prise d'antibiotiques dans les 3 mois précédents. Dans ce cas, on devrait utiliser une classe différente d'antibiotiques	La résistance <i>in vitro</i> de <i>S. pneumoniae</i> à l'érythromycine (macrolide) est d'environ 17 % au Québec (2014). 1. Un risque significativement plus faible d'émergence de résistance aux macrolides avec l'usage de la clarithromycine en comparaison avec l'azithromycine a été démontré par le groupe de Vanderkooi et coll. Risque de résistance : - Si usage d'antibiotiques au cours des 3 derniers mois

- La résistance de *S. pneumoniae* à l'érythromycine (macrolide), selon le programme de surveillance du pneumocoque de l'INSPQ, était d'environ 17 % au Québec en 2014 [Lefebvre et Côté, 2014].
- Le groupe de Vanderkooi et coll. a démontré un risque significativement inférieur d'émergence de la résistance aux macrolides en cas d'usage de la clarithromycine comparativement à l'azithromycine [Vanderkooi et al., 2005].
- Le comité consultatif mentionne que, si un antibiotique a été prescrit au patient au cours des trois derniers mois, une bithérapie devrait être proposée.

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
- Devraient être réservées aux patients les plus à risque, porteurs connus ou susceptibles d'être porteurs de souches résistantes de <i>S. pneumoniae</i>. - Lorsqu'elles sont prescrites aux femmes en âge de procréer, il est important de s'assurer qu'il n'y a pas de grossesse en cours.	En raison de la possibilité d'effets indésirables majeurs, les fluoroquinolones devraient être utilisées seulement lorsqu'aucun autre traitement n'est possible.

- Alerte de sécurité de la FDA : la prescription de fluoroquinolones devrait être limitée aux patients sans aucune autre option de traitement [FDA, 2016].
- Les fluoroquinolones et la doxycycline sont contre-indiquées pour le traitement de première intention de la PAC chez les femmes enceintes [Ferreira *et al.*, 2013].

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
Le traitement initial est toujours empirique 1 - Individu en santé et sans antibiotiques au cours des 3 derniers mois : <u>1^{re} intention</u> - Clarithromycine (Biaxin Bid; 500 mg / PO / BID / 7 jours) (Biaxin XL; 1000 mg / PO / DIE / 7 jours) - Azithromycine (500 mg / PO / DIE / jour 1-- puis 250 mg / PO / DIE / 4 jours) 2 - Présence de facteurs de comorbidité: maladie chronique cardiaque, pulmonaire ou rénale, diabète, alcoolisme, néoplasie, immunosuppression ou utilisation d'antibiotiques au cours des 3 derniers mois : <u>1^{re} intention</u> - Lévofoxacine (500 mg / PO / DIE 7-10 jours ou 750 mg / PO / DIE / 5 jours) OU - Moxifloxacine (400 mg / PO / DIE / 10 jours) OU Combinaison de - Amoxicilline (haute dose) (1000 mg / PO / TID / 10 jours) OU - Amoxicilline-clavulanate de K (875 mg / PO / BID / 10 jours ou 500 mg / PO / TID / 10 jours) OU - Céfuroxime axétil (500 mg / PO / BID / 7 jours) ET - Clarithromycine (Biaxin Bid; 500 mg / PO / BID / 7 jours) ou (Biaxin XL; 1000 mg / PO / DIE / 7 jours) OU - Azithromycine (500 mg / PO / DIE / jour 1-- puis 250 mg / PO / DIE / 4 jours)	Voir le tableau d'antibiothérapie de première intention, ci-dessous. Note de bas de tableau : 2. L'usage d'amoxicilline à haute dose en première intention offre une couverture ciblant majoritairement <i>S. pneumoniae</i>, sans effet sur les bactéries atypiques. 3. La formulation 7:1 (875/125 mg) PO BID de l'amoxicilline-clavulanate est préférée en raison de sa meilleure tolérance digestive.

ANTIBIOTHÉRAPIE POUR LA PNEUMONIE ACQUISE EN COMMUNAUTÉ		
	Antibiotique	Durée recommandée
ANTIBIOTHÉRAPIE DE 1 ^{re} INTENTION		
Individu en santé	Clarithromycine 500 mg PO BID OU	7 jours
	Clarithromycine XL 1000 mg PO DIE OU	7 jours
	Azithromycine ¹ 500 mg PO DIE le 1 ^{er} jour puis 250 mg PO DIE du 2 ^e au 5 ^e jour OU	5 jours
	Doxycycline 100 mg PO BID OU	7 jours
	Amoxicilline (haute dose ²) 1000 mg PO TID	7 jours
• Si présence de comorbidités importantes : - maladie chronique cardiaque, pulmonaire, hépatique ou rénale - immunosuppression, chimiothérapie - diabète • Si usage d'antibiotiques au cours des 3 derniers mois	Amoxicilline (haute dose) 1000 mg PO TID	Clarithromycine 500 mg PO BID 7 jours
	OU	Clarithromycine XL 1000 mg PO DIE 7 jours
	Amoxicilline / Clavulanate ³ 875/125 mg PO BID	Azithromycine ¹ 500 mg PO DIE le 1 ^{er} jour puis 250 mg PO DIE du 2 ^e au 5 ^e jour Amoxicilline : 7 jours Azithromycine : 5 jours
	OU	Doxycycline 100 mg PO BID 7 jours

- Les GPC consultés proposent tous, en première intention chez un individu en santé, un traitement empirique majoritairement dirigé vers l'éradication de *S. pneumoniae*, soit l'amoxicilline (500 mg PO TID ou 1 g PO TID) [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009] ou la combinaison d'amoxicilline et d'acide clavulanique (amoxicilline-clavulanate; 875/125 mg PO BID) [Ontario, 2013].
- La doxycycline est également proposée par deux des guides consultés comme option de remplacement en première intention [Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011].
- Le guide de l'IDSA de 2007 et celui de Wunderink et Waterer de 2014 proposent l'usage de macrolides en première intention afin de couvrir les infections atypiques [Wunderink et Waterer, 2014; Mandell *et al.*, 2007].
- Le comité consultatif propose de conserver les macrolides en première intention chez les individus en santé, tout en laissant la possibilité d'utiliser également la doxycycline ou l'amoxicilline à haute dose.
- Le comité consultatif considère qu'il est important de faire une distinction entre les individus en santé qui contractent une pneumonie et ceux qui ont des comorbidités majeures, en raison du risque plus élevé d'infection avec un agent pathogène agressif et des risques de complications très graves que peut entraîner une PAC chez ces derniers.
- Le comité consultatif propose des bithérapies amoxicilline haute dose / macrolide ou amoxicilline haute dose / doxycycline comme première intention de traitement uniquement pour les patients avec des comorbidités ou à risque élevé de résistance.
- Les adultes atteints de PAC pourraient recevoir un traitement à domicile variant entre 5 à 7 jours tant qu'une amélioration est notée après 3 jours de traitement [Dimopoulos *et al.*, 2008; Li *et al.*, 2007].
- Le comité consultatif est en accord avec un usage de 7 jours pour les antibiotiques proposés, à moins d'indications contraires, tant qu'une amélioration des symptômes est notée après 3 jours de traitement.

- Tous les médicaments possédant une indication pour la PAC au Canada doivent être mentionnés dans le guide ou dans le rapport, et seule la dénomination commune des médicaments doit être affichée.

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
	Allergie <i>Voir le tableau et l'outil d'aide à la décision dans les cas d'allergie soupçonnée ou confirmée aux pénicillines, ci-dessous.</i>

ANTIBIOTHÉRAPIE POUR LA PNEUMONIE ACQUISE EN COMMUNAUTE			
	Antibiotique	Durée recommandée	
ANTIBIOTHÉRAPIE DE 1 ^{re} INTENTION			
• Si présence de comorbidités importantes : - maladie chronique cardiaque, pulmonaire, hépatique ou rénale - immunosuppression, chimiothérapie - diabète • Si usage d'antibiotiques au cours des 3 derniers mois	Amoxicilline (haute dose) 1000 mg PO TID OU Amoxicilline / Clavulanate³ 875/125 mg PO BID	Clarithromycine 500 mg PO BID	7 jours
		Clarithromycine XL 1000 mg PO DIE	7 jours
		Azithromycine¹ 500 mg PO DIE le 1 ^{er} jour puis 250 mg PO DIE du 2 ^e au 5 ^e jour	Amoxicilline : 7 jours Azithromycine : 5 jours
		Doxycycline 100 mg PO BID	7 jours
Pour ces populations, si antécédent de réaction allergique à un antibiotique de la classe des pénicillines	Cliquez ici pour consulter l'algorithme spécifique à la pneumonie acquise en communauté et les posologies pour vous aider dans le choix de l'antibiothérapie		

ANTIBIOTHÉRAPIE DE 1 ^{re} INTENTION DE LA PNEUMONIE ACQUISE EN COMMUNAUTÉ SI ANTÉCÉDENT DE RÉACTION ALLERGIQUE À UN ANTIBIOTIQUE DE LA CLASSE DES PÉNICILLINES			
Présence de comorbidités importantes ou d'usage d'antibiotiques au cours des 3 derniers mois			
	Antibiotique		Durée recommandée
Bêta-lactamines¹ recommandées selon l'algorithme en soutien au jugement clinique	Céfuroxime axétil 500 mg PO BID	+	Clarithromycine 500 mg PO BID 7 jours
	OU Céfadroxile 500 mg PO BID	OU	
	OU Cefprozil ² 500 mg PO BID	+	Clarithromycine XL 1000 mg PO DIE 7 jours
	OU Amoxicilline (haute dose) 1000 mg PO TID	OU	
	OU Amoxicilline/Clavulanate ³ 875/125 mg PO BID	+	Azithromycine⁴ 500 mg PO DIE le 1 ^{er} jour puis 250 mg PO DIE du 2 ^e au 5 ^e jour Bêta-lactamines ¹ : 7 jours Azithromycine : 5 jours
Alternatives si une bêta-lactamine ¹ ne peut être administrée	Lévofoxacine 500 mg PO DIE OU 750 mg PO DIE		500 mg : 7 jours 750 mg : 5 jours
	Moxifloxacin 400 mg PO DIE		7 jours

1. Pénicillines, céphalosporines et carbapénèmes.

2. Le cefprozil n'est pas homologué par Santé Canada pour le traitement de la pneumonie. Il est toutefois couramment prescrit à cette fin et il est de l'avis des experts que cet antibiotique constitue une option de traitement valable pour la pneumonie.

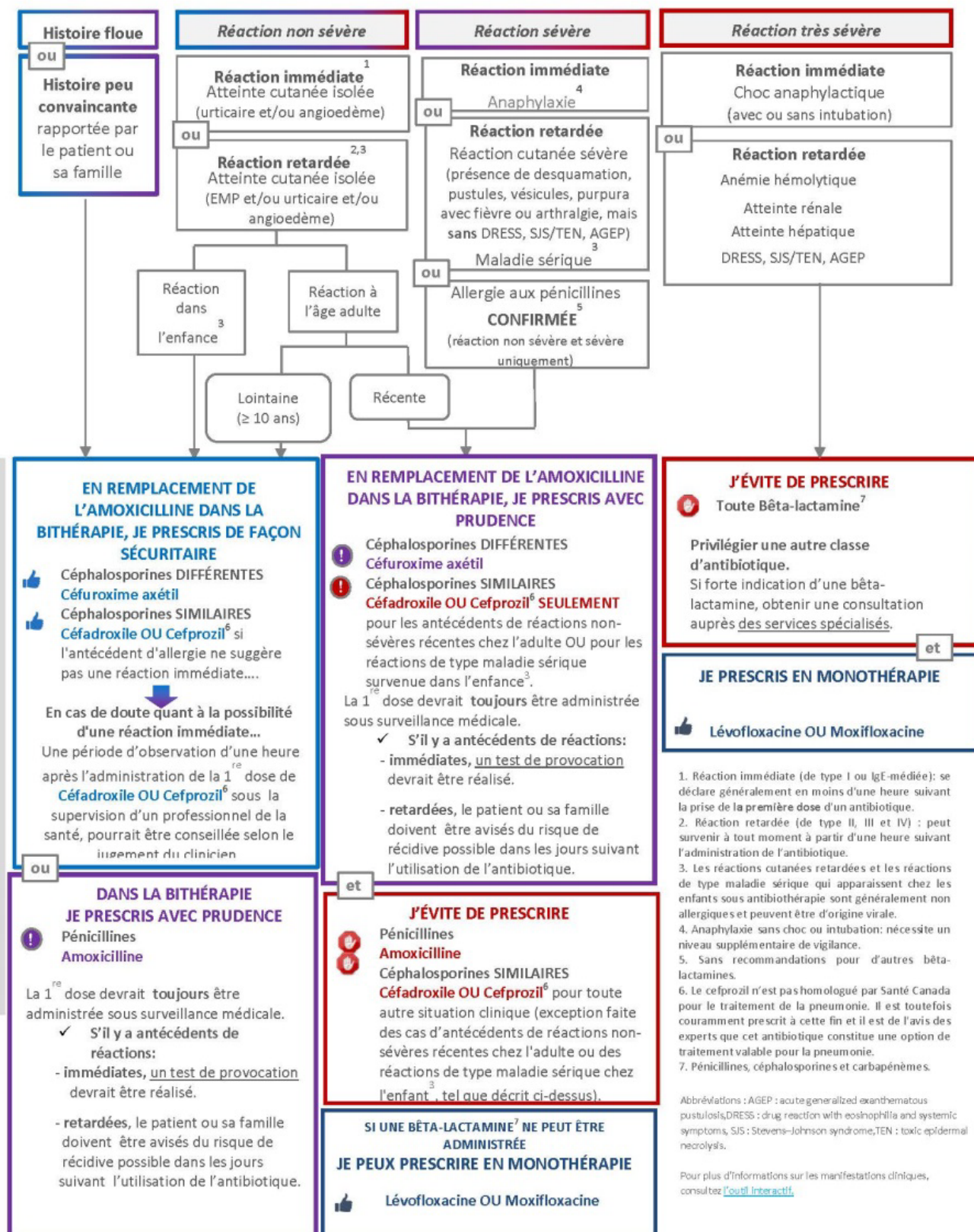
3. La formulation 7:1 (875/125 mg) PO BID de l'amoxicilline-clavulanate est préférée en raison de sa meilleure tolérance digestive.

4. Un risque significativement plus faible d'émergence de résistance aux macrolides avec l'usage de la clarithromycine en comparaison avec l'azithromycine a été démontré par le groupe de Vanderkooi et coll.

SÉVÉRITÉ DE LA RÉACTION ALLERGIQUE ANTÉRIEURE AUX ANTIBIOTIQUES DE LA CLASSE DES PÉNICILLINES

ÉVALUER LA SÉVÉRITÉ DE LA RÉACTION INITIALE

PRISE DE DÉCISION CONCERNANT LE CHOIX DE LA BÊTA-LACTAMINE ET LES CONDITIONS D'ADMINISTRATION



- Les différents GPC consultés présentent une variété de solutions dans les cas d'allergie aux pénicillines : doxycycline, fluoroquinolones, macrolides [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- Les membres du comité consultatif proposent l'utilisation, chez l'individu en santé, de la clarithromycine, de l'azithromycine ou de la doxycycline en cas de réaction allergique à la pénicilline, sans distinction du type de réaction.
- Chez les individus avec une ou des comorbidités ou à risque de résistance, l'INESSS propose l'outil d'aide à la décision en cas d'allergie soupçonnée ou confirmée aux pénicillines, qui a été adapté à la pneumonie acquise en communauté.

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
1 - Individu en santé et sans antibiotiques au cours des 3 derniers mois : <u>2eme intention</u> Doxycycline (100 mg / PO / BID / 10 jours)	Voir le tableau d'antibiothérapie de seconde intention, ci-dessous. <i>Note de bas de tableau :</i> 4. Les classes concernées sont : macrolide, pénicilline ou tétracycline. 5. Lors de l'utilisation d'un macrolide, considérer une pénicilline avant une tétracycline en raison du risque de résistance croisée.

ANTIBIOTHÉRAPIE DE 2 ^e INTENTION		
Indication : • échec du traitement de 1 ^{re} intention après 72-96 h		
Individu en santé	Choisir un antibiotique de classe ⁴ différente parmi les choix de la 1 ^{re} intention ⁵ OU employer une des bithérapies indiquées ci-dessus.	Selon le choix effectué
Si présence de comorbidités importantes	Lévofoxacine 500 mg PO DIE OU 750 mg PO DIE	500 mg : 7 jours 750 mg : 5 jours
	Moxifloxacin 400 mg PO DIE	7 jours

- Le traitement de deuxième intention doit être employé seulement en cas d'échec du traitement de première intention (absence d'amélioration après 72 à 96 heures de traitement) [GPC consultés et comité consultatif].
- Lorsque les GPC consultés recommandent un traitement de deuxième intention, ils proposent l'emploi de macrolides ou d'une bithérapie macrolide-amoxicilline [Eccles *et al.*, 2014; Lim *et al.*, 2009].
- Les membres du comité consultatif proposent, pour l'individu en santé, l'usage d'un antibiotique sélectionné parmi les choix de première intention, mais de classe différente de celui utilisé en premier lieu ou encore l'emploi d'une bithérapie macrolide-amoxicilline ou doxycycline-amoxicilline. Il a également été mentionné qu'il est préférable de proposer une pénicilline en deuxième intention lorsqu'un macrolide a été utilisé en première intention, en raison d'un risque de résistance croisée entre un macrolide et une tétracycline [Grivea *et al.*, 2012; Jenkins *et al.*, 2008].
- Lorsque le patient présente une comorbidité importante et que la bithérapie en première intention ne semble pas donner de résultat, le comité consultatif propose l'usage d'une fluoroquinolone.

4.5 Critères de consultation, suivi et étapes de la guérison

GUO PAC (2010)	GUO PAC (2017)
L'état du patient doit s'améliorer après 72 heures de traitement (chute de la température).	Une absence d'amélioration ou une aggravation des symptômes et des signes après 72 h de traitement suggère un changement d'antibiothérapie ou une hospitalisation selon la sévérité de la pneumonie. La guérison de la pneumonie est un processus de longue durée. <i>(Voir tableau ci-dessous)</i> Une radiographie pulmonaire de contrôle est généralement recommandée pour les patients à risque de néoplasie pulmonaire (p. ex. fumeurs ou anciens fumeurs d'âge moyen) huit semaines après le diagnostic. <i>(N.B. Le diabète, l'insuffisance rénale et l'alcoolisme peuvent ralentir le processus de guérison observable à la radiographie.)</i>

Temps approximatif	Symptômes
3 jours	La fièvre devrait avoir disparu.
1 semaine	La douleur pleurale et la production d'expectorations devraient avoir considérablement diminué.
4 semaines	La toux et la dyspnée devraient avoir considérablement diminué.
3 mois	La plupart des symptômes devraient être résolus, bien que la fatigue puisse toujours être présente.
6 mois	Retour à la normale pour la plupart des gens.

- Les différents guides de pratique clinique parcourus mentionnent qu'une absence d'amélioration ou une aggravation des symptômes après 48 à 72 heures de traitement suggère une reconsultation qui devrait résulter en un changement d'antibiothérapie ou une hospitalisation selon la gravité des symptômes [Eccles *et al.*, 2014; Ontario, 2013; Woodhead *et al.*, 2011; Lim *et al.*, 2009].
- Les GPC du NICE et de l'ERS proposent d'informer le patient à propos des étapes de la guérison pour diminuer l'anxiété associée à la durée des symptômes et de mentionner qu'il devra consulter à nouveau si son état se détériore ou ne s'améliore pas dans les délais escomptés [Eccles *et al.*, 2014; Woodhead *et al.*, 2011]
- Dans le nouveau GUO, les membres du comité consultatif proposent de mettre sous forme de tableau les étapes de la guérison provenant du guide du NICE et adaptées selon les données contextuelles concernant la fièvre, les douleurs pleurales et la toux.

- Le guide du BTS mentionne que la radiographie de contrôle n'est pas nécessaire chez l'individu dont la guérison est satisfaisante.
- Le guide du BTS recommande cependant de planifier une radiographie de contrôle, 6 semaines après le diagnostic, chez les personnes qui ont un risque accru de cancer du poumon telles que les fumeurs et les personnes âgées (> 50 ans) [Lim *et al.*, 2009].
- Les membres du comité consultatif sont d'accord avec la radiographie de contrôle chez les patients fumeurs ou anciens fumeurs à risque de développer un cancer du poumon. Toutefois, ils mentionnent que cette radiographie devrait être faite huit semaines après le diagnostic. De même, il a été mentionné que l'alcoolisme, le diabète et l'insuffisance rénale sont des conditions qui ralentissent la guérison des phénotypes de la PAC observables sur l'image radiographique.

5 CONCLUSION

Au terme de l'analyse des données puisées dans la littérature, triangulées avec les données contextuelles et le savoir expérientiel des parties prenantes consultées, l'INESSS conclut que l'amélioration de l'efficacité du diagnostic de la pneumonie acquise en communauté est une étape importante vers une optimisation de l'usage des médicaments. Les antibiotiques sont essentiels et recommandés pour le traitement de la pneumonie acquise en communauté, contrairement à certaines autres infections respiratoires (p. ex. rhinosinusite aiguë, bronchite aiguë). Toutefois, une meilleure précision du diagnostic aura pour effet de diminuer le nombre d'ordonnances inappropriées, qui sont encore monnaie courante, et ainsi d'améliorer la lutte à l'antibiorésistance. De même, l'usage d'une méthode plus précise d'évaluation de la sévérité de la PAC, ainsi que l'ajout des étapes de guérison au GUO, permettront de mieux utiliser les ressources médicales en optimisant le nombre d'hospitalisations et en diminuant les consultations inutiles durant le processus de guérison.

Les changements dans les options d'antibiothérapie ont pour but d'offrir au clinicien les meilleures solutions de traitement disponibles en fonction du contexte. Toutefois, un défi demeure présent dans le traitement de la PAC à domicile : il consiste à réduire l'usage des fluoroquinolones chez les patients qui ont des comorbidités majeures.

RÉFÉRENCES

- Aabenhus R, Jensen JU, Jorgensen KJ, Hrobjartsson A, Bjerrum L. Biomarkers as point-of-care tests to guide prescription of antibiotics in patients with acute respiratory infections in primary care. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(11):CD010130.
- Abdesselam K, Finley R, Glass-Kaastra S. Rapport sur l'utilisation de médicaments antimicrobiens chez les humains, 2012-2013. 2014(<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/hamdur-rumamh/2012-2013/index-eng.php>).
- Arnold FW, Summersgill JT, Lajoie AS, Peyrani P, Marrie TJ, Rossi P, et al. A worldwide perspective of atypical pathogens in community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175(10):1086-93.
- Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, Feder G, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ* 2010;182(18):E839-42.
- Canada Gd. SYSTÈME CANADIEN DE SURVEILLANCE DE LA RÉSISTANCE AUX ANTIMICROBIENS – RAPPORT DE 2015. Guelph (Ontario) : 2015(<http://www.phac-aspc.gc.ca/cipars-picra/2013/annu-report-rapport-fra.php>).
- CANSIM. Leading causes of death. Statistics Canada; 2012. Disponible à : <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/pick-choisir?lang=eng&p2=33&id=1020561>.
- Cao AM, Choy JP, Mohanakrishnan LN, Bain RF, van Driel ML. Chest radiographs for acute lower respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(12):CD009119.
- Dimopoulos G, Matthaiou DK, Karageorgopoulos DE, Grammatikos AP, Athanassa Z, Falagas ME. Short- versus long-course antibacterial therapy for community-acquired pneumonia : a meta-analysis. *Drugs* 2008;68(13):1841-54.
- Douville-Fradet M, Amini R, Boulianne N, Khuc NH, De Wals P, Fortin E, Lefebvre B. Impact du programme d'immunisation par le vaccin pneumococcique conjugué heptavalent (VPC-7) au Québec. Gouvernement du Québec; 2011.
- Eccles S, Pincus C, Higgins B, Woodhead M. Diagnosis and management of community and hospital acquired pneumonia in adults: summary of NICE guidance. *BMJ* 2014;349:g6722.
- Eliakim-Raz N, Robenshtok E, Shefet D, Gafter-Gvili A, Vidal L, Paul M, Leibovici L. Empiric antibiotic coverage of atypical pathogens for community-acquired pneumonia in hospitalized adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD004418.
- FDA. Fluoroquinolone Antibacterial Drugs for Systemic Use: Drug Safety Communication - Warnings Updated Due to Disabling Side Effects. FDA MedWatch; 2016(<http://www.fda.gov/Safety/MedWatch/SafetyInformation/SafetyAlertsforHumanMedicinalProducts/ucm513065.htm>).
- Ferreira E, Martin B, Morin C. Grossesse et allaitement : Guide thérapeutique. 2e édition éd. Montréal : Editions du CHU Sainte-Justine; 2013.
- Grivea IN, Sourla A, Ntokou E, Chrysanthopoulou DC, Tsantouli AG, Syrogiannopoulos GA. Macrolide resistance determinants among *Streptococcus pneumoniae* isolates from carriers in Central Greece. *BMC Infect Dis* 2012;12:255.

- ICIS. Indicateurs sur les hospitalisations, les chirurgies et les nouveau-nés en 2014-2015. Ottawa : Institut canadien d'information sur la santé.; 2015.
- Jenkins SG, Brown SD, Farrell DJ. Trends in antibacterial resistance among *Streptococcus pneumoniae* isolated in the USA: update from PROTEKT US Years 1-4. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2008;7:1.
- Joint Task Force on Practice Parameters. Drug allergy: an updated practice parameter. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2010;105(4):259-73.
- Kung J, Chiappelli F, Cajulis OO, Avezova R, Kossan G, Chew L, Maida CA. From Systematic Reviews to Clinical Recommendations for Evidence-Based Health Care: Validation of Revised Assessment of Multiple Systematic Reviews (R-AMSTAR) for Grading of Clinical Relevance. *Open Dent J* 2010;4:84-91.
- Lefebvre B et Côté J-C. Programme de surveillance du pneumocoque. Québec : Gouvernement du Québec; 2014(https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/2081_surveillance_pneumocoque.pdf).
- Li JZ, Winston LG, Moore DH, Bent S. Efficacy of short-course antibiotic regimens for community-acquired pneumonia: a meta-analysis. *Am J Med* 2007;120(9):783-90.
- Lim WS, Baudouin SV, George RC, Hill AT, Jamieson C, Le Jeune I, et al. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax* 2009;64 Suppl 3:iii1-55.
- Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clin Infect Dis* 2007;44 Suppl 2:S27-72.
- Marti C, Garin N, Grosgrain O, Poncet A, Combescure C, Carballo S, Perrier A. Prediction of severe community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 2012;16(4):R141.
- McNally M, Curtain J, O'Brien KK, Dimitrov BD, Fahey T. Validity of British Thoracic Society guidance (the CRB-65 rule) for predicting the severity of pneumonia in general practice: systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract* 2010;60(579):e423-33.
- Moberg AB, Taleus U, Garvin P, Fransson SG, Falk M. Community-acquired pneumonia in primary care: clinical assessment and the usability of chest radiography. *Scand J Prim Health Care* 2016;34(1):21-7.
- MSSS. Protocole d'immunisation du Québec. Gouvernement du Québec; 2013.
- Nuorti JP, Butler JC, Farley MM, Harrison LH, McGeer A, Kolczak MS, Breiman RF. Cigarette smoking and invasive pneumococcal disease. Active Bacterial Core Surveillance Team. *N Engl J Med* 2000;342(10):681-9.
- Ontario HQ. Quality-Based Procedures: Clinical Handbook for Community-Acquired Pneumonia. Toronto : 2013(January).
- Pakhale S, Mulpuru S, Verheij TJ, Kochen MM, Rohde GG, Bjerre LM. Antibiotics for community-acquired pneumonia in adult outpatients. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;(10):CD002109.

- Schuetz P, Muller B, Christ-Crain M, Stolz D, Tamm M, Bouadma L, et al. Procalcitonin to initiate or discontinue antibiotics in acute respiratory tract infections. *Evid Based Child Health* 2013;8(4):1297-371.
- Shea BJ, Bouter LM, Peterson J, Boers M, Andersson N, Ortiz Z, et al. External validation of a measurement tool to assess systematic reviews (AMSTAR). *PLoS One* 2007;2(12):e1350.
- Shea BJ, Hamel C, Wells GA, Bouter LM, Kristjansson E, Grimshaw J, et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *J Clin Epidemiol* 2009;62(10):1013-20.
- van Vugt SF, Verheij TJ, de Jong PA, Butler CC, Hood K, Coenen S, et al. Diagnosing pneumonia in patients with acute cough: clinical judgment compared to chest radiography. *Eur Respir J* 2013;42(4):1076-82.
- Vanderkooi OG, Low DE, Green K, Powis JE, McGeer A. Predicting antimicrobial resistance in invasive pneumococcal infections. *Clin Infect Dis* 2005;40(9):1288-97.
- Woodhead M, Blasi F, Ewig S, Garau J, Huchon G, Ieven M, et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections--full version. *Clin Microbiol Infect* 2011;17 Suppl 6:E1-59.
- Wunderink RG et Waterer GW. Clinical practice. Community-acquired pneumonia. *N Engl J Med* 2014;370(6):543-51.
- Zhang YY, Tang XF, Du CH, Wang BB, Bi ZW, Dong BR. Comparison of dual influenza and pneumococcal polysaccharide vaccination with influenza vaccination alone for preventing pneumonia and reducing mortality among the elderly: A meta-analysis. *Hum Vaccin Immunother* 2016:1-9.