

Centre Hospitalo-Universitaire de Bab El Oued

Service de Pédiatrie

Cours d'externat S5

Dr N.BOUHAFFS – Pr T. ANANE

BRONCHOPNEUMONIES BACTERIENNES

Plan

I/Introduction

a/Définition

b/Epidémiologie

II/Physiopathologie

III/Etude clinique

IV/Formes cliniques

A/Pneumonies à pneumocoque

B/Pneumonies à staphylocoque

C/Pneumonies à germes atypiques

D/Pneumonies à haemophilus

V/Traitement

VI/Prévention

VII/Références

I/ Introduction:

La pneumonie de l'enfant est reconnue comme un problème de santé publique universel depuis plusieurs années, les paraboles utilisées dans sa désignation comme: « le tueur silencieux des enfants », « le fléau oublié » ou encore « la cendrillon des maladies transmissibles » ont réussi à jeter de la lumière sur cette pathologie et à ramener ce problème au cœur du débat et à en faire une priorité surtout dans les pays en voie de développement.

Le programme de contrôle des infections respiratoires aiguës IRA a été initié par l'Organisation mondiale de la Santé OMS depuis la fin des années 80, afin d'apporter une réponse urgente au taux de mortalité très élevé surtout chez les enfants de moins de cinq ans qui est de l'ordre de 20% faisant de la pneumonie la première cause de décès dans cette tranche d'âge.

Plusieurs programmes IRA de part le monde avaient vu le jour après ça ayant pour cible les structures de santé primaires pour guider le diagnostic, la stadification de la pneumonie et le choix du traitement antibiotique sous l'égide de l'OMS.

A/ Définition :

Les pneumonies bactériennes également appelées **pneumonies aiguës communautaires (PAC)** peuvent être définies comme des infections aiguës (de moins de 14 jours) des voies aériennes inférieures et du parenchyme pulmonaire contractées dans la communauté (par opposition aux pneumonies nosocomiales) entraînant fièvre, toux, gêne respiratoire avec signes de lutte respiratoires et polypnée, un syndrome de condensation est en général retrouvé à l'auscultation pulmonaire, la radiographie thoracique confirme le diagnostic en mettant en évidence une opacité parenchymateuse.

B/Epidémiologie :

-La pneumonie est la cause la plus importante de décès d'enfants de moins de cinq ans dans le monde: environ 20% des décès des moins de cinq ans sont dus à la pneumonie.

-90 % à 95 % des décès surviennent dans les pays en développement.

-l'incidence des PAC dans les pays en développement atteint 290/1000 selon l'OMS contre 40 à 60/1000 en Europe et aux États-Unis.

-Facteurs favorisants :

- Jeune âge : le jeune âge est le facteur de risque principal, une plus grande incidence est observée chez l'enfant de moins de cinq ans.
- La malnutrition : selon l'OMS la dénutrition participe au décès dans environ 53% des cas chez l'enfant de moins de cinq ans
- L'absence de couverture vaccinale notamment pour le vaccin anti rougeoleux et antipneumococcique et anti Haemophilus influenzae b.
- Les comorbidités : déficit immunitaire, cardiopathie congénitale, anémie carencielle, mucoviscidose.

II/ Physiopathologie :

Les bactéries se transmettent d'un enfant à un autre par les gouttelettes de salive expulsées lorsqu'un enfant infecté tousse ou éternue, La transmission est accrue quand de nombreux enfants passent ensemble des périodes prolongées, dans des environnements tels que les garderies ou les crèches.

La pénétration des germes dans l'espace sous glottique peut entraîner quatre types de lésions sur le plan macroscopique :

- Lésions pyogènes : suppuration (pneumocoque).
- Lésions nécrosantes : staphylocoques, klebsielles.
- Lésions exsudatives : destruction de l'épithélium de revêtement et atteinte de la fonction ciliaire (haemophilus, mycoplasma, chlamydia, legionella)
- Lésions granulomateuses.

III/ Etude clinique :

La démarche clinique en cas de suspicion de pneumonie a deux buts :

- Confirmer la pneumonie;
- Apprécier la gravité pour indiquer ou non l'hospitalisation de l'enfant.

Pour s'orienter vers le diagnostic de pneumonie on retient en général l'association d'un syndrome infectieux avec des signes d'appel respiratoires à type de toux, polypnée et ou signes de lutte respiratoires. La toux est parfois retardée par rapport au début de la fièvre.

La polypnée est un signe majeur en faveur de pneumonie, la FR doit être prise sur une minute et interprétée en fonction de l'âge (> 60/mn chez les moins de 2 mois, > 50/mn entre 2 mois et 12 mois, > 40/mn entre 1 et 3 ans, > 30/mn entre 3 et 5 ans).

Cependant l'absence des signes d'appel respiratoires n'élimine pas le diagnostic de pneumonie, la fièvre nue peut être liée à une pneumonie surtout si elle est élevée et que le syndrome inflammatoire biologique est prononcé.

L'OMS propose de poser le diagnostic de pneumonie devant les critères suivants :

- Fièvre > 38,5° C
- Polypnée
- Signes de lutte respiratoires

- Syndrome de condensation à l'auscultation pulmonaire : foyer de râles crépitants localisés avec diminution du murmure vésiculaire, et ceci même en l'absence de radiographie thoracique. Ceci a pour but d'éviter le sous diagnostic de la pneumonie et le retard thérapeutique, en contrepartie ça peut avoir comme conséquence une surestimation du diagnostic de pneumonie.

- **Signes de gravité d'une pneumopathie :**
 - **Signes respiratoires :**
 - ✓ Polypnée > 70 chez le mois de 2 ans, > 60 chez le plus de 2 ans
 - ✓ Cyanose
 - ✓ Tirage intercostal ou basithoracique
 - ✓ Battement des ailes du nez
 - ✓ Balancement thoraco-abdominal
 - ✓ Apnées ;
 - ✓ Geignements
 - ✓ SpO₂ <92%
 - **Signes digestifs :**
 - ✓ Refus ou difficulté de boire ou de s'alimenter ;
 - ✓ Vomissements ;
 - ✓ Déshydratation.
- Altération de l'état général ou fièvre mal tolérée
- Convulsions, troubles de la conscience (léthargie ou somnolence)
- **Facteurs de risque :**
 - ✓ Malnutrition sévère
 - ✓ Age < 2 ans (dans les pays où la couverture anti pneumococcique est bonne cette limite d'âge est ramenée à 6 mois).
 - ✓ Asthme sévère.
 - ✓ Cardiopathie congénitale.
 - ✓ Drépanocytose.
 - ✓ Déficit immunitaire.
 - ✓ Dysplasie broncho-pulmonaire.
 - ✓ Mucoviscidose.

IV/ Formes cliniques :

A/ Pneumonies à streptocoque pneumoniae (pneumocoque) :

Les pneumonies et pleuropneumonies à pneumocoque restent une des premières causes de mortalité chez l'enfant Dans les pays où l'accès aux antibiotiques est limité. Leur sévérité est importante : plus de 90 % des pneumonies à pneumocoques nécessitent une hospitalisation, le tableau est d'autant plus sévère que l'enfant est jeune ou qu'il y a une splénectomie, une asplénie fonctionnelle (drépanocytose), un déficit immunitaire ou un syndrome néphrotique (fuite urinaire des immunoglobulines).

- **Agent pathogène :**

Le pneumocoque est un cocci gram positif commensal du rhinopharynx, c'est le principal responsable des pneumonies bactériennes de l'enfant de moins de cinq ans (dans les pays couverts par la vaccination anti haemophilus) mais il peut atteindre l'enfant à tout âge. Le pneumocoque peut compliquer une infection virale.

Il compte plus de 90 sérotypes répartis différemment selon les pays. Depuis la mise en place de la vaccination antipneumococcique il a été observé une modification des sérotypes du portage nasopharyngé avec diminution des sérotypes vaccinaux mais en contre partie l'émergence de nouveaux sérotypes dits de remplacement.

- **Tableau clinique :**

Le tableau clinique retrouvé dans la majorité des cas est sévère associant :

Début brutal, fièvre à 40°C, altération de l'état général, toux, douleur thoracique et ou abdominale, polypnée avec détresse respiratoire.

Syndrome de condensation : diminution du murmure vésiculaire, augmentation des vibrations vocales, râles crépitants localisés en foyer (le syndrome de condensation peut parfois être absent notamment chez le nourrisson).

- ✓ Certains signes sont évocateurs : l'herpès nasolabial, la langue saburrale, la rougeur des pommettes.
- ✓ Certains tableaux sont trompeurs :
 - Douleur abdominale pseudo appendiculaire dans les pneumonies de la base avec vomissements pouvant simuler une urgence chirurgicale abdominale.
 - Méningisme: forme sévère, fièvre avec céphalées et convulsions voire même des signes méningés faisant évoquer une méningite, dans le cas du méningisme la ponction lombaire révèle un LCR strictement normal.

Cependant dans près du tiers des cas le tableau peut être plutôt modéré

- **Radiographie :**

-Opacité dense homogène à limites nettes, non rétractile avec broncho gramme aérique, habituellement bien systématisée.

- D'autres aspects sont possibles, ex : les opacités peuvent être bilatérales.

- **Biologie :**

- Les marqueurs de l'inflammation sont habituellement élevés :

-VS accélérée, CRP augmentée, pro calcitonine (bon indicateur de l'infection à pneumocoque) élevée.

-Hyperleucocytose avec polynucléose franche.

- **Complications :**

- **Pleurésie purulente :**

C'est la complication la plus fréquente des pneumonies bactériennes de l'enfant et représente environ le tiers des formes cliniques de pneumopathies à pneumocoque de l'enfant hospitalisé. Le pneumocoque est de loin la bactérie la plus fréquemment en cause dans les pleurésies purulentes les autres germes dont le staphylocoque aureus sont en cause dans moins de 10% des cas.

- ✓ Clinique : on note une douleur thoracique avec une fièvre volontiers élevée, l'examen note un syndrome d'épanchement pleural liquidien avec matité à la percussion, diminution voire abolition du murmure vésiculaire, le diagnostic est parfois évoqué en cas de non amélioration d'une pneumonie simple sous traitement bien conduit amenant à pratiquer la radiographie lors du contrôle clinique de J3.
- ✓ La radiographie du thorax confirme le diagnostic.
 - **Otite** : pouvant précéder la pneumonie.
 - **Méningite purulente.**
 - **Péricardite purulente.**

- **Syndrome hémolytique et urémique :**

Complicant habituellement les infections par E.coli, il peut aussi compliquer les pneumonies sévères à pneumocoque, il s'agit de l'association d'une insuffisance rénale aigue avec une anémie hémolytique aigue et d'une thrombopénie avec au frottis sanguin des GR sous forme de schizocytes.

- **Evolution :**

Sous un traitement bien conduit l'apyrexie est obtenue en 24 à 48h, certains auteurs considèrent qu'en absence de preuve bactériologique la réponse rapide au traitement est le meilleur argument pour affirmer l'origine pneumococcique d'une pneumonie, l'image radiologique peut mettre un mois pour disparaître complètement.

- **Prévention :**

Le vaccin anti-Pneumococcique est entré dans le calendrier vaccinal algérien depuis juin 2016, il s'agit du Prevenar 13® un vaccin conjugué à 13 valences. Les sérotypes compris sont les plus virulents causant des infections pneumococciques invasives (méningites et pneumonies).

B/ Pneumonies à staphylococcus aureus :

Agent pathogène :

Le staphylocoque est un cocci gram positif germe saprophyte des voies aériennes supérieures, son gîte se situe au niveau des narines. La fréquence de la staphylococcie pleuropulmonaire semble être en diminution en Algérie en raison de l'amélioration des conditions de vie et l'accessibilité aux antibiotiques.

C'est une infection redoutable chez le nourrisson en raison de la fragilité du terrain, mais peut toucher l'enfant à tout âge.

Le staphylocoque possède un double pouvoir :

- Nécrosant : responsable de lésions bulleuses et abcédées du parenchyme pulmonaire.
- Toxique : responsable de la sévérité des signes généraux.

Tableau clinique :

-Début brutal : le malade consulte habituellement au premier jour de la maladie.

-Syndrome infectieux important fait de :

- Fièvre élevée.
- Altération de l'état général, geignements, refus d'alimentation.
- Teint grisâtre, pâleur cutanéomuqueuse.

-Toux, polypnée, signes de lutte respiratoire.

-Troubles digestifs importants (apanage du staphylocoque et parfois même au premier plan par rapport aux signes d'appel respiratoires) : diarrhée, vomissements, météorisme abdominal.

-Examen clinique :

- Polypnée : FR > 60/mn
- Tirage sus sternal basithoracique, battement des ailes du nez
- Syndrome de condensation pulmonaire avec râles crépitants en foyer ou disséminés
- Parfois syndrome d'épanchement pleural liquidien ou aérien

Radiographie du thorax :

- ✓ Divers aspects sont possibles avec une Variabilité (labilité) des images radiologiques en quelques heures : caractéristique du staphylocoque.
- ✓ Opacités segmentaires ou lobaires,
- ✓ Opacités micro ou macro nodulaires volontiers non systématisées mal limitées, disséminées,
- ✓ Images bulleuses : caractéristiques du staphylocoque, en général d'apparition retardée
- ✓ Images d'atteinte pleurale : épanchement pleural liquidien ou pyopneumothorax.

Formes compliquées :

- **Pyo pneumothorax** : c'est la complication la plus redoutable, elle est caractéristique du staphylocoque, elle est fréquente chez le nourrisson. Les signes cliniques sont de nature brutale et spectaculaire avec asphyxie et cyanose et détresse respiratoire sévère.

A l'examen : matité franche surmontée d'une hyper sonorité, silence auscultatoire.

Radiographie : image de clarté avasculaire de tout le poumon, avec un niveau liquidien horizontal au niveau de la base thoracique.

- **Pleurésie purulente** : réalise un tableau plus ou moins sévère avec à l'examen un syndrome d'épanchement pleural liquidien : matité et abolition du murmure vésiculaire.

La radiographie retrouve une opacité dense plus ou moins étendue sans brochogramme aérique effaçant les culs de sac costodiaphragmatique et cardio phrénique ainsi que la coupole diaphragmatique et le bord du cœur, sans signes de rétraction avec au contraire des signes de refoulement du médiastin vers le côté opposé.

- **Bulles ou pneumopathies bulleuses** : les bulles sont des clartés à paroi fine caractéristiques du staphylocoque qui apparaissent rapidement et se remanient sans cesse, ceci est en rapport avec le pouvoir nécrosant du staphylocoque.
- **Pneumothorax** : par rupture d'une bulle dans la plèvre
- **Miliaire staphylococcique** : rare et éphémère en rapport avec une septicémie à staphylocoque, on retrouve une miliaire macro nodulaire à la radiographie.
- **Formes avec autres localisations** : péricardite purulente, ostéomyélite, abcès cérébral.

C/Pneumonies à germes atypiques :

Agent pathogène :

Ce sont des bactéries dites atypiques de part leur nature intracellulaire stricte (caractéristique des virus) et de part le tableau clinique et radiologique qu'elles engendrent (en règle progressif et modéré).

Les bactéries pouvant être en cause : mycoplasma pneumoniae, chlamydia pneumoniae, et beaucoup plus rarement legionella pneumophila.

Mycoplasma pneumoniae atteint l'enfant de plus de 3 ans avec un pic de fréquence entre 5 et 7 ans :

- possibilité d'atteinte de l'enfant à partir de 2 ans surtout sur un terrain fragilisé ;
- l'enfant de moins de 1 an n'est qu'exceptionnellement atteint par le mycoplasme.

Ce germe est parfois impliqué dans l'apparition des exacerbations d'asthme, dans ce cas il peut atteindre l'enfant à partir de 18 mois.

Tableau clinique :

Le diagnostic est évoqué en général chez l'enfant de plus de trois ans, devant un tableau modéré avec un bon état général, une toux d'installation progressive et habituellement peu ou pas de détresse respiratoire volontiers dans un contexte d'épidémie familiale.

L'examen clinique :

- ✓ Fièvre modérée mais elle peut être élevée.
- ✓ Signes auscultatoires discrets.
- ✓ Hypoxémie plutôt marquée.

Les signes associés peuvent être très variés : myalgies, signes cutanés, arthralgies ou arthrites, encéphalite, polyradiculonévrite, péricardite, myocardite, hépatite, pancréatite aigue l'association à une anémie d'origine hémolytique avec test de Coombs positif, des complications sont possibles : épanchement pleural, abcès, des séquelles sont possibles : dilatation des bronches, bronchiolite oblitérante.

Radiographie du thorax :

- ✓ Opacité alvéolaire segmentaire ou lobaire, mal limitée, intéressant souvent les lobes inférieurs pouvant être bilatérale avec parfois une réaction pleurale
- ✓ Infiltrats réticulo nodulaire (atteinte interstitielle)

Diagnostic positif :

se fait par la sérologie, la mise en culture n'est pas un bon moyen de diagnostic

D/Pneumonies à Haemophilus influenzae :

L'Haemophilus est le deuxième germe responsable de pneumonies après le pneumocoque, en absence de vaccination anti Haemophilus influenzae type b.

Dans les pays qui vaccinent contre l'haemophilus, les pneumopathies à Hib sont devenues exceptionnelles cependant les pneumonies à haemophilus non typables existent mais ne sont pas habituellement des formes graves ou compliquées.

Le vaccin anti Haemophilus influenzae b a été introduit dans le calendrier vaccinal algérien en 2008

L'haemophilus est un coccobacille gram négatif extracellulaire saprophyte des voies aériennes supérieures (le nez et la gorge) dont il existe 6 sérotypes : a,b,c,d,e,f . Le sérotype b est responsable de plus de 90% des pneumonies à Haemophilus en absence de vaccination, c'est habituellement un germe de surinfection après une infection virale, il réalise le tableau d'une pneumonie modérée et peut être en cause dans les bronchiolites surinfectées.

Autres germes :

Rarement en cause, il s'agit du Streptocoque, des germes gram négatif: Klebsiella pneumoniae, qui possède également un pouvoir nécrosant, Pseudomonas aeruginosa et les entérobactéries.

Remarque générale :

Il n'y a pas une bonne corrélation entre le germe de la PAC et les images radiologiques. En revanche, l'étendue des images radiologiques (atteinte de plus de deux lobes) est prédictive d'une infection sévère.

V/ Traitement :**A/Objectifs :**

- Lutter contre l'infection.
- Éviter les complications.

Afin de guider le diagnostic et le traitement des pneumonies ainsi que des autres infections respiratoires aiguës (IRA) hautes et basses il existe un guide national établi en 2002 et qui reste d'actualité sur de nombreux points.

La majorité des pneumonies étant des formes simples, elles ne posent pas l'indication de l'hospitalisation.

B/Critères d'hospitalisation :

- Age < 24 mois
 - Formes compliquées : pneumonie étendue, épanchement pleural, abcès.
 - Présence de signes de gravité.
 - Présence de facteurs de risque.
- ❖ Le critère âge varie dans les recommandations internationales en fonction de la couverture vaccinale du pays en question, actuellement dans les pays développés l'âge < 24 mois n'est plus un critère systématique d'hospitalisation car il existe dans ces pays là une bonne couverture anti pneumococcique.

C/Les antibiotiques utilisés dans le traitement des pneumonies de l'enfant :

- ✓ Amoxicilline : 100 à 200 mg/kg/j per os ou en IV, en 3 à 4 prises
- ✓ Amoxicilline+acide clavulanique : 80 mg/kg/j per os ou en IV en 3 prises
- ✓ Céfotaxime : 100 mg/kg/j en IV, en 3 à 4 prises
- ✓ Gentamicine : 3 à 5 mg/kg/j, en 1 prise IM ou en perfusion courte
- ✓ Céfazoline : 100 mg/kg/j en IV ,en 3 a 4 prises
- ✓ Céfuroxime : 20 à 30 mg/kg/j, per os en 3 prises
- ✓ Oxacilline : 150 à 200 mg/kg/j, en IV en 3 prises
- ✓ Pristinamycine : 50 à 100 mg/kg/j per os uniquement en 3 prises (traitement de relai)
- ✓ Cotrimoxazole : 8 mg/kg/j de triméthoprime per os en 2 prises
- ✓ Erythromycine :50 mg/kg/j per os en 3 prises
- ✓ Josamycine : 25 à 50 mg/kg/j per os en 2 prises.

D/Antibiotiques anti staphylococciques :

- Agissant contre le **staphylocoque sensible** :
 - à la Meticilline (oxacilline): Oxacilline (IV, per os),
 - Amoxicilline-Acide clavulanique (IV, per os),
 - Cefuroxime (per os),
 - Cefdinir (per os),
 - Céfazoline IV,
 - Céfotaxime (IV).

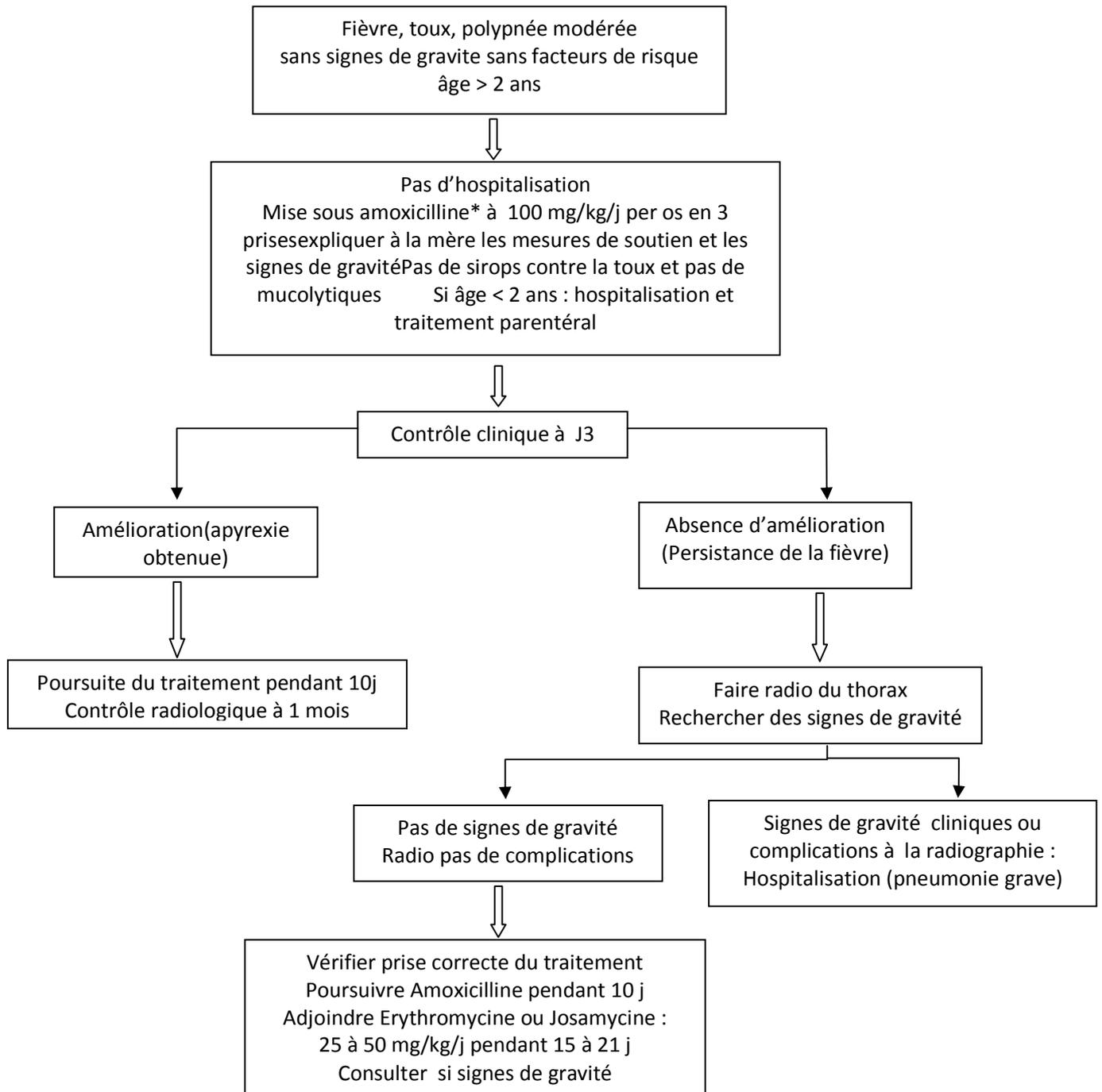
- Agissant contre le **staphylocoque résistant** à la Meticilline (Oxacilline) également appelés anti staphylococciques majeurs :
 - Vancomycine (IV),
 - Acide fidique(IV, per os),
 - fosfomycine(IV),
 - Pristinamycine (per os).

Remarque :

La stratégie thérapeutique dans la pneumonie n'est pas basée sur l'identification du germe car il n'est pas recommandé de faire des prélèvements à visée bactériologique dans les pneumonies simples, elle est basée cependant sur les données épidémiologiques (on vise à priori le germe le plus fréquemment en cause dans une tranche d'âge donnée) et l'approche clinique et radiologique du germe.

Conduite du traitement de la pneumonie selon le guide des IRA encore en vigueur édité sous l'égide l'UNICEF en 2002

1/Schéma thérapeutique de la pneumonie simple :

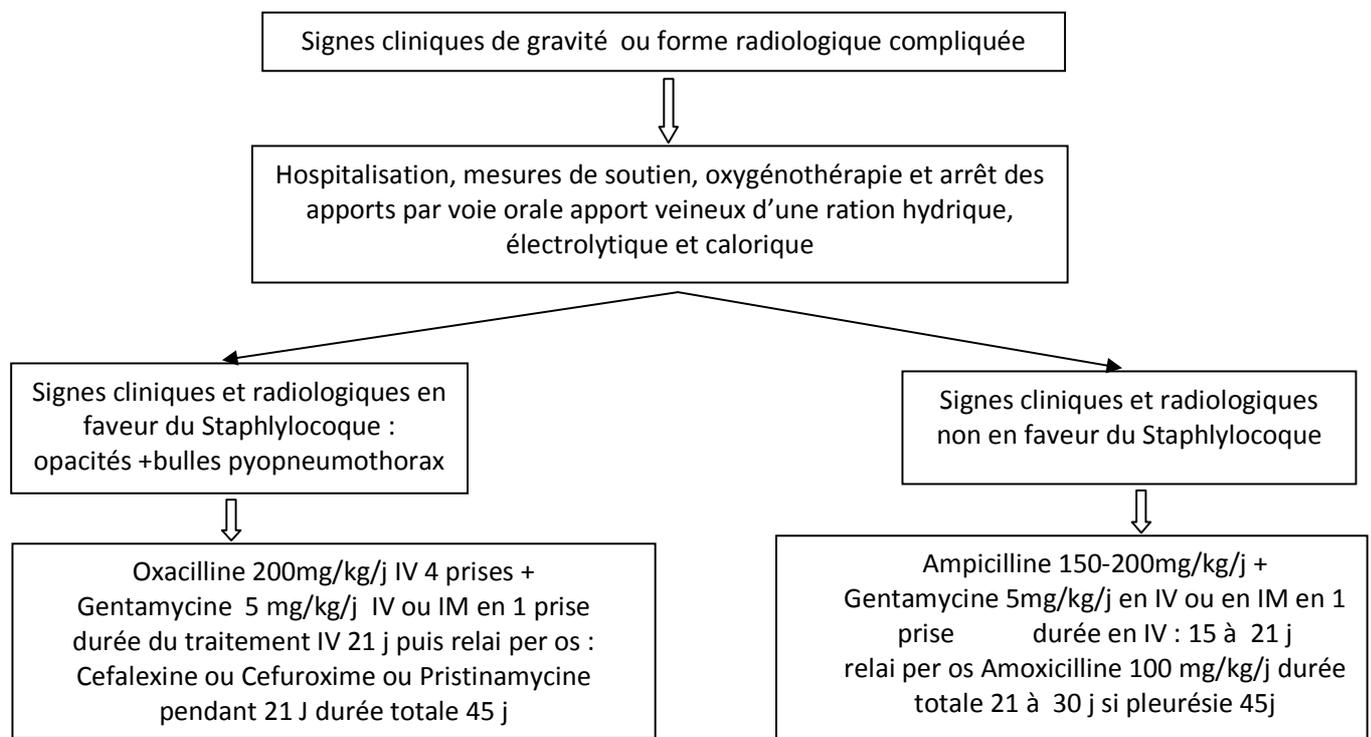


*Toutes les recommandations internationales (BTS, IDSA, AFSSAPS) s'accordent à recommander l'Amoxicilline en première intention dans les pneumonies simples de l'enfant car le germe ciblé est le pneumocoque(sensible à l'Amoxicilline).

2/Schéma thérapeutique de la pneumonie grave :

En fonction de la sévérité du tableau et notamment la présence d'une détresse respiratoire la mise en condition est nécessaire pour les malades hospitalisés. Ça comporte :

- Accueil rapide du malade, repos au lit en position demi assise
- Libération des entraves vestimentaires
- Oxygénothérapie
- Correction des troubles hydro électrolytiques
- Antipyrétiques, et pas d'antitussifs



*Dans les recommandations internationales notamment britanniques BTS : British thoracic society et américaines IDSA : InfectiousDisease Society of America, Dans les **pneumonies hospitalisées** l'Amoxicilline, l'Amoxicilline-Acide clavulanique, Cefuroxime, Cefotaxime, Ceftriaxone par voie veineuse peuvent être utilisés.

*Dans les **pneumonies graves** qui semblent compromettre le **pronostic vital** du malade il est recommandé de mettre d'emblée sous : Céfotaxime 150mg/kg/j. Le principe général étant que L'antibiothérapie doit être intraveineuse et qu'elle doit être à large spectre, active à la fois sur les deux germes responsables de formes graves à savoir le pneumocoque et le staphylocoque.

3/Adaptation de l'antibiothérapie :

Si après 72h d'antibiothérapie bien conduite (dose correcte et réellement administrée) :

- ✓ Persistance de la fièvre
- ✓ Altération de l'état général
- ✓ Aggravation de la détresse respiratoire
- ✓ Aggravation des signes radiologiques

Dans ce cas l'antibiothérapie préconisée est Céfotaxime 100mg/kg/j + Gentamycine 5mg/kg/j.

4/Critères d'arrêt du traitement :

- ✓ Apyrexie depuis une semaine au moins
- ✓ Examen clinique normal
- ✓ Absence d'hyperleucocytose
- ✓ Bilan inflammatoire (CRP, VS) normal
- ✓ Radiologie normale ou images radiologiques stabilisées (cas du staphylocoque)

5/Traitement des complications :

- ✓ Pyopneumothorax : drainage pleural (cf. annexes) puis kinésithérapie après ablation du drain
- ✓ Épanchement pleural de grande abondance : drainage pleural (cf. annexes) puis kinésithérapie après ablation du drain, les ponctions pleurales évacuatrices répétées plus kinésithérapie (cf. annexes) sont une alternative thérapeutique possible
- ✓ Épanchement pleural de moyenne abondance : ponctions pleurales répétées.

5.1/La ponction pleurale :

Geste technique simple, la ponction pleurale peut être à visée diagnostique ou thérapeutique

***Indications :**

Déterminante pour l'enquête étiologique

La PP s'impose devant la constatation d'un épanchement pleural afin d'isoler le germe et tester sa sensibilité aux antibiotiques

La PP exploratrice est obligatoire avant un drainage lors d'un épanchement pleural de grande ou de moyenne abondance.

On pratique sur le liquide recueilli un examen :

- Chimique : protéines (exsudat avec protéines > 30 g/l)
- Cytologique : une prédominance de polynucléaires est observées dans les pleurésies purulentes, ils sont volontiers altérés

- Bactériologique : examen direct et culture, recherche d'antigènes solubles

***Méthode :**

Au niveau du 4^{ème} ou du 5^{ème} espace intercostal, sur la ligne axillaire moyenne

Utiliser une aiguille de gros calibre et en fonction de l'âge

La ponction est faite au ras du bord supérieur de la côte inférieure de l'espace choisi, épargnant ainsi le paquet vasculo nerveux intercostal qui chemine à la face inférieure des côtes.

On peut faire des ponctions évacuatrices répétées dans les épanchements de petite ou de moyenne abondance.

5.2/Le drainage pleural :

Le drainage pleural est l'évacuation d'épanchements purulents (pleurésie purulente ou pyopneumothorax ou aériens (pneumothorax)

***Indications :**

Epanchement de grande et de moyenne abondance

Pyopneumothorax

***Méthodes :**

Matériel :

- Drain de Joli 14, 16, 18

- Système de bouches pour drainage aspiratif

Asepsie rigoureuse, anesthésie locale à la Xylocainea 1%

Choix de l'espace intercostal :

- ✓ Pleurésie purulente : 4^{ème} -5^{ème} espace intercostal sur la ligne axillaire moyenne
- ✓ Pyo pneumothorax et pneumothorax : 2^{ème} espace intercostal

Incision au bistouri de la peau puis on dilacère les plans musculaires superficiels à l'aide d'une pince de Kocher, On empaume le drain et son mandrin et on les enfonce dans l'espace intercostal bien perpendiculairement au thorax, le drain est orienté vers le bas, il est relié au système d'aspiration puis fixé à la peau. Après la pose du drain il faut vérifier sa position par une radiographie au lit du malade 1 h après.

Si le drain s'obstrue les jours suivants, il doit être changé

Durée du drainage 10 à 15 J en moyenne

L'ablation se fait après épreuve de clampage de 24h puis radiographie de contrôle

VII/Prévention :

- Amélioration des conditions de vie et du niveau de soin.
- L'allaitement maternel pour une durée supérieure à 6 mois est associé à une diminution de l'incidence de la pneumonie dans la population concernée.
- S'abstenir d'envoyer les enfants malades aux crèches et à l'école évite la propagation des germes évoluant par épidémies tel le mycoplasme et l'Haemophilus.

1/Vaccination anti Haemophilus :

Six sérotypes d'Haemophilus influenzae (types a à f) sont connus comme étant à l'origine de la maladie, mais le type b est responsable de plus de 90 % des infections à Haemophilus influenzae invasives

Le vaccin est de nature polysaccharidique (polysaccharidique) dirigé contre le sérotype b qui est capsulé et qui est le plus virulent des sérogroupes.

Le vaccin conjugué à une protéine pour le rendre plus immunogène donc possible à administrer à partir de l'âge de 2 mois. avec une réaction sérologique satisfaisante et protectrice.

La vaccination anti-haemophilus a permis une diminution de l'incidence des infections invasives à Haemophilus influenzae avec une excellente tolérance du vaccin.

Outre la protection très efficace contre la pneumonie Il protège aussi contre la méningite, l'épiglottite et d'autres infections graves causées par la bactérie Hib.

Le vaccin anti Haemophilus a été introduit en Algérie en 2008.

2/Vaccination antipneumococcique :

Il existe trois types de vaccin anti pneumococcique en fonction du nombre de valences qu'il contient : 7, 13 ou 23.

C'est un vaccin polysaccharidique heptavalent (contient sept sérotypes de pneumocoque : 4, 6B, 9V, 14, 18 C, 19 F et 23 F) conjugué à une anatoxine pour augmenter son immunogénicité.

Introduit aux états unis en 2000 il a entraîné une baisse importante des infections invasives à pneumocoque en divisant l'incidence par 2 ou 4 ou plus selon les états mais depuis 2006 Il existe un phénomène de remplacement par des souches non contenues dans le vaccin ce qui a amené à l'introduction en 2010 du vaccin polysaccharidique conjugué à 13 valences : le Prevenar13®.

Ce vaccin est introduit dans le calendrier vaccinal algérien depuis juin 2016.

VIII/Références bibliographiques :

- ✓ Actualités en matière de vaccination, Médecine et maladies infectieuses 41 (2011) 278–290
- ✓ Actualités sur la vaccinologie en pathologie respiratoire Médecine et maladies infectieuses 38 (2008) 443–448
- ✓ Michael Harris, Julia Clark, Nicky Coote, Penny Fletcher, British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011 On behalf of the British Thoracic Society Standards of Care Committee
- ✓ John S. Bradley,,a Carrie L. Byington,,a Samir S. Shah,,a Brian Alverson Executive Summary: The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America
- ✓ Lynch T, Bialy L, Kellner JD, Osmond MH, Klassen TP, et al. (2010) A Systematic Review on the Diagnosis of Pediatric Bacterial Pneumonia: When Gold Is Bronze. PLoS ONE 5(8): e11989.
Full Breastfeeding Duration and Associated Decrease in Respiratory Tract *Pediatrics* 2006;117;425-432 Infection in US Children Caroline J. Chantry, Cynthia R. Howard and Peggy Auinger
- ✓ Simonsen, L., R. J. Taylor, Y. Young-Xu, et al. 2010. Impact of pneumococcal conjugate vaccination of infants on pneumonia and influenza hospitalization and mortality in all age groups in the United States. *mBio* 2(1):e00309-10. doi:10.1128/mBio.00309-10
- ✓ C. Picard et al. Prédiposition génétique et infections de l'enfant *Archives de pédiatrie* 13 (2006)1342–1346
- ✓ Mohammod Jobayer, Chisti Marc Tebruegge, Sophie La Vincente, Pneumonia in severely malnourished children in developing countries – mortality risk, aetiology and validity of WHO clinical signs: a systematic review, *Tropical Medicine and International Health* volume 14 no 10 pp 1173–1189 october 2009
- ✓ R. Épaud , N. Nathan, N. Guillemot, H. Corvol, A. Clément, Prise en charge des pneumonies chez l'enfant.