

LOWER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS

INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUËS

(IRA)

Pr SELMANI
Maître de Conférences
Pneumologue
https://staff.univ-batna2.dz/mohamed_selmani

OBJECTIFS

- 1) Situer l'ampleur du problème posé par les IRA en Algérie et dans le monde.
- 2) Citer les agents responsables des IRA.
- 3) Diagnostiquer une IRA en fonction du site anatomique.
- 4) Identifier les critères de gravité en vue de sélectionner les patients à hospitaliser en service de médecine ou en unité de soins intensifs.
- 5) Citer les moyens thérapeutiques dans les IRA.

PLAN DU COUR

- INTRODUCTION INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES (IRA)

- Définition des IRA

- Epidémiologie

- Physiopathologie

- Tableaux radio-cliniques

- Formes cliniques

- Signes de gravité

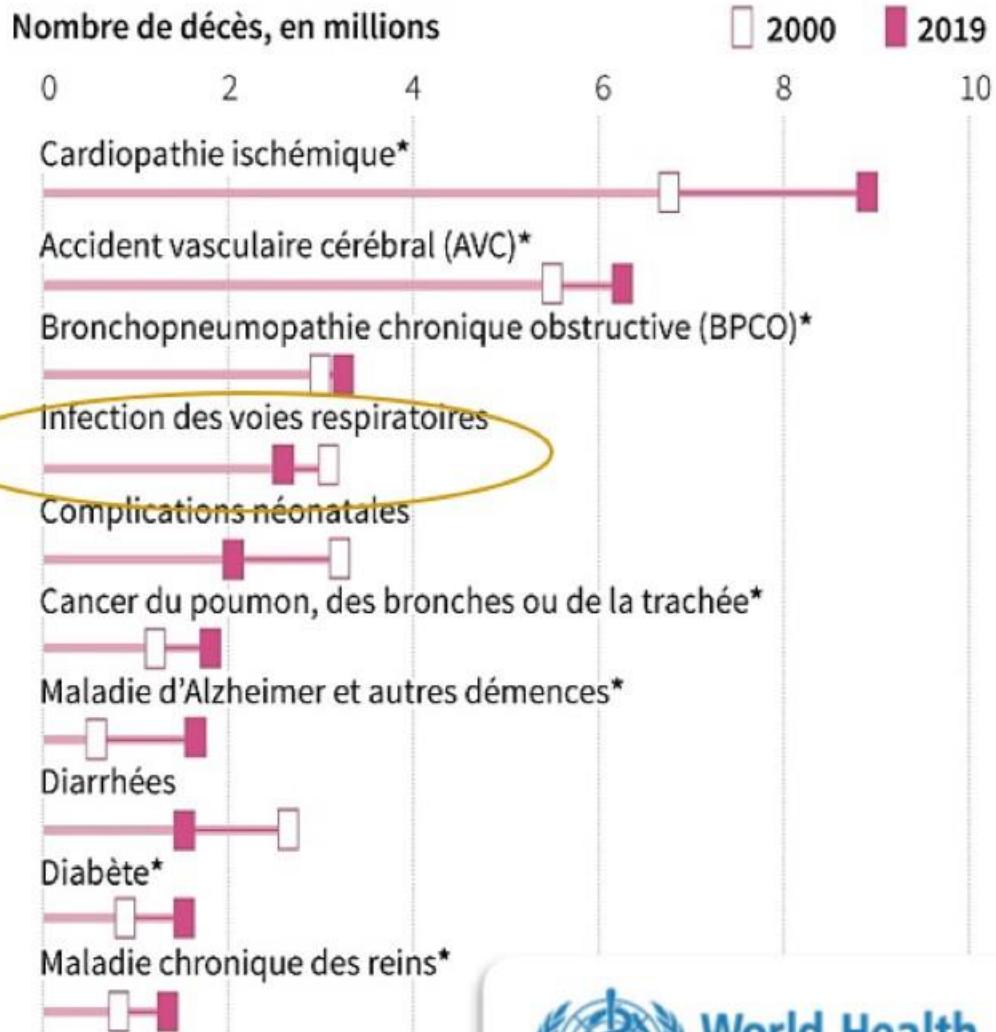
- Traitement

INTRODUCTION (IRA)

- Les infections respiratoires aiguës constituent un problème de santé publique par leur **fréquence** et leur **gravité** potentielle surtout quand elles surviennent aux âges extrêmes.
- Principales causes de morbidité et de mortalité en particulier dans les pays en voie de développement.
- **4 millions de décès/an** sont attribués aux IRA dans le monde
- Le diagnostic et le traitement se fait en général en ambulatoire.
- **Le *streptococcus pneumoniae***, bactérie le plus fréquemment en cause doit toujours être traitée par ATB probabiliste du fait de la difficulté de diagnostic.

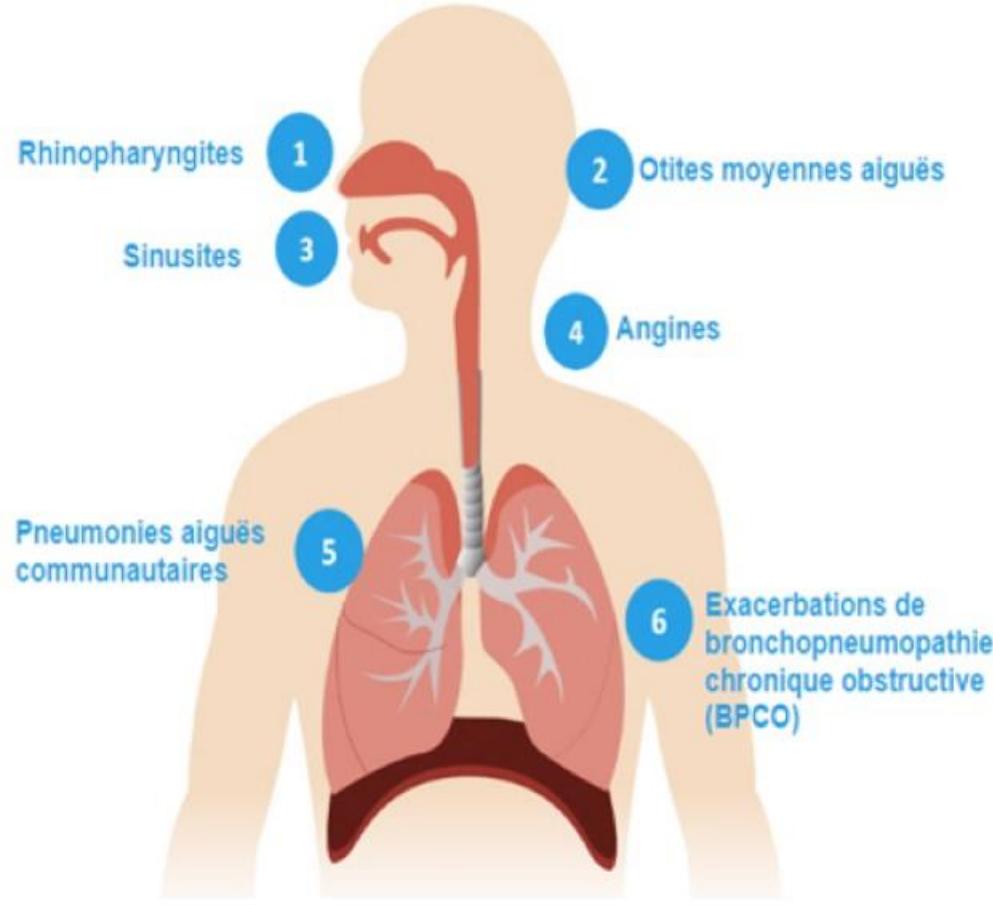
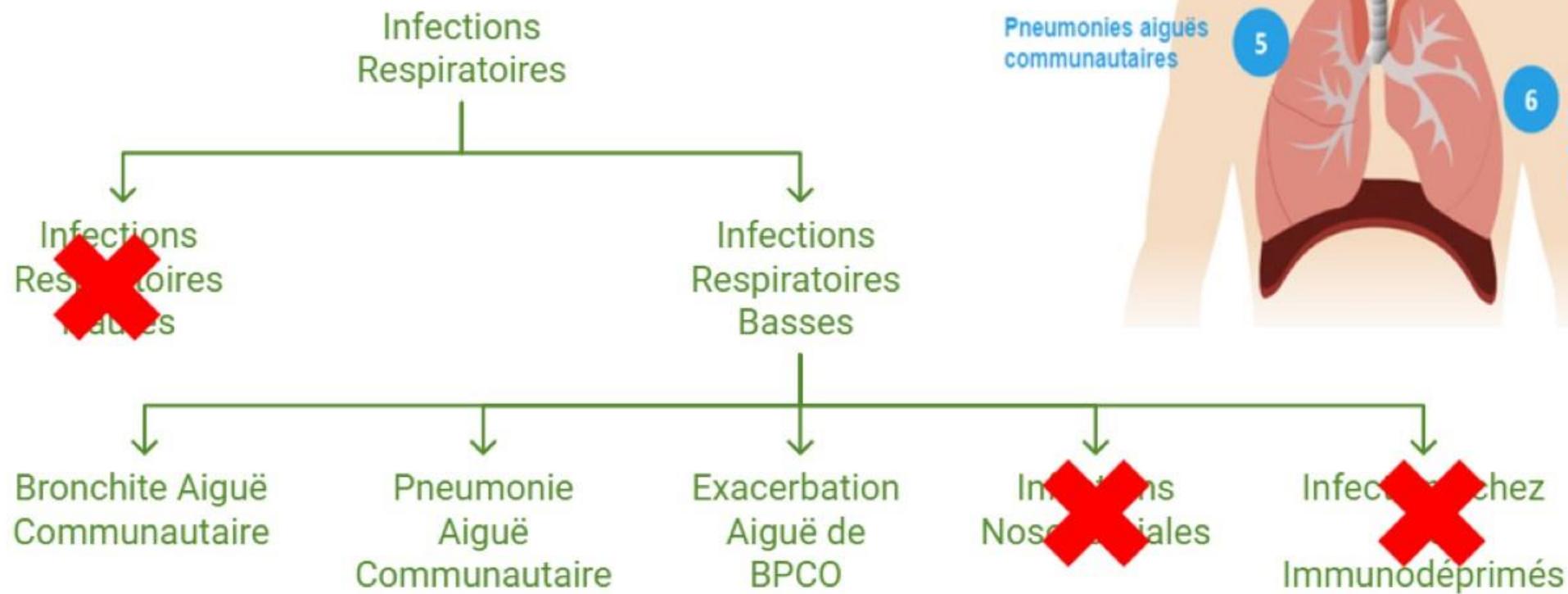
Les principales causes de décès dans le monde

Les 10 principales causes ont entraîné 55% des décès, sur un total de 55,4 millions en 2019



Source: OMS

DÉFINITIONS



DÉFINITION

- IRABC: groupe d'affections hétérogènes ayant en commun:
 - Origine infectieuse.
 - Le siège (voies aériennes sous glottiques).
 - I: Infection: origine infectieuse
 - R: Respiratoire: voies aériennes
 - A: Aigue: d'installation brutale
 - B: Basse: voies aériennes sous glottiques
 - C: Communautaire: Acquises en ambulatoire (extrahospitalier) ou dans les 48 premières heures d'une hospitalisation

EPIDÉMIOLOGIE

- Problème majeur de santé publique (fréquence et gravité).
- IRABC: 1/3 des infections respiratoires basses .
- Motif fréquent de consultation.
- Cause d'absentéisme scolaire et professionnelle.
- Cause de morbidité importante:
 - 6 % des consultations de médecine générale
 - 4 % des hospitalisations
- Cause de mortalité importante:
 - 4ème cause de décès toute étiologie incluse.
 - 1 ère cause de décès par maladie infectieuse.
- Traitement souvent probabiliste.

ETIOPATHOGÉNIE

La stérilité des voies aériennes inférieures!* est assurée par:

1. Mécanisme mécanique:

- Filtration de l'air inspiré au niveau des VAS
- Escalator mucociliaire.
- Mucus
- Toux

2. Mécanisme immunitaire:

- Immunité humorale (IgA, IgG)
- Immunité cellulaire (macrophages, lymphocytes T)

*Concept de microbiote respiratoire

ETIOPATHOGÉNIE

- Déséquilibre:

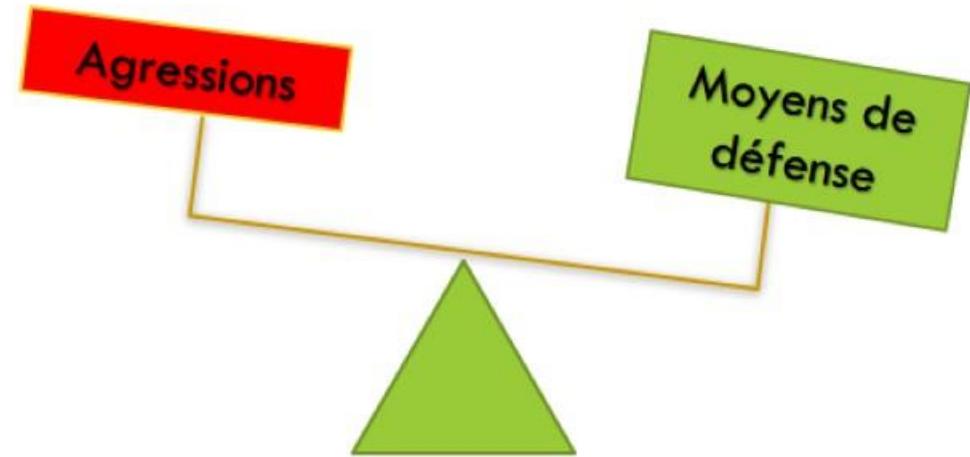
- Altération des moyens de défense mécanique
- Altération des défenses immunitaires

- 3 Modes de transmission:

- Voie aérienne (inhalation d'aérosol bactérien)
- Voie sanguine (septicémie)
- Par contiguïté (aspiration de bactéries ayant colonisé l'oropharynx)

- 3 Facteurs interviennent dans la sévérité d'une infection:

- La virulence du germe
- L'importance de l'inoculum
- Les capacités de défense de l'hôte





TABLEAUX RADIO-CLINIQUES

Bronchite aigüe

- Définition: Inflammation aigue des bronches et/ou des bronchioles.
- Très fréquente: 90-95% des IRABC.
- Origine virale et contexte épidémique.
- Automne et hiver.

Bronchite aigüe

- Le diagnostic est clinique:
 - fièvre inférieure à 39°C
 - toux sèche quinteuse pouvant devenir productive
 - douleur rétrosternale
 - Arthralgie, myalgie et signes d'atteinte des VAS
- L'examen clinique:
 - souvent normal
 - parfois râles ronflants ou sibilants
- Radiographie thoracique: non obligatoire, sinon elle est normale.
- Pas d'indication à des examens complémentaires.

Bronchite aigüe

- Etiologies:

- Virales : Fréquentes (90%):

- virus influenzae, parainfluenzae. Adenovirus, Rhinovirus.

- Bactériennes : plus rares: germes atypiques:

- **Haemophilus influenza , Pneumocoque, Chlamydiae, Mycoplasme.**

(La surinfection bactérienne des bronchites virales est une complication rare, évoquée si fièvre pendant plus de 72h)

- Evolution spontanée: souvent bénigne et favorable mais la toux peut persister plusieurs jours voire semaines (hyperréactivité bronchique post virale)

Surinfection de bronchite chronique

- Infection survenant chez un sujet porteur de bronchite chronique ou d'un emphysème.
- Cause fréquente des exacerbations de BPCO.
- Diagnostic est essentiellement clinique et repose sur:
 - S. fonctionnels : **critères d'Anthonisen** :
 - Purulence de l'expectoration++ (critère le plus fiable de l'origine infectieuse de l'exacerbation)
 - Augmentation du volume de l'expectoration
 - Apparition ou augmentation de la dyspnée
 - S. généraux: fièvre inconstante.
 - Examen physique: râles bronchiques ou sibilants.

Surinfection de bronchite chronique

- La radiographie thoracique :

- Eliminer une autre cause d'exacerbation (pneumothorax, pneumonie...)
- Découvrir une pathologie associée cancer...
- Elle peut être normale ou montrer un syndrome bronchique.

- Agents responsables :

- Bactéries: souvent

- *Streptococcus pneumoniae*
 - *Hemophilus influenza*
 - *Moraxella catarrhalis*
 - *Mycoplasma pneumoniae*

- Virus: rarement

- Evolution : risque de décompensation respiratoire

Pneumonies aigues communautaires (P.A.C)

- Infection aigue du parenchyme pulmonaire d'installation brutale.
- Le terme communautaire signifie qu'elle est acquise en milieu extrahospitalier ou dans les 48 h qui suivent une hospitalisation.
- < 10% des IRABC
- Étiologie bactérienne: 60 à 80%

Pneumonies aigues communautaires (P.A.C)

3 entités selon le siège anatomique de l'infection:

- Pneumonie alvéolaire typique (Pneumonie Franche Lobaire Aigue (PFLA)).
- Pneumopathie interstitielle ou atypique.
- Bronchopneumonie.

Pneumonies aigues communautaires (P.A.C)

Le diagnostic de PAC repose sur l'association de :

- signes fonctionnels respiratoires (toux, expectorations, dyspnée, dlr thoracique) fébriles
- une radiographie thoracique prouvant l'atteinte parenchymateuse.

<p>Signes physiques pulmonaires Signes auscultatoires en foyer = syndrome de condensation pulmonaire : • diminution du murmure vésiculaire, • râles crépitants, • souffle tubaire au sein de la condensation, • matité. • augmentation des vibrations vocales.</p>
--

Pneumonies aigues communautaires (P.A.C)

forme clinique classique	formes atypiques
<p>associe : fièvre, toux, expectorations parfois purulente, douleur thoracique, dyspnée.</p> <p>L'auscultation retrouve un syndrome de condensation (crépitants, souffle tubaire).</p>	<p>fréquentes, en particulier chez le sujet âgé, porteur de comorbidités ou immuno- déprimés (atténuation des symptômes liée à une réaction inflammatoire limitée) :</p> <ul style="list-style-type: none">• fièvre inconstante ou isolée,• toux fébrile,• révélation par la décompensation d'une comorbidité (insuffisance cardiaque, déséquilibre diabétique),• révélation par des troubles du comportement chez le sujet âgé,• présence de signes extra-respiratoires : signes digestifs, arthro-myalgies, signes neurologiques, AEG.

Pneumonies aigues communautaires (P.A.C)

ANALYSER LA RADIOGRAPHIE THORACIQUE

- Indispensable : toute suspicion de PAC nécessite une radiographie thoracique.
- Elle permet de confirmer le diagnostic.
- Elle a tout son intérêt dans les formes difficiles à diagnostiquer cliniquement.
- Il existe parfois un retard de la radiologie sur la clinique.

Pneumonies aigues communautaires (P.A.C)

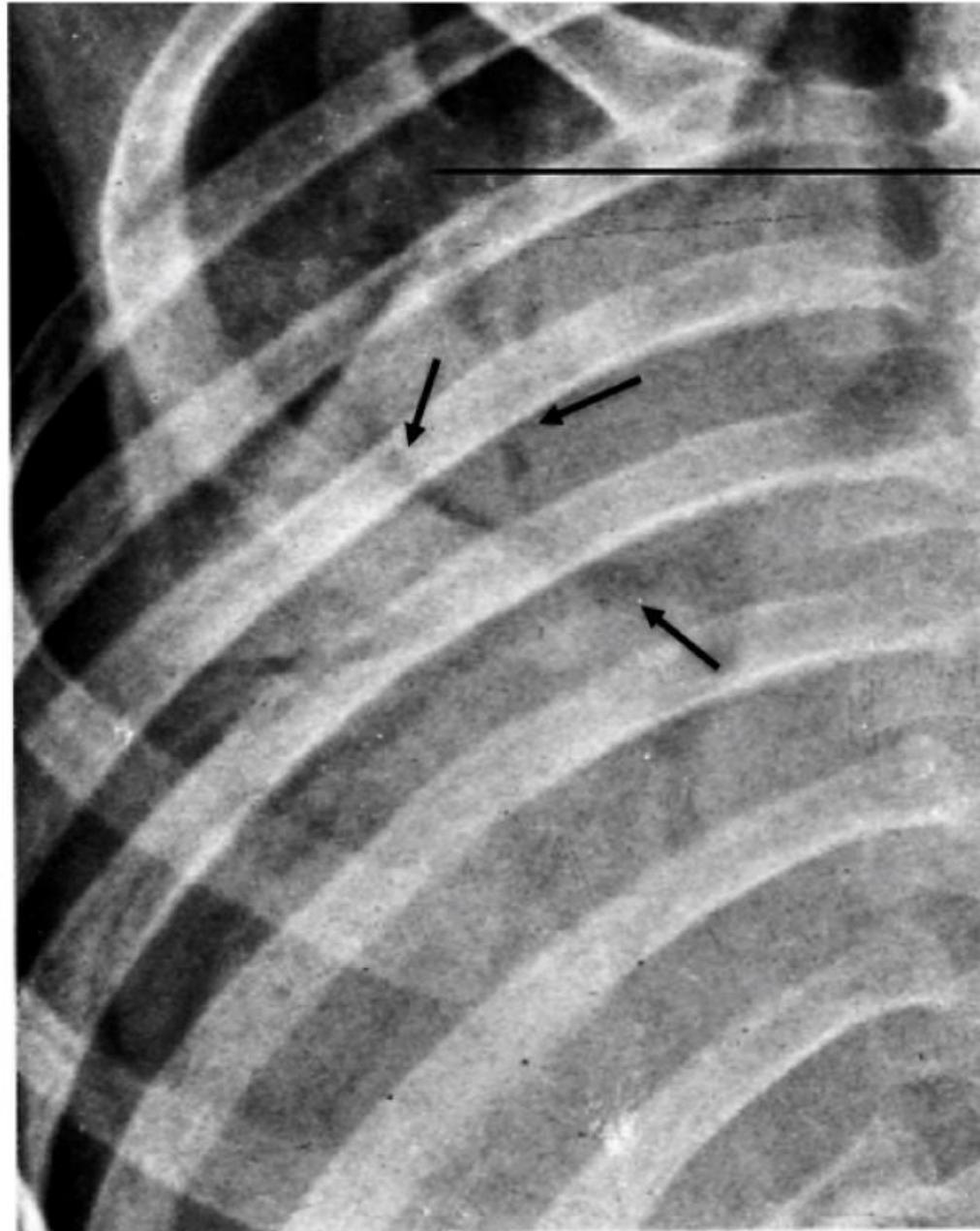


Opacités infiltratives mal ou non systématisées,
unies ou bilatérales



opacité dense et homogène,
systématisée , à limite inférieure
nette qui correspond à la petite
scissure.

Sur ce cliché, que désignent les flèches?



Pneumonies aigues communautaires (P.A.C)

T-154-5 : Examens microbiologiques

Ambulatoire	Hospitalisé secteur conventionnel	Hospitalisé soins intensifs/ réanimation	Patient immunodéprimé
Aucun	Hémocultures ECBC PCR grippe ou SARS-CoV-2 sur prélèvement nasopharyngé en période épidémique. Antigénurie <i>Legionella</i> *	Hémocultures ECBC PCR sur prélèvement nasopharyngé pour recherche de virus (dont grippe ou SARS-CoV-2 si période épidémique) Aspirations endo-bronchiques (si le patient est intubé) Antigénuries pneumocoque* et <i>Legionella</i>	Hémocultures ECBC Antigénurie <i>Legionella</i> * PCR sur prélèvement nasopharyngé pour recherche de virus (dont grippe ou SARS-CoV-2 si période épidémique). En fonction de l'immunodepression, recherche de <i>Pneumocystis</i> sur expectoration induite et/ou fibroscopie. Discuter fibroscopie pour prélèvement

* La recherche de l'antigénurie *Legionella* est justifiée si symptômes évocateurs de légionellose, si instabilité hémodynamique et/ou hypoxémie ou en situation épidémique.

** L'antigénurie pneumocoque ne doit être réalisée que pour les pneumonies relevant de la réanimation / soins intensifs.



FORMES CLINIQUES SELON LE GERME

FORMES CLINIQUES

1. BACTÉRIES

T-154-6 : Pneumonie à *Streptococcus pneumoniae* (pneumocoque)

A Bactériologie	<p><i>S. pneumoniae</i> :</p> <p>cocci Gram positif encapsulé, en diplocoques ou en chainettes.</p> <p>commensal des voies aériennes supérieures (colonisation oropharynx)</p>
A Épidémiologie	<p>1^{re} étiologie des PAC = 15 à 30 % des cas documentés associés à des PAC graves avec décès précoce. Pas de transmission interhumaine épidémique</p>
A Terrains à risque	<ul style="list-style-type: none">âge > 40 ansinfection à VIHéthylosme chronique
A Clinique	<p>Réalise dans sa forme classique la pneumonie franche lobaire aiguë (PFLA) :</p> <ul style="list-style-type: none">début brutal (le patient peut préciser l'horaire du début)point douloureux thoracique focal "en coup de poignard"toux sèche initiale, puis expectorations purulentes ou rouillefrissons intenses et fièvre élevée 39-40°C dès le 1^{er} jourmalaise général
A B Examens complémentaires	<p><u>Radiographie thoracique : opacité alvéolaire systématisée</u></p> <p><u>NFS : hyperleucocytose à PNN</u></p> <p><u>CRP élevée</u></p> <p><u>Hémocultures (positives dans 25 % des cas)</u></p> <p><u>ECBC : examen direct (diplocoques Gram +) et culture positifs</u></p> <p><u>Antigène urinaire pneumocoque : bien que mentionné dans certaines recommandations, la mauvaise valeur diagnostique et le coût de cet examen rendent son intérêt limité en dehors des patients hospitalisés en soins intensifs/réanimation</u></p>

FORMES CLINIQUES

1. BACTÉRIES

1.2. Gram +:staphylocoque

- Pneumonie sévère liée:
 - à la résistance aux antibiotiques;
 - au caractère nécrotique de l'infection aboutissant à la formation de bulles;
 - au risque élevé de septicémie.
- Tableau radio-clinique
 - Tableau de septicémie
 - Radio: foyer central ou segmentaire après inhalation ou infiltrats multiples après dissémination hématogène, abcès, empyèmes sont fréquents.
 - FNS Hyperleucocytose
 - Isolement du germe /Porte d'entrée +++ (oro-pharyngée ou cutanée puis dissémination hématogène)

FORMES CLINIQUES

1. BACTÉRIES

1.3. Gram négatif

- **Pneumonie à klebsiella pneumoniae:**

- 2-3% réalise le tableau de pneumonie nécrosante avec AEG,
- Terrain : + + + alcoolique
- Expectoration rouge brique voir hémorragique
- RT : aspect de scissure bombante (œdème parenchymateux important) abcédation est fréquente et précoce.

- **Pneumonie à Enterobacter, Serratia, Pseudomonas:**

- sont responsables des pneumopathies nosocomiales

FORMES CLINIQUES

1. BACTÉRIES

• Legionellose

La triade « pneumonie+diarrhée+confusion » doit faire évoquer une legionellose

- Due à un bacille Gram négatif intra cellulaire, elle touche surtout les vieillards, les immunodéprimés (SIDA), les cancéreux, les fumeurs, les éthyliques ,les patients atteints de maladies cardiaques et respiratoires chroniques.
- contamination est épidémique mais pas interhumaine se fait par climatisation, eau chaude contaminée, poussière des travaux.
- Signes neurologiques : confusion
- Signes digestifs : nausées, vomissements, douleurs abdominales
- Cytolyse hépatique, augmentation des CPK, hyperleucocytose, hyponatrémie, élévation de la créatinine
- RT : pneumonie franche localisée non systématisée ± pleurésie peut se compliquer de détresse respiratoire
- Diagnostic immédiat : Test antigénique rapide de legionella sérotype1 dans les urines
- Diagnostic rétrospectif : sérologie

FORMES CLINIQUES

1. BACTÉRIES

T-154-7 : Pneumonies à bactéries dites "atypiques", c'est-à-dire à localisation intracellulaire

	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Chlamydia psittaci</i>	<i>Coxiella burnetii</i>
A Bactériologie	Intracellulaire stricte		Intracellulaire stricte	
A Épidémiologie	Âge < 40 ans Transmission interhumaine Micro-épidémie (famille, classe/école, professionnel)		Contacts avec oiseaux (ornithose, psittacose) pigeon, perroquet, perruche, canari, canard, dinde Maladie professionnelle possible	Transmission aérienne à partir d'un contact avec certains animaux (ovins, caprins, bovins) (aérosols de poussières contaminées) Maladie professionnelle possible
A Clinique	Début progressif Fièvre peu élevée < 38.5°C Tableau de bronchite Signes généraux : arthro-myalgies, syndrome pseudo-grippal		Signes extra-pulmonaires fréquents : myalgies, splénomégalie, cytolysé hépatique	Fièvre Q aiguë Début brusque, fièvre élevée, signes extra-respiratoires (myalgies, hépatosplénomégalie)
B Examens complémentaires	Écouvillon pharyngé : PCR Sérologie uniquement pour <i>M. pneumoniae</i> (à renouveler 2 semaines après)		Sérologie (diagnostic rétrospectif)	Sérologie (diagnostic rétrospectif)

FORMES CLINIQUES

1. BACTÉRIES

Pneumopathies à germe anaérobie

- Inhalation, troubles de la déglutition, alcoolisme chronique.
- Haleine et expectoration fétides +++.
- Rx niveau hydroaérique par excavation.
- Localisation en base droite évocatrice.
- Traitement : association : péni-A + inhibiteur bêtalactamine.

FORMES CLINIQUES

1. VIRUS

- SARS Cov 2 = Covid 19
- en général **atteinte concomitante de plusieurs segments respiratoires**, une rhinopharyngite et de la toux, et des **signes généraux** modérés (en dehors de la grippe)
- Les pneumonies infectieuses virales sont beaucoup plus rares chez l'adulte que chez l'enfant.
- Les infections virales respiratoires ont un caractère épidémique et surviennent entre octobre et avril.
- Complication possible au décours de la grippe



PRISE EN CHARGE

QUEL EST LE DEGRÉS DE GRAVITÉ

Terrain particulier ?

- Complications : épanchement pleural ou abcédation
- Conditions socio-économiques défavorables
- Inobservance thérapeutique
- Isolement, notamment chez les personnes âgée

Facteurs de risque?

- Age > 65 ans.
- Co morbidités : insuffisance cardiaque congestive, BPCO, chronique, diabète sucré...
- Immunodépression : immunosuppresseur, néoplasie, infection à VIH, splénectomie...
- Antécédent de pneumonie ou d'hospitalisation dans l'année

Signes de gravité?

- Altération de la conscience
- Atteinte des fonctions vitales : PAS < 90 mm Hg, pouls > 120/mn, FR > 30/mn
- T > 40°C ou hypothermie

COMMENT CLASSEZ LES MALADES?

SCORE CLINIQUE

- Plusieurs scores sont utilisés pour évaluer la gravité des PAC:
 - Fine (*Pneumonia Severity Index*: PSI)
 - CRB 65 (British Thoracic Society: BTS)
 - IDSA/ATS

Le score CRB 65 (tableau), représente un outil facilement utilisable en ville car il ne prend en compte que des critères de gravité

C Mental Confusion
R Respiratory rate $\geq 30/\text{min}$
B Blood pressure : systolic $< 90 \text{ mmHg}$ or diastolic $\leq 60 \text{ mmHg}$
65 Age ≥ 65



Score utilisable en ville

- 0 critère : traitement ambulatoire possible
- ≥ 1 critère : évaluation à l'hôpital

TRAITEMENT

- Arrêt du tabac,
- kinésithérapie,
- hydratation,
- ATB si signes d'infection ou surinfection bactérienne
- Oxygénothérapie en cas d'hypoxémie
- Il ne faut pas classiquement prescrire de corticoïdes, sauf si présence d'un wheezing ou dans les formes les plus graves.
- Une courte corticothérapie pourrait réduire la mortalité de 3 %
- Ventilation assistée si SDRA

VACCINATIONS

- PEV intègre les vaccinations contre la rougeole, la coqueluche, la diphtérie, la tuberculose et l'infection à *Haemophilus influenzae b* (Hib)
- **Les vaccins anti-pneumococciques:** Les personnes non antérieurement vaccinées reçoivent la primo-vaccination pneumococcique par une dose du vaccin pneumococcique polyosidique conjugué 13-valent (VPC13) suivie au moins 8 semaines plus tard d'une dose de vaccin pneumococcique polyosidique non conjugué 23-valent (VPP23). Un rappel par le VPP23 pourra être proposé 5 ans après si le risque persiste.
- **la vaccination antigrippale:** Chaque année Pour les patients > 65 ans ou à risque de grippe grave.
- **La primo-vaccination contre le SARS-CoV-2:** suivie d'un rappel a un effet protecteur contre les formes graves de COVID-19 (efficacité moindre pour prévenir l'infection avec le variant Omicron et ses sous-variants)