

Actualités sur les infections respiratoires basses

Pr Benjamin GABORIT, Service de Maladies
Infectieuses et Tropicales

Dre Lise MARTIN PERCEVAL, Infectiologie
Pédiatrique et Pédiatrie Générale

16/05/2025



Infectious diseases now 55 (2025) 105034

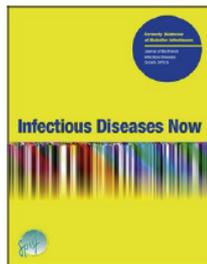


ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Infectious Diseases Now

journal homepage: www.sciencedirect.com/journal/infectious-diseases-now



Guidelines

Update of guidelines for management of community acquired pneumonia in adults by the French infectious disease society (SPILF) and the French-speaking society of respiratory diseases (SPLF). Endorsed by the French intensive care society (SRLF), the French microbiology society (SFM), the French radiology society (SFR) and the French emergency society (SFMU)



NEW!

Recommandations communes

Société de Pathologie **Infectieuse** de Langue Française



Société de **Pneumologie** de Langue Française



Société Française de **Médecine d'Urgence**



Société Française de **Microbiologie**



Société Française de **Radiologie**



Société de **Réanimation** de Langue Française



Et la Société Française de Pédiatrie ?

Special issue

Guide de prescription d'antibiotiques par le Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP) en 2024

Last update 6 May 2024

Le Journal de pédiatrie et de puériculture édite le Guide de prescription d'antibiotiques par le Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP) en 2024, coordonné par le Pr Robert Cohen, en version française. La version anglaise a été récemment publiée par Infectious Diseases Now (Volume 53, Issue 8, 2023).

Il nous a paru très utile de mettre à disposition ces textes en langue française (version un peu plus complète) pour qu'ils soient accessibles au plus grand nombre.

Guest Editors:

Robert Cohen

Association clinique et thérapeutique infantile
du Val-de-Marne (ACTIV), Saint-Maur-des-
Fossés, France

Catherine Romain

Paris, France



Cas clinique : une histoire de famille ...

M. G âgé de 80 ans



Gustave, 3 ans



Géraldine, 8 ans



Gaspard, 3 mois





Le 8 décembre 2024, Mr G âgé de 80 ans, diabétique de type 2, hypertendu sous IEC consulte aux urgences pour **toux, expectorations** et **dyspnée** évolutives depuis 48h :

- Constantes : **38,5°C**, Fc: **100/min**, saturation à **91%** (sous **1L/min**), TA: **124/88 mmHg**, FR à **28/min**, GW à **15**
- Clinique : **Crépitant lobaire inférieur droit**, pas de signes de lutte.
- Biologie : Leuco $12.5 \times 10^9/l$ (PNN) Hb 14.5 g/dl, Pq 220 G/L, **CRP 250 mg/L**, le reste du bilan est normal

Question 1 : S'agit-il d'une « pneumonie GRAVE » ?



PAC grave : si présence **d'un critère majeur** ou au moins **3 critères mineurs** (selon ATS/IDSA 2023)

| Catégorisation ? | Bilan étiologique | Thérapeutique |
|--|---|--|
| Ambulatoire | NON | Amox Vs amox/acide clav. Vs macrolide |
| PAC hospitalisée non grave | Oui mais variable en fonction du contexte et sévérité | Amox Vs amox/acide clav. Vs macrolide Vs C3G .. |
| PAC hospitalisée grave | | C3G + macrolide Vs C4G Vs TAZO Vs Linezolid <i>En fonction du risque de PYO, ID, grippe ..</i> |
| Hypotension nécessitant une expansion volémique | | |

* FiO2 estimée par la formule : $FiO_2 = (0,21 + 0,03 \times \text{débit } O_2 \text{ (L/min)})$

† Due à l'infection seule (i.e., pas la chimiothérapie anticancéreuse)



Son petit-fils, Gustave, 3 ans, consulte pour une toux fébrile depuis 48h, avec des douleurs abdominales importantes. Il n'a pas d'antécédent particulier.

- Constantes : **39°C**, FC **140/min**, saturation à **96%**, FR à **45/min**
- Clinique : Abdomen souple et dépressible, diminution du MV en base gauche, blockpnée.



Question 1bis : S'agit-il d'une « pneumonie GRAVE » ?

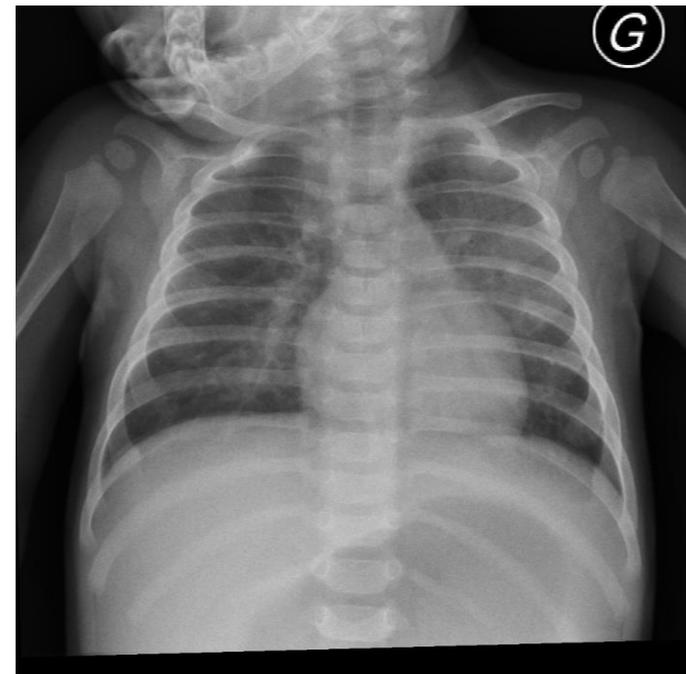
| | |
|------------------------------|--|
| Terrain | <ul style="list-style-type: none">• Âge < 6 mois• Cardiopathie sous-jacente, pathologie pulmonaire chronique• Drépanocytose, immunosuppression |
| Sévérité clinique | <ul style="list-style-type: none">• Aspect toxique, troubles hémodynamiques• Polypnée importante pour l'âge, intensité des signes de lutte (gravité car tardif)• Cyanose, SpO2 < 95 % sous air• Sueurs, troubles de conscience• Difficultés à s'alimenter |
| Sévérité radiologique | <ul style="list-style-type: none">• Pneumonie très étendue (\geq deux lobes), adénopathies inter-trachéobronchiques• Épanchement pleural (en dehors d'un comblement du cul-de-sac)• Abscesses |



Signes cliniques trompeurs

- **Polypnée fébrile isolée** chez le très jeune nourrisson (< 3 mois) : pneumonie occulte, devenue rare
 - **Douleurs abdominales** chez l'enfant plus grand +++
 - **Méningisme**
- Bilan de déficit immunitaire si > 2 pneumonies sur un an

Thymus ?



Question 2 : Quelle(s) imagerie(s) réaliser à visée diagnostique ?



1- Une radiographie de thorax

2- Un TDM thoracique

3- Une échographie pleuropulmonaire

4- Aucune imagerie pour une prise en charge ambulatoire !

Question 2 : Quelle(s) imagerie(s) réaliser à visée diagnostique ?



1- Une radiographie de thorax

2- Un TDM thoracique

3- Une échographie pleuropulmonaire

4- Aucune imagerie pour une prise en charge ambulatoire !

Question 2 : Quelle(s) imagerie(s) réaliser à visée diagnostique ?



- **PAC ambulatoires** : radiographie de thorax ou **échographie pleuropulmonaire**
 - Obtention dans un délai court (< 3 jours)
 - Si forte présomption de PAC bactérienne, ne pas retarder l'antibiothérapie
 - En cas de normalité, reconsidérer le diagnostic de PAC et donc l'antibiothérapie
- **PAC hospitalisées** : radiographie de thorax ou **échographie pleuropulmonaire**
 - Scanner en cas de doute diagnostique
- **Echographie pleuropulmonaire** :
 - Outil diagnostique fiable (si praticien formé et expérimenté)
 - Particulièrement indiquée pour un patient présentant une insuffisance respiratoire aiguë



Question 2bis : Quelle(s) imagerie(s) réaliser à visée diagnostique ?

- 1- Une radiographie de thorax
- 2- Un TDM thoracique
- 3- Une échographie pleuropulmonaire
- 4- Aucune imagerie



Question 2bis : Quelle(s) imagerie(s) réaliser à visée diagnostique ?

- 1- Une radiographie de thorax
- 2- Un TDM thoracique
- 3- Une échographie pleuropulmonaire
- 4- Aucune imagerie



Examens complémentaires

Intérêt de la RP?

31. Routine chest radiographs **are not necessary** for the confirmation of suspected CAP in patients well enough to be treated in the outpatient setting (after evaluation in the office, clinic, or emergency department setting). (*strong recommendation; high-quality evidence*)

Recommandations IDSA 2011



Intérêts de la RP ?

1. Confirmer le diagnostic :

MAIS :

- Retard radiologique de la condensation (H48) donc sensibilité < clinique
- Clinique + discriminante que RP (AEG, polypnée, foyer auscultatoire)

2. Pour orienter sur l'agent infectieux ?

- Authentiques pneumonies virales avec opacité systématisée
- Quelle utilité puisque les recommandations actuelles sont de traiter toutes les pneumonies ?

3. Pour ne pas ignorer une complication ou un facteur favorisant :

• Pour :

- Pleurésie initiale ; opacité ronde (Staphylocoque doré)
- Malformation, corps étranger

• Contre :

- Signes de gravité si pleurésie ou Staphylococque
- Non amélioration ou récurrence = RP secondairement



Alario AJ et al. *J Pediatr* 1987;111:187
Grossman LK et al. *Ann Emerg Med* 1988;17:43
Swingler GH, *Lancet* 1998;351:444-8
Swingler GH, *Cochrane data base Syst Rev* 2008;CD001268



Echographie pulmonaire

Biomarqueurs

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS ONE

Procalcitonin Guidance to Reduce Antibiotic Treatment of Lower Respiratory Tract Infection in Children and Adolescents (ProPAED): A Randomized Controlled Trial

Gurli Baer^{1*}, Philipp Baumann^{2*}, Michael Buettcher³, Ulrich Heininger^{1,2}, Gerald Berthet³, Juliane Schäfer⁴, Heiner C. Bucher⁴, Daniel Trachsel^{1,2}, Jacques Schneider^{1,2}, Muriel Gambon², Diana Reppucci², Jessica M. Bonhoeffer², Jody Stähelin-Massik³, Philipp Schuetz⁵, Beat Mueller⁶, Gabor Szinnai^{1,2}, Urs B. Schaad^{1,2}, Jan Bonhoeffer^{1,2*}

- Plusieurs méta-analyses pédiatriques (*Pereda et al, 2015 ; Balik et al, 2018 ; Orso et al, 2018*)
- Critère de jugement principal : Se et Spé de l'échographie dans le diagnostic de PAC
 - Echographie Se 95% ; Spé 91% (non expert)
 - RP : Se 86,8% ; Spé 98,2 %

--> Mais nécessité de formation ++

- Pas de différence de taux de prescription d'antibiotiques
- Diminution de la durée mais nécessite plusieurs prélèvements



Question 3 : Quels prélèvements microbiologiques demandez-vous en première intention ?

1- Antigénurie pneumocoque

2- Antigénurie Legionella

3- PCR simplex Grippe + COVID-19 sur écouvillon NP

4- PCR multiplex (virus + bactéries atypiques) sur écouvillon NP

5- PCR multiplex (virus + bactéries atypiques) sur ECBC



Question 3 : Quels prélèvements microbiologiques demandez-vous en première intention ?

1- Antigénurie pneumocoque

2- Antigénurie Legionella

3- PCR simplex Grippe + COVID-19 sur écouvillon NP

4- PCR multiplex (virus + bactéries atypiques) sur écouvillon NP

5- PCR multiplex (virus + bactéries atypiques) sur ECBC



Question 3 : Quels prélèvements microbiologiques demandez-vous en première intention ?

1- Antigénurie pneumocoque

Non recommandée hors USI

2- Antigénurie Legionella

si patient sévère **ou** présentation évocatrice

3- PCR simplex Grippe + COVID-19 sur écouvillon NP

Oui mais sur multiplex

4- PCR multiplex (virus + bactéries atypiques) sur écouvillon NP

Oui car contexte épidémique !

5- PCR multiplex (virus + bactéries atypiques) sur ECBC

Et l'ECBC ?



■ En ambulatoire = **Non recommandé**

- **PAC hospitalisées non graves** si sécrétions muco-purulentes et particulièrement si :
 - Antibiothérapie **non conventionnelle** probabiliste envisagée
 - Antécédents connus d'infection respiratoire à **SARM** ou à *Pseudomonas aeruginosa*
 - **Antibiothérapie** parentérale dans les **3 derniers mois**
 - **Non réponse au traitement** antibiotique de première ligne et/ou évolution défavorable (72h)

- **PAC hospitalisées graves** : réaliser un **examen direct microscopique** après coloration de Gram et mise en culture à partir d'un prélèvement respiratoire (AT*, PDP** ou LBA***, à défaut expectoration de bonne qualité)



PCR multiplex et les Panels respiratoires ?

Patients ambulatoire : **NON** sauf cas particuliers (impact sur prise en charge)

Patients hospitalisés (selon le contexte **épidémique**) : **Faire une PCR virale** (recherche virus Influenza A/B, VRS et SARS-CoV-2)

Indications des PCR multiplex :

| | Panel haut (sur écouvillon naso-pharyngé) | Panel bas (sur prélèvement respiratoire profond) |
|----------------------------|--|--|
| Ambulatoire | Non | Non |
| PAC hospitalisée non grave | D'emblée ou en 2 ^{ème} intention SI : <ul style="list-style-type: none">- PCR virale négative- PCR spécifique non disponible ET suspicion bactérie atypique ET/OU impact sur la prise en charge (modification antibiothérapie, isolement) | Non |
| PAC hospitalisée grave | | Si antibiothérapie autre que association C3G + macrolides ou suspicion bactérie atypique (notamment <i>Legionella</i>) et PCR spécifique non disponible |

NB: Pas d'indications à CRP et PCT « en routine » pour le diagnostic car pas d'impact !

Question 3bis : Quels prélèvements microbiologiques demandez-vous ?

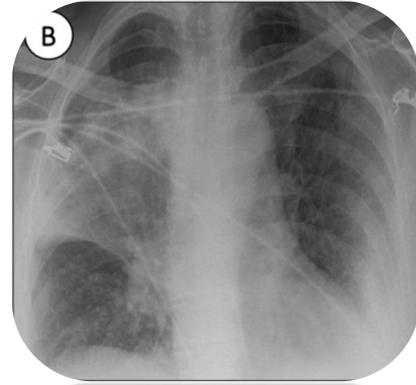


Question 3bis : Quels prélèvements microbiologiques demandez-vous ?

Aucun : clinique ++++++



Sur la radiographie thoracique



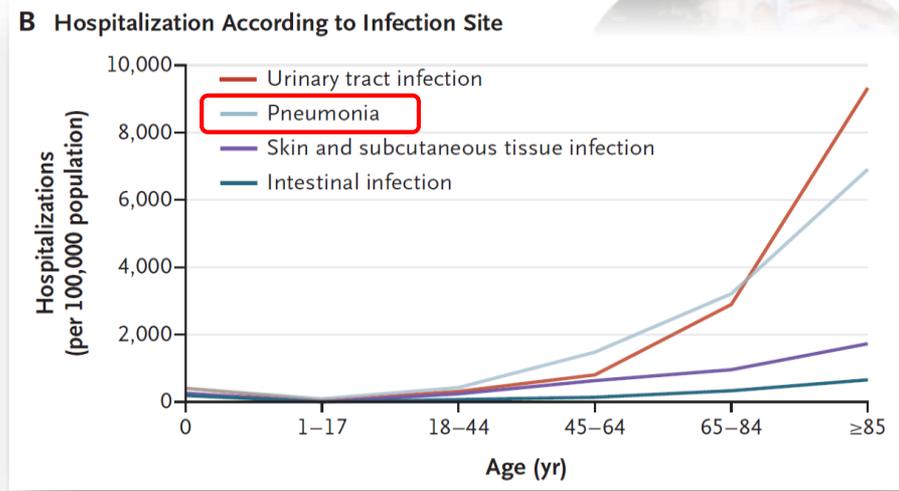
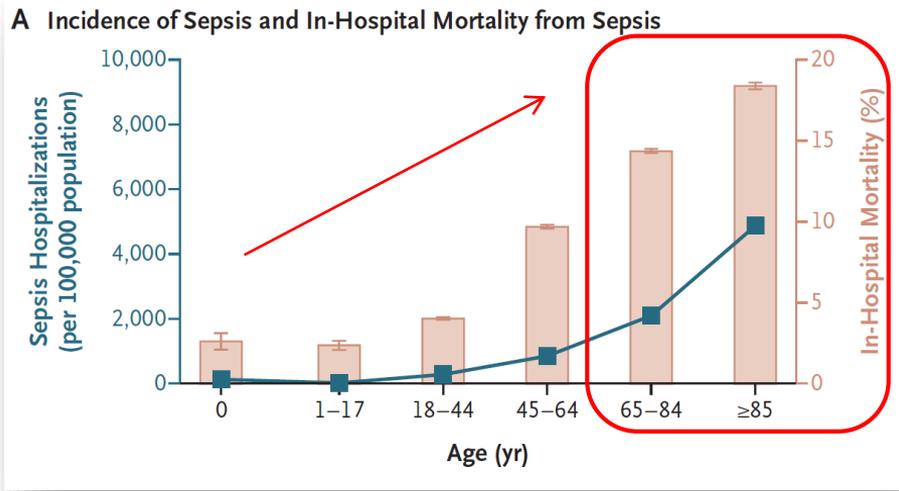
- Vous suspectez une PAC du sujet âgé et co-morbide en période « pandémie » et « épidémique(s) (VRS, grippe ect ...) »
=> **Quels sont les enjeux épidémiologiques ?**

ENJEUX ÉPIDÉMIOLOGIQUES

BOULEVERSEMENTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES (POST) COVID-19 ?

ACTUALITÉS THÉRAPEUTIQUES

LA PRÉVENTION

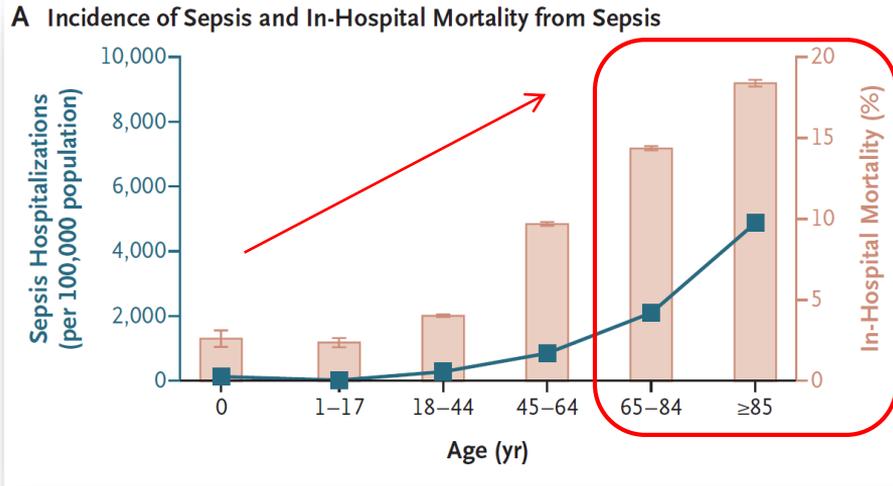


2021 (Nationwide Inpatient Sample, HCUP net)

- Vieillesse de la population
- Immunosénescence



Concernant les patients ID?



2021 (Nationwide Inpatient Sample, HCUP net)



December 20, 2016
Prevalence of Immunosuppression Among US Adults, 2013
Rafael Harpaz, MD, MPH¹; Rebecca M. Dahl, MPH¹; Kathleen L. Dooling, MD, MPH¹
Author Affiliations | Article Information
JAMA. 2016;316(23):2547-2548. doi:10.1001/jama.2016.16477

February 15, 2024
Prevalence of Immunosuppression Among US Adults
Melissa L. Martinson, PhD¹; Jessica Lapham, PhD¹
Author Affiliations
JAMA. Published online February 15, 2024. doi:10.1001/jama.2023.28019

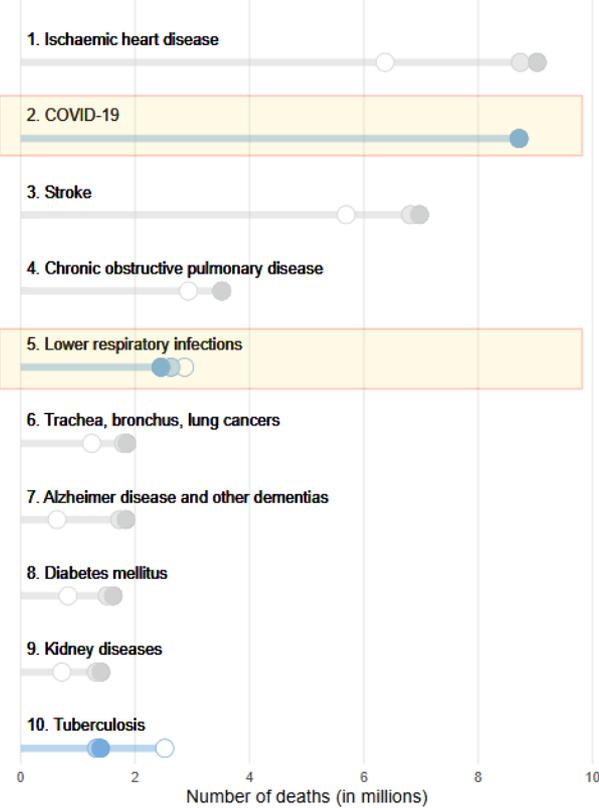
Viellissement de la population **ET augmentation du nombre global de patients immunodéprimés !**

Quels enjeux pour les pneumonies ?



Leading causes of death in 2021 globally

- 5^{ème} cause de mortalité dans le monde en 2021
- Mortalité très variable en fonction du contexte



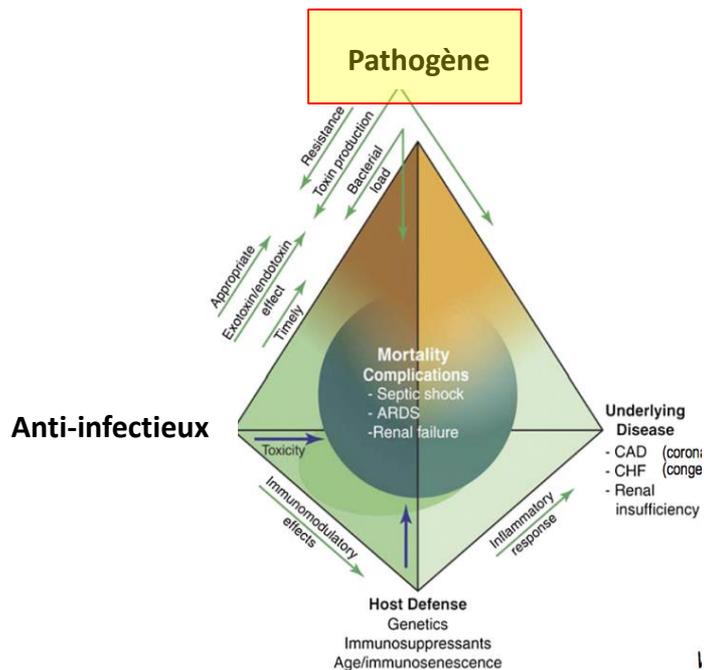
- ambulatoire
 - < 1-5% de décès
- à l'hôpital
 - 8-10% de décès

- Population gériatrique ou ID
 - 30% de décès
- Patient institutionnalisé ou ID
 - 57% de décès

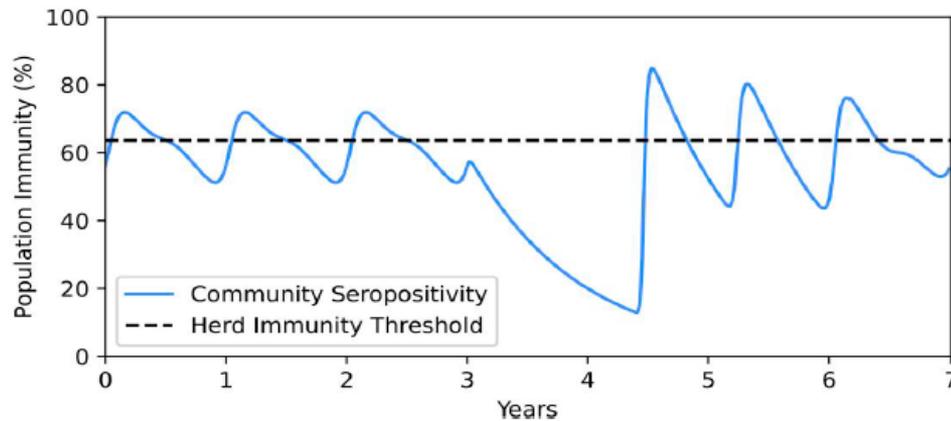
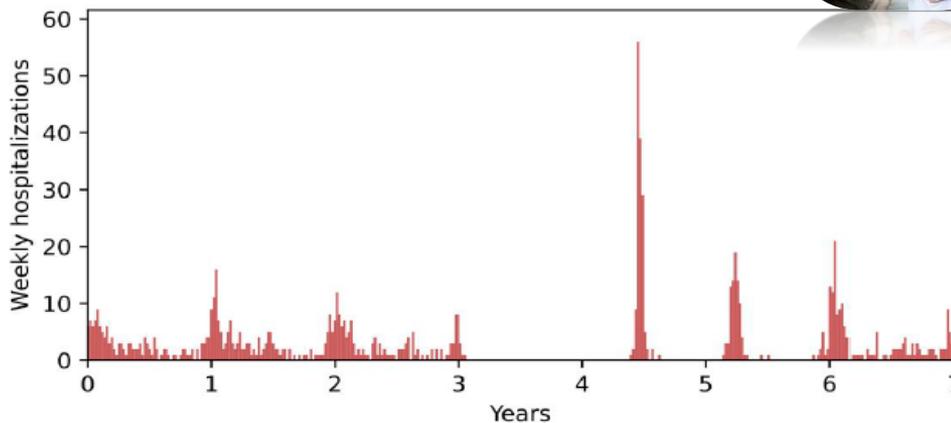
Comment optimiser leur prise en charge ?

Fine MJ, et al. N Engl J Med. 1997
Cavallazzi R, et al. Chest. 2020
Kalil AC et al. CID 2016

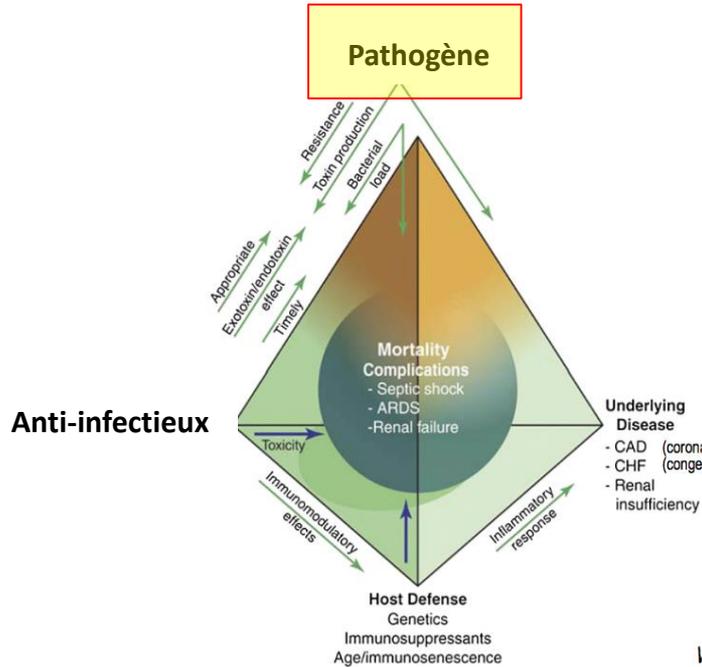
Les challenges



Une épidémiologie bouleversée ?



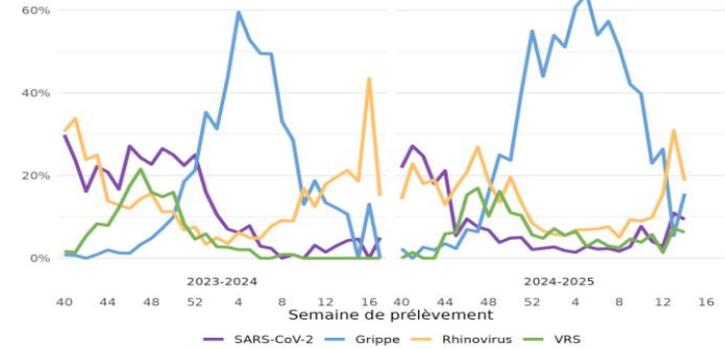
Les challenges



Ou en sommes-nous ?

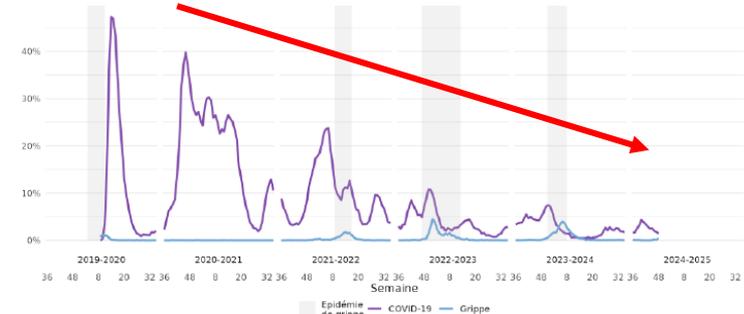


Médecine de ville



Source : réseau Sentinelles, SOS Médecins, DUMG Rouen et Côte d'Azur, CNR-VIR. Reprise des analyses en S40.

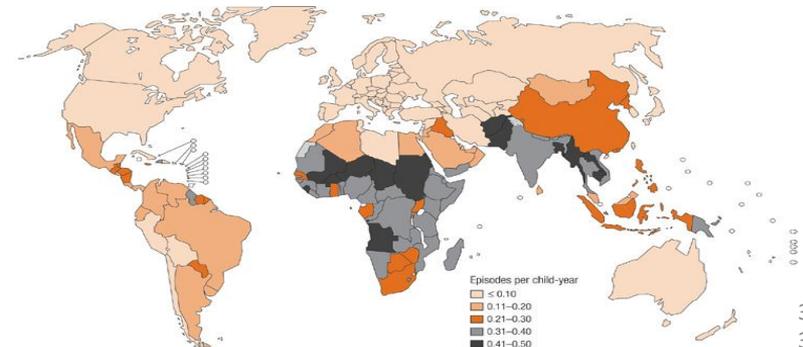
Part des décès avec une mention de grippe et COVID-19 parmi l'ensemble des décès certifiés par voie électronique



Source : CapiDC



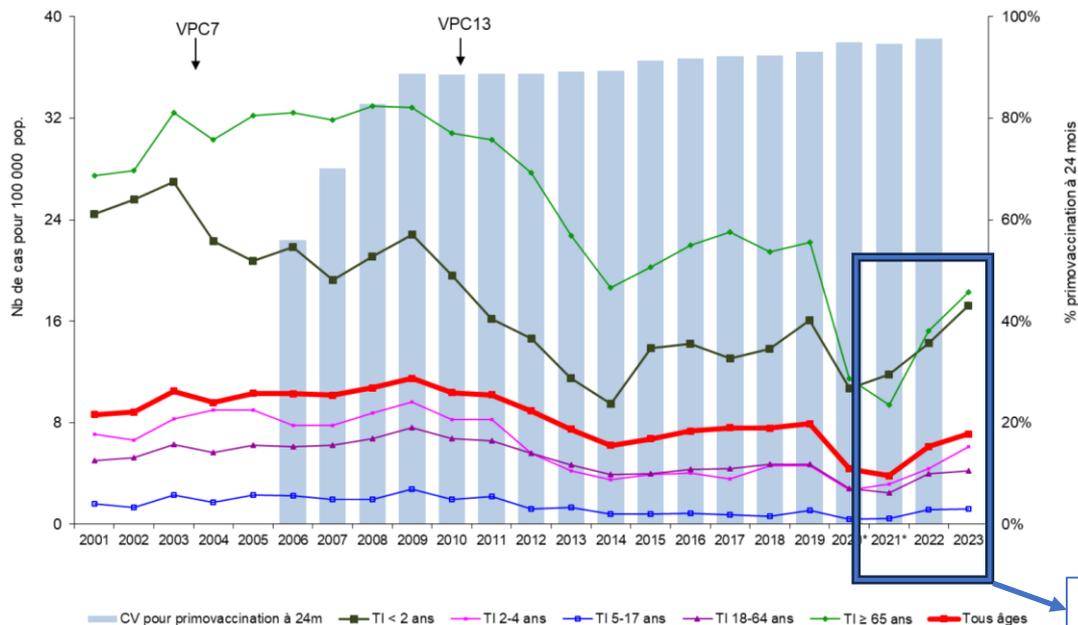
- Pneumonie : **1^{ère} cause de mortalité** chez l'enfant de moins de 5 ans dans le monde (18%)
- France : IRB sont **deuxième motif de prescription antibiotique** chez l'enfant
- **Enjeux différents :**
 - 90% des IRB sont d'origine virale
 - Diminution IIP depuis mise en place de la vaccination par PCV13
 - Diminution résistance du pneumocoque (6% des souches étaient R à l'amoxicilline en 2021)



Impact de la vaccination anti-pneumococcique



Figure 1. Évolution du taux d'incidence des infections invasives à pneumocoque par année selon l'âge, et évolution de la couverture vaccinale 3 doses (CV) à l'âge de 24 mois, France hexagonale, 2001-2023

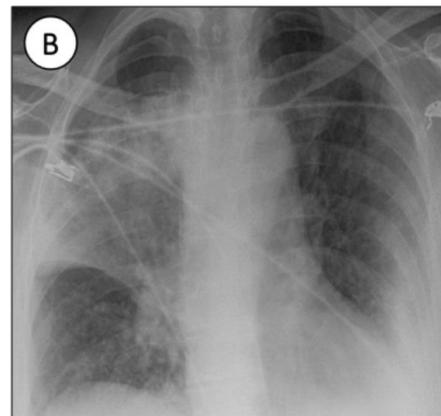


Early impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on community-acquired pneumonia in children

F Angoulvant¹, C Levy, E Grimprel, E Varon, M Lorrot, S Biscardi, P Minodier, M A Dommergues, L Hees, Y Gillet, I Craiu, F Zenkhri, F Dubos, C Gras-Le Guen, E Launay, A Martinot, R Cohen

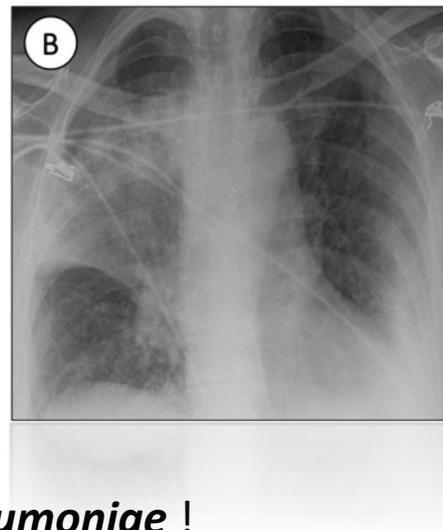
- Diminution nombre de consultations aux urgences pour PAC de 16%
- Diminution de 32% chez les nourrissons (p<0.001).
- Diminution du nombre de pleurésies de 53% (p<0.001)

Sérotypes non-vaccinaux



La PCR multiplex (NP) retrouve un ***Mycoplasma pneumoniae*** !

- 1- Vous êtes rassuré il s'agit d'un pathogène associé à des pneumopathies « bénignes »
- 2- Vous êtes surpris de ce résultat (présentation clinique, radiologique et terrain inhabituels)
- 3- étant donné le taux de résistance aux macrolides (20%) vous optez pour de la Doxycycline
- 4- Les atteintes extra-pulmonaires font toute la gravité de cette maladie



La PCR multiplex (NP) retrouve un ***mycoplasma pneumoniae*** !

1- Vous êtes rassuré il s'agit d'un pathogène associé à des pneumopathie « bénignes »

2- Vous êtes surpris de ce résultat (présentation clinique, radiologique et terrain inhabituels)

3- étant donné le taux de résistance aux macrolide (20%) vous optez pour de la Doxycycline

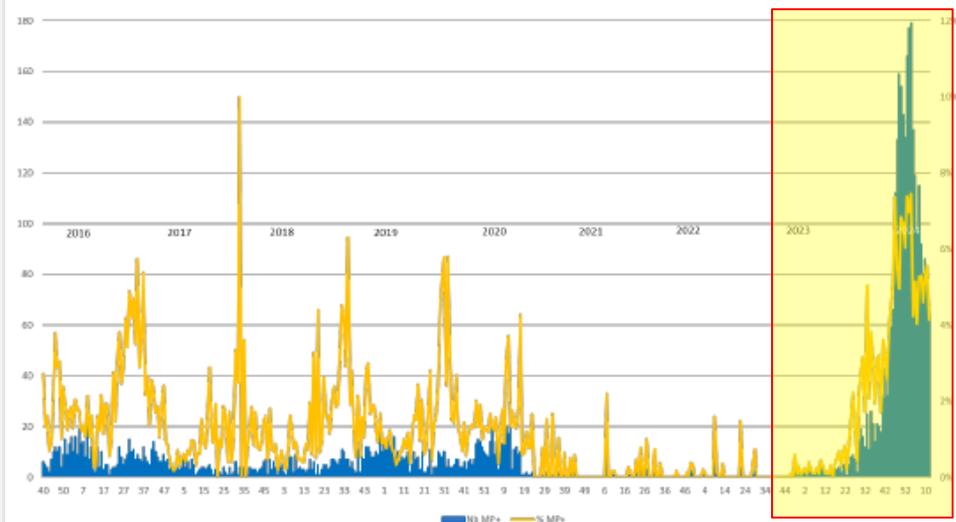
4- Les atteintes extra-pulmonaires font toute la gravité de cette maladie

Mycoplasma pneumoniae ?



Une pneumonie non sévère « du jeune » (en période épidémique) ?

Figure 4. Nombre et taux hebdomadaire de détection par PCR de *Mycoplasma pneumoniae* tous âges confondus, semaines 40/2015 à 12/2024, réseau de laboratoires hospitaliers RENAL



Source : CNR virus des infections respiratoires

☰ Bulletin



Infections à *Mycoplasma pneumoniae*

Date de publication : 31 mai 2024

ÉDITION NATIONALE

Situation des infections
à *Mycoplasma pneumoniae*
en France au 24 mars 2024

Épidémie d'intensité inhabituelle depuis Novembre 2023 (Danemark, Irlande, Suède)

NB: 3% de résistance aux macrolides

Enquête nationale du réseau COCLICO

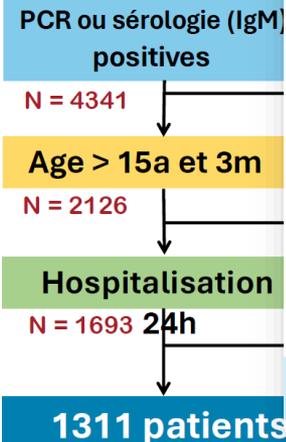


Registre national des cas d'adultes hospitalisés pour infections à *Mycoplasma pneumoniae* : épidémie française 2023-2024

Ariane Gavaud¹, Antoine Asquier-Khatif², Gwenaél Le Moal³, Natesan Rar Cresta⁷, Valérie Pourcher¹, Florence Tubach¹, Romain Palich¹ pour le groupe

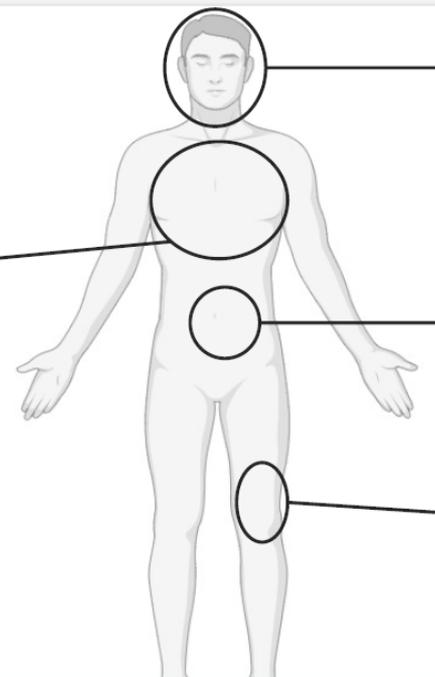
1. CHU Pitié-Salpêtrière, 2. CHU de Nantes, 3. CHU de Poitiers, 4. CHU de N
7. CHU de Bicêtre

- Hospitalisation (>24h) p
- Adultes : septembre 20
- 78 hôpitaux en France



Signes généraux
Fièvre 78 %
Asthénie 42%
Céphalées 16%

Respiratoire
Toux 84%
Dyspnée 73%
Douleur thoracique 12%
Symptômes ORL
Rhino-pharyngite 15.4%
Angine 2,5%
Otitite 1,1%



Neurologique
Confusion 3%
Déficit sens-moteur 1.4%

Abdominal
Diarrhées 10%
Vomissements 10%

Arthro-musculaire & cutané
Myalgies 18%
Arthralgies 3%
Erythème polymorphe 2.7%

Délai médian entre premiers symptômes et admission à l'hôpital: **7 jours** (IQR 4-10)

Enquête nationale du réseau COCLICO



Registre national des cas d'adultes infections à *Mycoplasma pneumoniae* en France : épidémie française 2022

Ariane Gavaud¹, Antoine Asquier-Khatif², Gwenael Le Moal³, Natesan Ramsamy⁴, Patricia Cresta⁵, Valérie Pourcher⁶, Florence Tubach⁷, Romain Palich¹ pour le groupe de travail

1. CHU Pitié-Salpêtrière, 2. CHU de Nantes, 3. CHU de Poitiers, 4. CHU de Nancy, 5. CHU de Bordeaux, 6. CHU de Lille, 7. CHU de Bicêtre

Diag : PCR (NP) 82% > sérologie 18%

Antibiothérapie :

- Macrolide 90%
- Fuoroquinolone 13%
- Tétracycline 5%

32.3 % (n=424) des patients inclus évoluent vers une forme

Nombre de patients



Time of ICU admission

Transfert en soins intensifs : 31.6%

En période épidémique !

- A rechercher (PCR multiplex nasale)
- Présentation « *trompeuse* » pour un atypique
- Sévère 30% USI
- Mortalité : personnes âgées et ID
- Macrolide (R 3.9%)



dont 71% attribuable à l'infection Mp d'après le clinicien

- FDR indépendant de mortalité
 - > 60 ans (3.89 [1.10-13.76] p 0.029)
 - Immunodépression (2.56 [1.01-6.49] p 0.045)

Cas clinique, une histoire de famille...

Géraldine, 8 ans, présentait quelques jours avant son grand-père une toux sèche, des douleurs articulaires, un fébricule à 38,2°C. Les symptômes persistent à 48h du traitement par Amoxicilline, et une éruption cutanée morbiliforme est apparue. Elle reste en bon état général par ailleurs.



- 1- Il peut s'agir d'une virose
- 2- Vous traitez par 3 jours de Solupred
- 2- Vous traitez par Azithromycine
- 3- Vous pensez à une allergie à l'Amoxicilline
- 4- Devant le bon état général vous ne prescrivez aucun antibiotique

Cas clinique, une histoire de famille...

Géraldine, 8 ans, présentait quelques jours avant son grand-père une toux sèche, des douleurs articulaires, un fébricule à 38,2°C. Les symptômes persistent à 48h du traitement par Amoxicilline, et une éruption cutanée morbiliforme est apparue. Elle reste en bon état général par ailleurs.



- 1- Il peut s'agir d'une virose
- 2- Vous traitez par 3 jours de Solupred
- 2- Vous traitez par Azithromycine
- 3- Vous pensez à une allergie à l'Amoxicilline
- 4- Vous arrêtez tous les antibiotiques

Clinique de l'infection à Mycoplasme



- **Enfants plus grands : 5-15 ans +++**
- Infections des VAS et VAI
- **Installation progressive**
- Symptômes **non spécifiques et extra-respiratoires** :
 - Fièvre peu élevée,
 - Toux,
 - Céphalées,
 - Arthro-myalgies

PCR ?

- **Portage asymptomatique, coinfections virales**
- **Excrétion longue**
- Pas de place en ville

Traitement



Place de l'épidémiologie
+++

- En cas d'échec
d'amoxicilline à H48
- MAiS vigilance aux complications d'une PAC à pyogène
 - Infection virale ?

Evolution spontanément
favorable

Les **preuves du bénéfice**
pour les enfants **non**
hospitalisés avec
pneumopathie sont
limitées

Traitement : type d'antibiotique

- **Clarithromycine ++**
- Azithromycine : ATB critique, excrétion prolongée, pression forte sur la flore commensale. Liste noire OMS...

Pneumonies
atypiques
communautaires

Cibles essentielles du
traitement:

Mycoplasma
pneumoniae
Chlamydia
pneumoniae

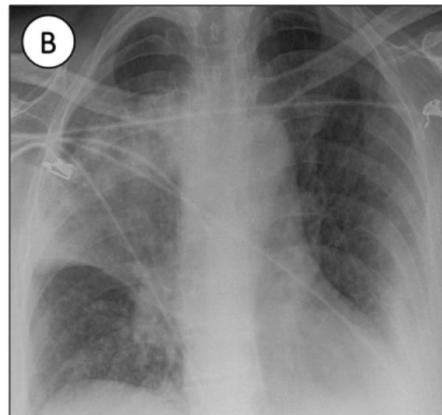
Antibiotiques
préférentiels

Clarithromycine
15 mg/kg/j PO
en 2 prises par
jour
Max 500 mg x2/j
5j

Alternatives

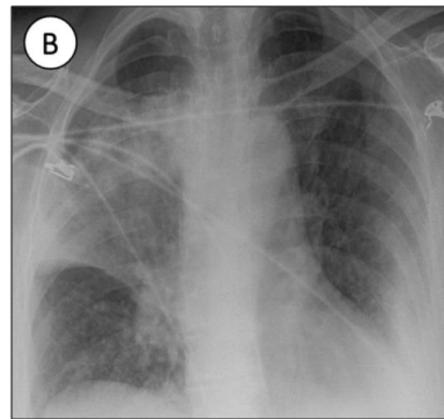
Azithromycine
(si pneumocoque
exclu)
20 mg/kg/j PO
en 1 prise
3j





Et si la PCR multiplex (NP) retrouvait un **VRS** ?

- 1- Vous êtes rassuré il s'agit d'un pathogène associé à des pneumopathie « bénignes »
- 2- Vous êtes surpris de ce résultat (présentation clinique, radiologique et terrain inhabituels)
- 3- étant donné la sévérité de maladie vous optez pour de la Ribavirine
- 4- Les atteintes extra-pulmonaires font toute la gravité de cette maladie



Et si la PCR multiplex (NP) retrouvait un **VRS** ?

- 1- Vous êtes rassuré il s'agit d'un pathogène associé à des pneumopathie « bénignes »
- 2- Vous êtes surpris de ce résultat (présentation clinique, radiologique et terrain inhabituels)
- 3- étant donné la sévérité de maladie vous optez pour de la Ribavirine
- 4- Les atteintes extra-pulmonaires font toute la gravité de cette maladie



Gaspard, 3 mois

Le grand-père de Gaspard est inquiet de ce virus et a entendu parler d'une immunisation contre le VRS pour les nourrissons.

VRS : le connaît-on vraiment ?

Bronchiolite et VRS

- Marqueur de l'épidémie
- MAIS : **50%** dues à d'autres virus



En dehors de la bronchiolite

- Premier pathogène en pédiatrie
- Rôle dans l'asthme ?
- Enfant :
 - 1^{ère} cause de **PNP** et d'**OMA** : association avec *Pneumocoque*
 - Syndromes **grippaux**
 - Infections **non spécifiques**



Nirsévimab



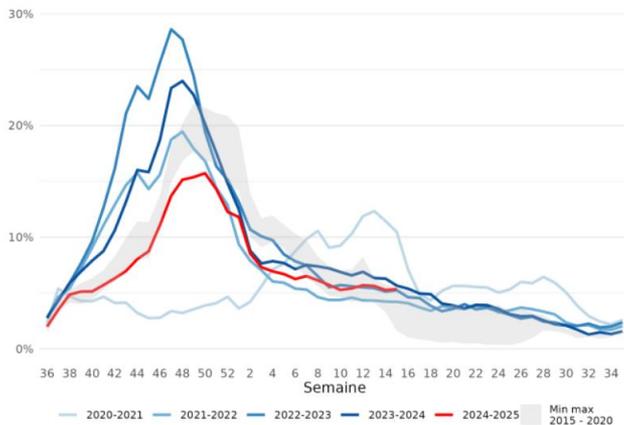
- Anticorps monoclonal dirigé contre le VRS
- Protection longue (5 mois)
- Deux dosages
- Une IM pour le premier hiver
- Remplace progressivement le Palivizumab

Epidémiologie

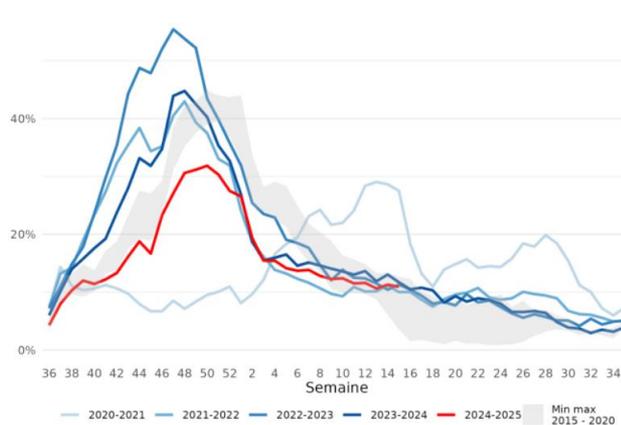


Part de la bronchiolite chez les enfants de moins de 2 ans

Passages aux urgences



Hospitalisations après passage



Source : réseau OSCOUR®

Source : réseau OSCOUR®

Pic + tardif, durée + courte : mi-novembre-mi-janvier (8 semaines)

Intensité + faible

Moins d'hospitalisation chez les < 3 mois (-54%)

Nirsevimab and Hospitalization for RSV Bronchiolitis

Authors: Zein Assad, M.D., Anne-Sophie Romain, M.D., Camille Aupiais, M.D., Ph.D., Mickaël Shum, M.D., Cécile Schrimpf, M.D., Mathie Lorrot, M.D., Ph.D., Harriet Corvol, M.D., Ph.D. , , and Naïm Ouldali, M.D., Ph.D. [Author Info & Affiliations](#)

Published July 10, 2024 | N Engl J Med 2024;391:144-154 | DOI: 10.1056/NEJMoa2314885 | [VOL. 391 NO. 2](#)

Efficacité :

- **83% de réduction d'hospitalisation (IC95% 73,4-89,2)**
- **69.6% de réduction d'hospitalisation en soins critiques, (95% CI, 42.9 to 83.8)**
- **67.2% de réduction de support ventilatoire (95% CI, 38.6 to 82.5)**



Nirsevimab effectiveness on paediatric emergency visits for RSV bronchiolitis: a test-negative design study

Lea Lengart ^{1 2}, Corinne Levy ^{3 4 5 6}, Romain Basmaci ^{7 6 8}, Karine Levieux ^{6 9}, Rolf Kramer ¹⁰, Karine Mari ¹⁰, Stéphane Béchet ³, Elise Launay ^{6 9}, Laure Cohen ⁸, Camille Aupiais ^{6 11}, Loïc de Pontual ^{6 11}, Alexis Rybak ^{3 6 12}, Yannis Lassoued ^{7 13}, Naim Ouldali ^{7 6 13}, Robert Cohen ^{3 4 5 6}

Affiliations [+ expand](#)

PMID: 39893316 DOI: [10.1007/s00431-025-06008-9](#)

Efficacité : 82.5% (95% CI [68.0-90.8])

Multicenter Study [> Eur J Pediatr.](#) 2025 Mar 5;184(3):229.

doi: [10.1007/s00431-025-06050-7](#).

Effectiveness of nirsevimab in reducing hospitalizations in emergency departments due to bronchiolitis among infants under 3 months: a retrospective study

Alexis Marouk ^{1 2}, Bernadette Verrat ³, Isabelle Pontais ³, Dumitru Cojocaru ⁴, Hélène Chappuy ^{5 6}, Irina Craiu ⁷, Pauline Quagliaro ⁸, Vincent Gajdos ⁹, Valérie Soussan-Banini ¹⁰, Yves Gallien ³, Anne-Laure Feral-Pierssens ^{11 12}

Affiliations [+ expand](#)

PMID: 40044918 DOI: [10.1007/s00431-025-06050-7](#)

Efficacité sur hospitalisations : 53.5% (95% CI 34.1-67.3) < 3 mois

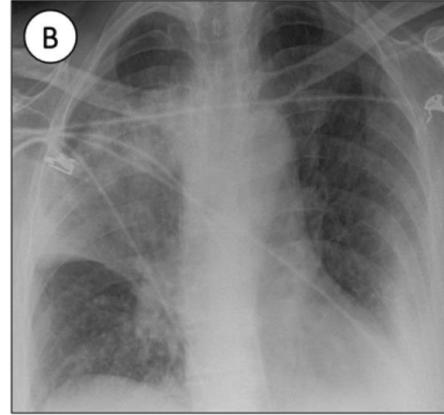
PLAN

ENJEUX DE LA PNEUMONIE EN POPULATION GÉRIATRIQUE

BOULEVERSEMENTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES (POST) COVID-19 ?

ACTUALITÉS THÉRAPEUTIQUES

LA PRÉVENTION



Si finalement les **PCR grippe, COVID, VRS** sont **négatives**, et pas de **documentations bactériologiques**

Quel traitement proposez-vous ?



Ambulatoire

| | 1 ^{er} choix | Alternative |
|---|---------------------------------|--|
| Sans comorbidité | Amoxicilline | Pristinamycine |
| Au moins une comorbidité | Amoxicilline-acide clavulanique | C3G parentérale (ceftriaxone ou céfotaxime) |
| Suspicion de co/surinfection bactérienne d'une infection virale (grippe) | Amoxicilline-acide clavulanique | C3G parentérale (ceftriaxone ou céfotaxime) Ou pristinamycine |
| Tableau évocateur d'infection ou mise en évidence de bactérie atypique | Macrolide | Pristinamycine ou doxycycline |
| Réévaluation à 72h | | |

Uniquement si allergie grave aux bêta-lactamines et pas d'autre possibilité thérapeutique : lévofloxacine

Lors de la réévaluation à H72

En cas d'échec de l'antibiothérapie par bêta-lactamine : **relais par un macrolide.**

En cas d'échec de l'antibiothérapie par macrolide : **relais par une bêta-lactamine** (amoxicilline ou amoxicilline-acide clavulanique ou C3G injectable selon la présence de comorbidités)



Comorbidités à considérer dans le choix d'une antibiothérapie probabiliste pour une PAC

Hospitalisation dans les 3 mois précédents

Antibiothérapie dans le mois précédent*

Éthylisme chronique

Troubles de la déglutition

Maladie neurologique avec risque de fausses routes**

Néoplasie active

Immunodépression***

BPCO sévère (VEMS < 50 % de la théorique) ou insuffisance respiratoire chronique (OLD**** ou VNI)

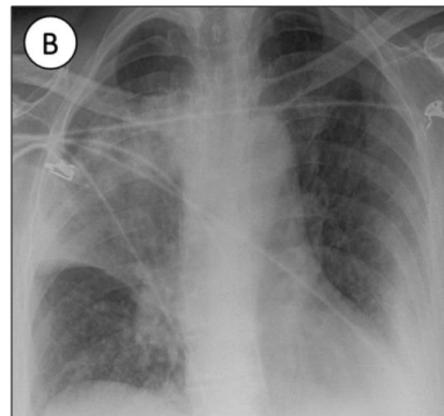
Insuffisance cardiaque congestive

Insuffisance hépatique

Insuffisance rénale chronique (DFG < 30mL/min)

- **Une seule comorbidité** suffit à modifier le choix de l'amoxicilline comme antibiothérapie probabiliste
- **L'âge** sans comorbidité n'est pas un critère à prendre en compte
- **L'asthme** n'est pas une comorbidité modifiant de choix de l'antibiothérapie probabiliste

* sauf nitrofurantoïne, fosfomycine orale, pivmécillinam ; **AVC, Parkinson, Démence, SEP... ; ***corticoïdes systémiques ≥ 10 mg/j, autres traitements immunosuppresseurs, asplénie, agranulocytose, infection par le VIH avec une numération lymphocytaire T CD4 \square 200/mm³, déficit immunitaire primitif... ; ****Oxygénothérapie Longue Durée

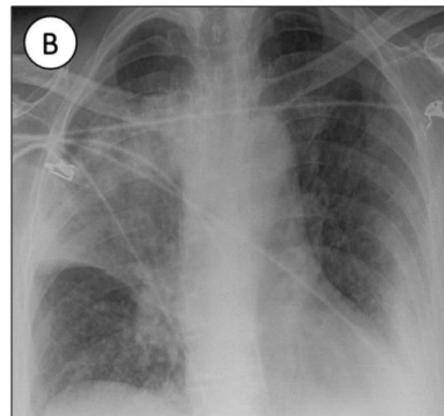


Si finalement **PCR grippe, COVID, VRS négatives, sans documentations bactériologiques**

A 72h de traitement par Amox : le patient est stable avec:

Température **37.8°C**, Fc: **90/min**, Sat **93%** en AA, FR à **22/min**, TA: **130/80** mmHg

- 1- Vous êtes rassuré ET arrêtez le traitement à J3
- 2- Vous êtes rassuré ET vous prolongez le traitement à J5
- 3- Vous êtes rassuré ET vous prolongez le traitement à J7



Si finalement **PCR grippe, COVID, VRS négatives, sans documentations bactériologiques**

A 72h de traitement par Amox : le patient est stable avec:

Température **37.8°C**, Fc: **90/min**, Sat **93%** en AA, FR à **22/min**, TA: **130/80** mmHg

1- Vous êtes rassuré ET arrêtez le traitement à J3

2- Vous êtes rassuré ET vous prolongez le traitement à J5

3- Vous êtes rassuré ET vous prolongez le traitement à J7

Durée du traitement antibiotique ?



Si tout va vite bien 3 jours de traitement?

| | Critères de stabilité clinique | Valeurs | Niveau de preuve |
|---|--------------------------------|--------------------------|------------------|
| P | Température | ≤ 37,8°C | |
| | Pression artérielle systolique | ≥ 90 mmHg | |
| | Fréquence cardiaque | ≤ 100 /min | |
| | Fréquence respiratoire | ≤ 24 /min | |
| | SpO ₂ | ≥ 90 % en air ambiant | |
| | ou PaO ₂ | ≥ 60 mmHg en air ambiant | |



Traitement

Short-course Antibiotic Treatment for Community-acquired Alveolar Pneumonia in Ambulatory Children

A Double-blind, Randomized, Placebo-controlled Trial

David Greenberg, MD,*† Noga Givon-Lavi, PhD,*† Yair Sadaka, MD,*† Shalom Ben-Shimol, MD,*†
Jacob Bar-Ziv, MD,‡ and Ron Dagan, MD*†

- Amoxicilline 80-100 mg/kg/jour en 2 prises pendant 5 jours
- Etudes 3 jours versus 5 : 40% d'échec : part des infections virales ?

Review

Antimicrobial treatment of lower respiratory tract infections in children

Fouad Madhi^{a,b,c}, Luc Panetta^{b,d}, Loic De Pontual^{b,e}, Sandra Biscardi^{a,b,f}, Natacha Remus^{b,c},
Yves Gillet^{b,d}, Vincent Gajdos^{b,g}, Barbara Ros^{b,h}, François Angoulvant^{b,i}, Sarah Dutron^{b,j}, Robert Cohen^{a,b,k,*}



PLAN

ENJEUX DE LA PNEUMONIE EN POPULATION GÉRIATRIQUE

BOULEVERSEMENTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES (POST) COVID-19 ?

ACTUALITÉS THÉRAPEUTIQUES

LA PRÉVENTION



Population générale

- Vaccination anti-pneumococcique par Vaxneuvance® (15 valences : 22F et 33F) remplace Prenevar 13®
- Schéma inchangé : M2 – M4 – M11
- Possibilité de poursuivre avec Vaxneuvance® même si début de schéma avec Prevenar 13®



Quelles stratégies actuellement contre le VRS?



Allaitement
maternel

Gestes
barrières

Nirsevimab

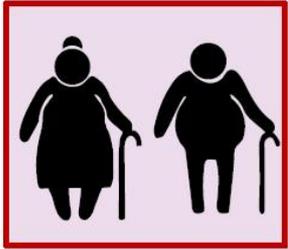
Vaccination
anti-VRS
Femme
enceinte,
personnes > 65
ans



Palivizumab



Actualité en stratégie vaccinale



VRS : L'application des mesures barrières générales et des mesures d'hygiène

Il existe actuellement deux vaccins contre le VRS en France :

- Le vaccin ABRYSVO® est disponible depuis septembre 2024, dans les établissements de santé publics et privés et dans les pharmacies de ville. Il est pris en charge à 100% par l'Assurance maternité pour les femmes enceintes entre septembre 2024 et février 2025.
- Le vaccin AREXVY® est commercialisé en France, mais il n'est pas remboursable à ce jour.

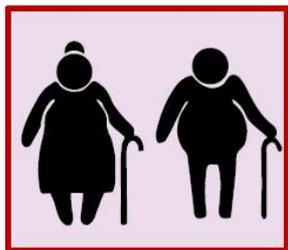
| Nom commercial* | Maladies concernées | Type de vaccin | Pour qui ? | Remboursement |
|--------------------------|---|-----------------------|--|---|
| Abrysvo® | Bronchiolites et infections respiratoires dues aux Virus respiratoires syncytiaux (VRS) | bivalent, recombinant | Femmes enceintes entre 32 et 36 semaines d'aménorrhée Personnes de 60 ans et plus | Pris en charge à 100% pour les femmes enceintes |
| Arexvy® | Bronchiolites et infections respiratoires dues aux Virus respiratoires syncytiaux (VRS) | recombinant inactivé | Personnes de 60 ans et plus | Non remboursé actuellement |

Actualité en stratégie vaccinale



VRS : *L'application des mesures barrières générales et des mesures d'hygiène*

Grippe : *interet en population gériatrique du vaccin « fortement » dosé (non disponible cette année..)*



Traitement CURATIF

- Patients > 1 an symptomatiques a risque de complications (y compris grossesse)
- Grippe grave d'emblée
- Grippe hospitalisée

Traitement PREEMPTIF CURATIF

Contact étroit
+ absence de symptômes
+ haut risque de complication (comorbidités, ID)

Curatif: oseltamivir voie orale 75 mg matin et soir pendant 5 jours
Préemptif et préventif: 75 mg/j pendant 10 jours

Actualité en stratégie vaccinale



VRS : *L'application des mesures barrières générales et des mesures d'hygiène*

Grippe : *interet en population gériatrique du vaccin « fortement » dosé (non disponible cette année..)*

COVID, Pneumocoque (Pnc20), Coqueluche (DTPCog)



VACCINATION
INFO SERVICE.FR
Protégeons-nous > Vaccinons-nous

Quels vaccins dois-je faire ? Carte postale vaccination 2024 Recherche

VERSION PROFESSIONNELLE

GÉNÉRALITÉS SUR LES
VACCINATIONS

LES MALADIES ET LEURS
VACCINS

LA VACCINATION AU COURS
DE LA VIE

VACCINATION ET MALADIES
CHRONIQUES

QUESTIONS
FRÉQUENTES

LES VACCINS EXISTANTS EN
FRANCE :

Take Home Message

- Echographie pleuro pulmonaire possible en première intention pour le diagnostic
- Scanner thoracique en cas de doute diagnostique
- Indication limitée des tests respiratoires moléculaires
- L'âge isolé n'est pas une comorbidité modifiant l'antibiothérapie probabiliste
- En cas de non amélioration à 72h de bêta-lactamine : relais (et non ajout) vers macrolides
- Durée antibiotique de 3j si patient stable à J3
- Indication de l'hémisuccinate d'hydrocortisone en cas de PAC grave
- Indication du scanner de contrôle à > M2 si facteur de risque de cancer pulmonaire

Take Home Message



- Place de la clinique, du terrain en pédiatrie +++
- Volume antibiotique >>> Mortalité liée au pneumocoque
- Indication limitée des tests respiratoires, biologie, imagerie
- L'âge isolé n'est pas une comorbidité modifiant l'antibiothérapie probabiliste
- En cas de non amélioration à 48h : observance +++ ; RP +/- arrêt de l'antibiothérapie si pas de complication
- Durée antibiotique PAC 5 jours
- Pas de place pour la corticothérapie hors asthme
- Bilan de déficit immunitaire si > 2 pneumonies par an ou toux chronique, eczéma, ATCD familiaux

Merci pour votre attention



Quand prescrire une Bêta-lactamine anti *Pseudomonas aeruginosa* ?

- **PAC non graves**, si
 - Colonisation et/ou infection respiratoires récentes (< 1 an) documentées à *P. aeruginosa*
- **PAC graves**, si
 - Colonisation et/ou infection respiratoires récentes (< 1 an) documentées à *P. aeruginosa*
 - Ou Antibiothérapie parentérale récente (< 3 mois) ou BPCO grave ou bronchectasies ou trachéotomie
- Modalités
 - **Céfépime** ou **pipéracilline-tazobactam** en première intention en l'absence de colonisation préalablement documentée avec antibiogramme disponible
 - Prendre en compte le dernier antibiogramme disponible pour le choix de la bêta-lactamine utilisée dans le cadre du traitement probabiliste (en cas de **colonisation et/ou infection préalablement documentée**)
 - Réaliser des **examens bactériologiques** en cas de prescription probabiliste d'une bêta-lactamine active sur *P. aeruginosa* afin de faciliter la réévaluation de l'antibiothérapie et la désescalade
 - Ajouter une molécule active sur les **bactéries atypiques** en cas d'antibiothérapie probabiliste d'une PAC grave chez un patient à risque de *P. aeruginosa*

Quelle ATB probabiliste ou documentée des PAC graves à *Staphylococcus aureus* sécréteur de toxine de Panton Valentine ?

Tableau évocateur de PAC grave à *S. aureus* sécréteur de toxine de Panton Valentine :

Contexte post-grippal, gravité, présentation évocatrice : hémoptysie, leucopénie, rash cutané et pneumonie nécrosante (nodules multiples, images excavées)

*clindamycine : active sur la plupart des bactéries atypiques mais pas sur toutes les souches de légionelle

| | Molécule(s) | Allergie / alternative |
|--|--|--|
| Initiale (probabiliste) | C3G parentérale (céfotaxime ou ceftriaxone) + macrolide + linézolide | C3G parentérale (céfotaxime ou ceftriaxone) + vancomycine + clindamycine* <u>En cas d'allergie aux bêta-lactamines :</u> Lévofoxacine + linézolide |
| Désescalade (lors de la documentation) | | |
| SASM LPV+ | Pénicilline M IV ou céfazoline + clindamycine* ou rifampicine | - Vancomycine + clindamycine* ou rifampicine ou - Linézolide |
| SARM LPV+ | Linézolide | Vancomycine + clindamycine* ou rifampicine |

Quelle posologie d'antibiotique ? (en l'absence d'insuffisance rénale)

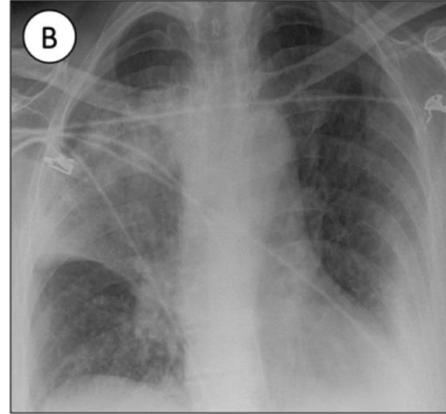
| Antibiotique | Hors soins critiques | En soins critiques |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Amoxicilline | 1 g x3/j | 2 g x3/j |
| Pristinamycine | 1 g x3/j | Non |
| Amoxicilline-acide clavulanique | 1 g x3/j | 2 g x3/j |
| Céfotaxime | 1 g x3/j | 100 mg/kg/j |
| Ceftriaxone | 1 g/j | 2 g/j |
| Lévofloxacine | 500 mg/j | 500 mg à 1000 mg/j |
| Azithromycine | 500 mg/j (J1) puis 250 mg/j | Non |
| Clarithromycine | 500 mg x 2/j | 500 mg x 2/j |
| Spiramycine | 1,5 MUI à 3 MUI x 3/j | 3 MUI x 3/j |
| Roxithromycine | 150 mg x2/j | Non |
| Doxycycline | 100 mg X2/j | Non |
| Céfazoline | 100 mg/kg/j | 100 mg/kg/j |
| Pénicilline M | 100 mg/kg/j | 100 mg/kg/j |
| Linézolide | 600 mg x2/j | 600 mg x2/j |
| Rifampicine | Non | 10 mg/kg/j |

Quelle durée de traitement antibiotique ?

| | |
|---|---------|
| | |
| PAC avec critères de stabilité clinique à J3 | 3 jours |
| PAC avec critères de stabilité clinique > J3-J5 | 5 jours |
| Autre | 7 jours |

Un traitement supérieur à 7 jours doit être argumenté (ex : complications)

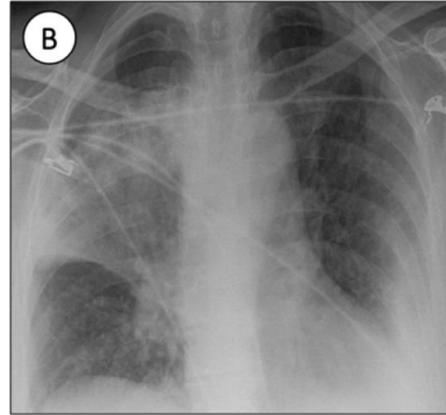
| Critères de stabilité clinique | Valeurs |
|---|---|
| Température | $\leq 37,8^{\circ}\text{C}$ |
| Pression artérielle systolique | ≥ 90 mmHg |
| Fréquence cardiaque | ≤ 100 /min |
| Fréquence respiratoire | ≤ 24 /min |
| SpO ₂ ou PaO ₂ | ≥ 90 % en air ambiant ≥ 60 mmHg en air ambiant |



Auriez-vous prescrit des corticoïdes ?

1-OUI

2- NON



Auriez-vous prescrit des corticoïdes ?

1-OUI

2- NON

La place des corticoïdes ?

Corticoïdes au cours des pneumonie communautaires ?

Traitement

Hémisuccinate d'hydrocortisone

- Dans les **24 heures** suivant l'apparition des signes de gravité
- Posologie de **200 mg/j (IVSE) : J1-J4**
- **J4** : réévaluation puis décroissance
- **Durée totale** (fonction de la réévaluation) : **8 à 14 jours**

l'évolution clinique

Le VRS ?



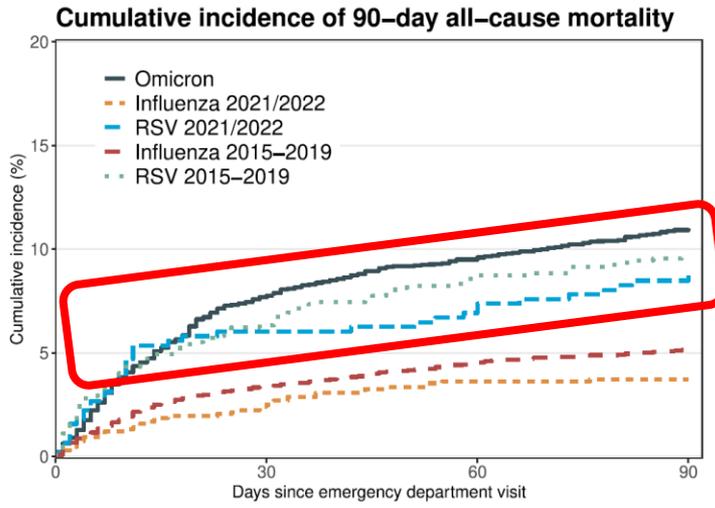
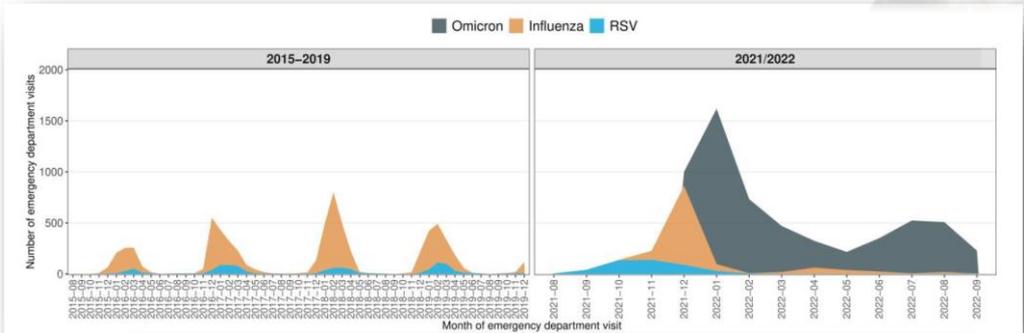
Sévérité du VRS, la grippe et la COVID-19 chez les patients âgés ?

Clinical Infectious Diseases
MAJOR ARTICLE



Outcomes of SARS-CoV-2 Omicron Variant Infections Compared With Seasonal Influenza and Respiratory Syncytial Virus Infections in Adults Attending the Emergency Department: A Multicenter Cohort Study

Pontus Hedberg,^{1,8} John Karlsson Valik,^{2,3,9} Lina Abdel-Halim,^{2,3} Tobias Alfvén,^{4,5,6} and Pontus Nauclic,^{2,3}
¹Department of Medicine Huddinge, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; ²Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Soho, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; ³Department of Infectious Diseases, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden; ⁴Department of Global Public Health, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; and ⁵Sachs' Children and Youth Hospital, Stockholm, Sweden



| | Hospital admission | | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|
| 75 years or older | 69% (1,396/2,030) | 71% (220/312) | 74% (152/206) | 77% (1,664/2,150) | 81% (428/531) |
| 65-74 years | 59% (450/767) | 65% (95/147) | 68% (60/88) | 61% (601/984) | 66% (128/194) |
| 55-64 years | 44% (279/636) | 37% (39/105) | 61% (33/54) | 45% (314/693) | 57% (73/129) |
| 45-54 years | 32% (141/440) | 29% (24/82) | 55% (18/33) | 32% (184/582) | 31% (15/49) |
| 18-44 years | 19% (183/960) | 13% (57/453) | 39% (28/72) | 20% (261/1,300) | 26% (24/92) |
| | Omicron | Influenza 2021/2022 | RSV 2021/2022 | Influenza 2015-2019 | RSV 2015-2019 |