



INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES DE L'ENFANT

**Module : Pédiatrie
Janvier 2025**

Dr LACARNE A.

- I. Objectifs pédagogiques**
- II. Introduction**
- III. Infections respiratoires aigues hautes**
 - 1. Rhinopharyngite**
 - 2. Angines**
 - 3. Otites moyennes aigues**
 - 4. Sinusites aigues**
 - 5. Laryngites aigues**
- IV. Infections respiratoires aigues basses**
 - 1. Bronchiolite aigue virale**
 - 2. Pneumonies**
 - 3. Coqueluche**

I. Objectifs pédagogiques :

- Diagnostiquer les IRA hautes.
- Identifier les complications et prendre en charge : une angine, une rhinopharyngite, une otite moyenne aigue, une sinusite aigue.
- Diagnostiquer les types d'IRA basses et leurs complications selon le germe.
- Définir les critères d'hospitalisation et les modalités de traitement de la bronchiolite et des pneumonies communautaires.

II. Introduction :

- Les infections respiratoires aigues représentent un problème de sante publique majeur en raison de leur fréquence mondiale, de leur facilité de propagation dans la communauté et de leur morbi-mortalité considérables.
- En Algérie, les IRA occupent une place prépondérante dans les motifs de consultation et d'hospitalisation de l'enfant.
- A l'échelle mondiale, un cinquième de la mortalité des enfants de moins de cinq ans est attribuable aux IRA, principalement la pneumonie.
- La prévention est possible grâce a la vaccination, un état nutritionnel satisfaisant et une amélioration des facteurs environnementaux.

III. Infections respiratoires aiguës hautes

1. Rhinopharyngite

a) Définition

- Atteinte inflammatoire de l'étage supérieur du pharynx avec participation nasale.
- Elle est d'origine virale, c'est la pathologie infectieuse la plus fréquente du nourrisson.
- C'est une affection d'évolution simple qui ne nécessite pas d'antibiotiques

b) Démarche diagnostique :

☒ Interrogatoire :

- Fièvre, Pleurs, Otagies, Otorrhée, Agitation, Insomnie
- Troubles digestifs : diarrhée, vomissements
- Symptômes témoin de la précession par une infection virale déclenchante : toux, rhinorrhée.

☒ Examen clinique :

- Inflammation (rougeur) plus au moins importante du pharynx.
- Rhinorrhée antérieure et/ou postérieure : claire, muqueuse ou puriforme.
- Tympanes rouges et congestifs à l'examen otoscopique.
- Adénopathies cervicales bilatérales de type inflammatoire.
- L'examen va préciser l'absence de signes de déshydratation et de difficultés respiratoires.

☒ Formes cliniques :

- Rhinopharyngite aiguë
- Rhinopharyngite aiguë compliquée : OMA – Pneumonie - Rhino sinusite – Ethmoïdite – Adénite
- Rhinopharyngites récidivantes :
Au-delà de 6 à 8 épisodes d'infections respiratoires aiguës hautes → Rechercher : Terrain atopique - Carence martiale - Hypertrophie des végétations adénoïdes.

c) Prise en charge :

- Rassurer les parents sur la bénignité de l'affection et de son évolution
- Faire une désobstruction rhinopharyngée pluriquotidienne au SSI
- Faire un mouchage volontaire après 3 ans
- Lutter contre la fièvre (Paracétamol 60 mg/kg/jour en 3-4 prises en privilégiant la voie orale)
- Pas d'antibiotiques
- Pas de gouttes nasales médicinales
- Pas d'AINS (anti inflammatoire non stéroïdiens)
- Pas d'antitussifs
- Encourager l'allaitement maternel
- Lutter contre le tabagisme passif
- Assurer une hygiène des mains
- Aérer le foyer familial sans trop chauffer

| |
|---|
| La rhinopharyngite ne justifie pas le report de la vaccination +++ |
|---|

2. Angines

a) Définition

- L'angine est une inflammation aiguë d'origine infectieuse des amygdales (amygdalite) et/ou de l'ensemble du pharynx (pharyngite).
- Les virus et les bactéries se partagent l'étiologie dont le streptocoque bêta hémolytique du groupe A est le plus fréquent des germes bactériens, il est rarement en cause avant 3 ans.
- Pathologie fréquente et banale, habituellement d'évolution spontanément favorable, sa gravité potentielle est liée au risque de survenue de complications post streptococciques :
- ✓ Le rhumatisme articulaire aigu (RAA)
- ✓ La glomérulonéphrite aiguë (GNA).

b) Démarche diagnostique :

☒ Interrogatoire :

- Début brutal
- Fièvre
- Douleurs pharyngées et/ou odynophagie
- Douleurs abdominales, vomissements

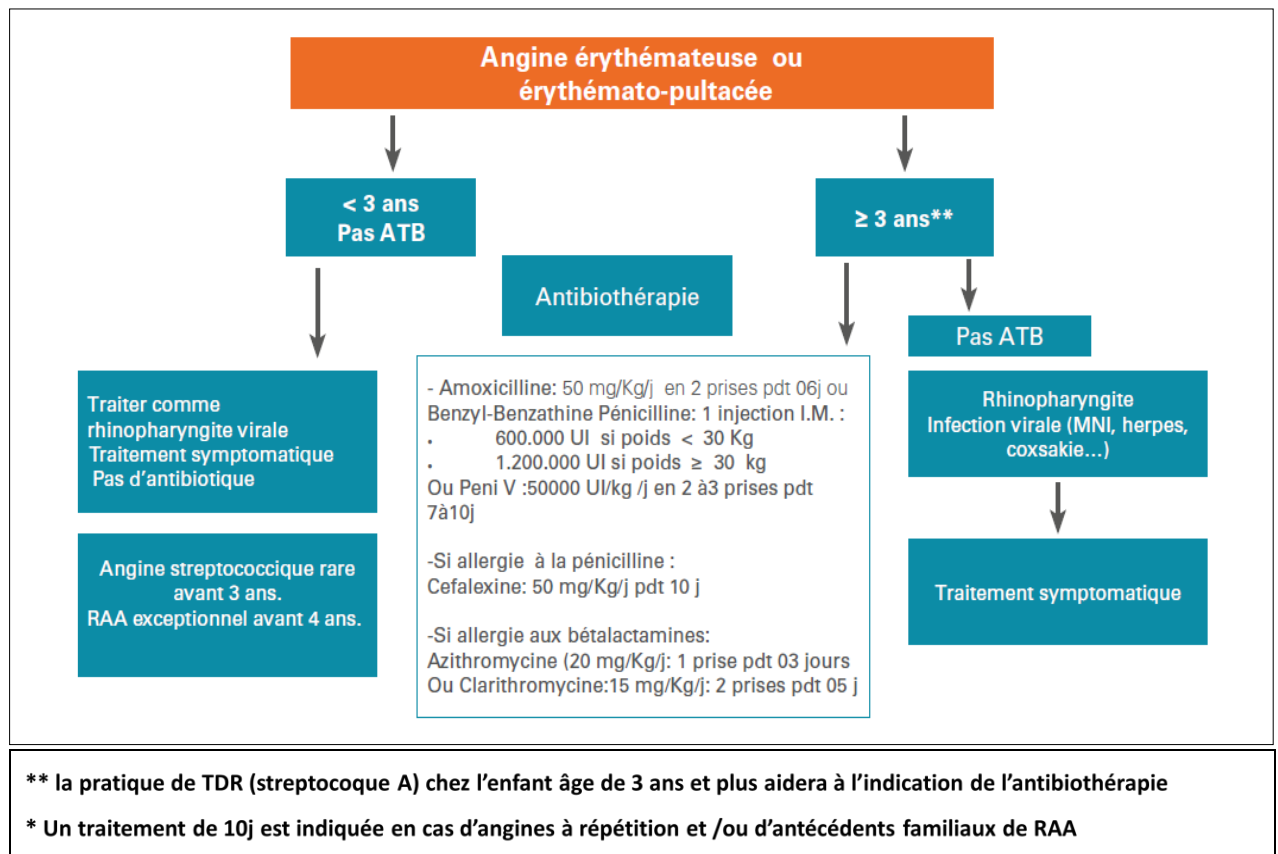
☒ Examen clinique :

- Rougeur diffuse du pharynx avec parfois exsudat blanchâtre voire fausses membranes, des ulcérations, des vésicules ou lésions aphtoides, des amygdales tuméfiées.
- La langue peut être chargée framboisée ou dépaillée
- Une stomatite ou gingivite peuvent être retrouvées
- Adénopathies sous angulo-maxillaires sensibles
- Rechercher d'éventuelles éruption cutanée, splénomégalie ou hépatomégalie associées

☒ Formes cliniques :

- ✓ **Angine érythémateuse ou érythémato-pultacée :**
La réalisation d'un test de diagnostic rapide (TDR) permet de faire la distinction entre une angine virale (> 50 % cas) et angine streptococcique (25 à 40 % cas)
- ✓ **Angine à fausses membranes :**
Mononucléose infectieuse (infection à Epstein Barr Virus → EBV)
Diphthérie
- ✓ **Angine vésiculeuse :**
L'infection à Coxsackie (Syndrome main-pied-bouche)
L'infection à Herpes virus simplex (HSV)
- ✓ **Angine ulcéreuse :**
Observée dans la MNI (EBV), dans les hémopathies et l'agranulocytose → NFS
- ✓ **Angines récidivantes :**
Critères de récurrence → 7 angines par an ou 4 à 5 angines par an sur 2 années consécutives
- ✓ **Amygdalite chronique de l'enfant :**
Elle est secondaire à une perturbation immunologique locale au cours des premières années de la vie et peut être favorisée par une antibiothérapie abusive.
Elle se manifeste cliniquement par la persistance pendant au moins 3 mois d'angines à répétition
- ✓ **Angine compliquée :**
Les complications sont dues au SGA (Streptocoque du groupe A) et s'observent au cours d'une angine aiguë ou lors d'une poussée d'une amygdalite chronique.
 - **Complications suppuratives locales et locorégionales :**
Phlegmon péri-amygdalien
Adénite cervicale suppurative (adéno-phlegmon latéro-cervical)
Abscessus rétro pharyngé
Otitis moyenne aiguë, Sinusite, Mastoïdite, Cellulite cervicale.
 - **Complications générales :**
Le rhumatisme articulaire aigu (RAA)
La glomérulonéphrite aiguë (GNA)
Les néphropathies → succession de poussées aiguës (purpura cutanéomuqueux + hématurie) contemporaines d'infection des VAS
Le choc toxique → Fièvre – Hypotension - Troubles de la conscience associés à une éruption cutanée localisée ou scarlatiniforme et enfin une défaillance multi-viscérale (respiratoire, rénale, hépatique et cardiaque)

c) Prise en charge :



❖ Angines récidivantes →

C2G : Cefuroxime-axetil, 20mg/kg/j pendant 5 jours
En cas d'échec du traitement médical : Amygdalectomie
Pas d'indication à la Benzathinebenzyl pénicilline

❖ Indications d'amygdalectomie →

Les deux principales indications :

- L'hypertrophie amygdalienne symptomatique (SAOS)
- Les infections amygdaliennes récidivantes :
 - Angine récidivante : l'amygdalectomie peut être proposée en cas d'infections répétées avec au moins 7 épisodes infectieux par an ou 4 à 5 par an 2 années consécutives;
 - Amygdalite chronique : signes inflammatoires locaux (douleurs pharyngées, halitose, aspect inflammatoire des amygdales) et régionaux (adénopathies cervicales) persistant au moins trois mois et ne répondant pas au traitement médical ;
 - Abscess péri-amygdalien récidivant.

3. Otites moyennes aiguës (OMA)

a) Définition

- L'OMA est une inflammation aiguë d'origine infectieuse des cavités de l'oreille moyenne s'accompagnant ou non d'un épanchement retro tympanique.
- L'OMA est une affection fréquente surtout chez le nourrisson et le jeune enfant (Pic de fréquence entre 6 et 24 mois)
- Les germes responsables sont ***Streptococcus pneumoniae***, ***Haemophilus influenzae b*** et ***Branhamella catarrhalis***.

b) Démarche diagnostique :

☒ Interrogatoire :

- Fièvre - Pleurs, otalgies - Otorrhée purulente - Agitation, insomnie
- Troubles digestifs : diarrhée, vomissements
- Toux, rhinorrhée : symptômes témoins de la précession par une infection virale déclenchante

☒ Examen clinique :

- ❖ **Examen local** : sous otoscope avec une bonne source lumineuse et après avoir nettoyé le conduit auditif permet de montrer l'un des 3 stades successifs de l'OMA :

OMA congestive → OMA suppurée ou collectée → OMA perforée

❖ Examen général :

- Prise de la température - Examen somatique complet - Apprécier l'état d'hydratation
- Recherche d'éventuelles complications : Antro-mastoïdite, Méningite, Abscès du cerveau et du cervelet, Labyrinthite, Paralysie faciale, Thrombophlébite cérébrale

☒ Formes cliniques :

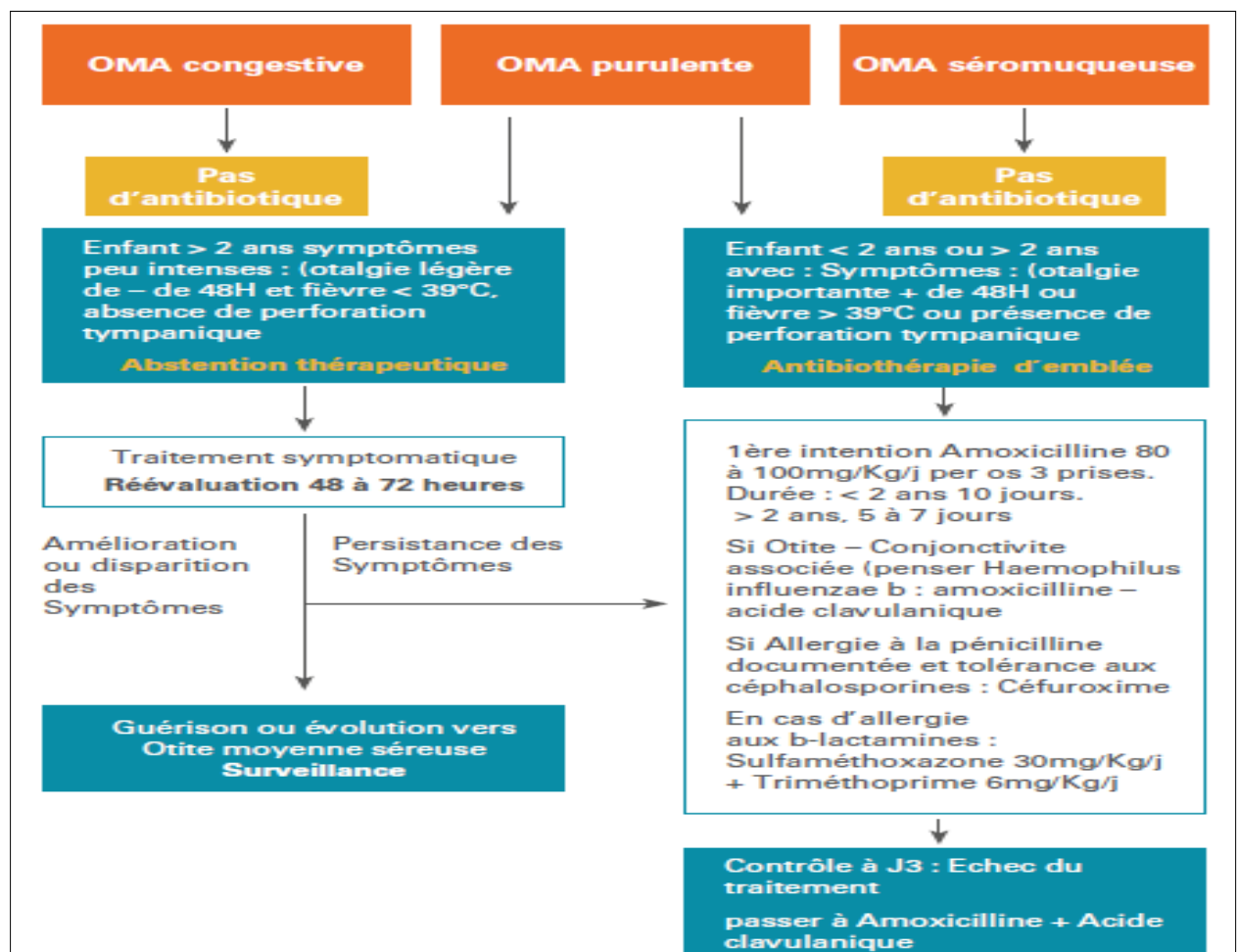
✓ **OMA purulentes** : qui se répètent (avec normalisation du tympan entre 2 épisodes)

✓ **Otitis séro-muqueuses** :

- Otite chronique à tympan fermé avec accumulation dans l'oreille moyenne d'un liquide aseptique +/- visqueux.
- Perforation du tympan avec écoulement séreux (parfois)
- Fièvre modérée ou absente
- On doit y penser devant une hypoacousie ou des otites à répétition

En cas d'otites récidivantes il faut demander un avis spécialisé en ORL

c) Prise en charge :



4. Sinusites aiguës

a) Définition :

- La sinusite aiguë est une inflammation aiguë de la muqueuse des sinus de la face, survenant habituellement dans un contexte de rhinopharyngite aiguë.
- Le sinus ethmoïdal est présent dès la naissance. Il est le seul véritablement individualisé jusqu'à l'âge de 3 ans. En conséquence la seule sinusite vraie observée avant l'âge de 3 ans est l'ethmoïdite.
- Le sinus maxillaire n'est individualisé qu'après l'âge de 3 ans et on peut observer alors des sinusites maxillaires vraies.
- Du fait de la continuité entre les muqueuses des sinus et des fosses nasales, il est exceptionnel que le pus puisse se collecter dans le sinus maxillaire, on parle ainsi de : Rhinosinusite maxillaire.
- Les sinusites chez les enfants sont souvent d'origine virale, des surinfections bactériennes sont possibles, il s'agit de : **Haemophilus influenzae type b**, **Streptococcus pneumoniae** et **Staphylococcus aureus**.

b) Démarche diagnostique :

☒ Interrogatoire :

- Fièvre - Écoulement nasal purulent uni ou bilatéral - Haleine fétide - Toux
- Œdème périorbitaire - Douleurs faciales - Céphalées et /ou douleurs faciales.
- Rechercher les facteurs de risque (terrain) : asthme, cardiopathie congénitale, déficit immunitaire

☒ Examen clinique :

- Fièvre souvent importante > 39°C
- Rhinorrhée purulente antérieure et/ou postérieure
- Œdème périorbitaire
- Douleur à la pression maxillaire ou frontale
- Congestion nasale
- Examen du pharynx et des tympans++

La radiographie des sinus est inutile au diagnostic +++

Le bilan biologique inflammatoire n'est indiqué que si le tableau clinique est sévère (Ethmoïdite)

☒ Formes cliniques :

✓ **Ethmoïdite** :

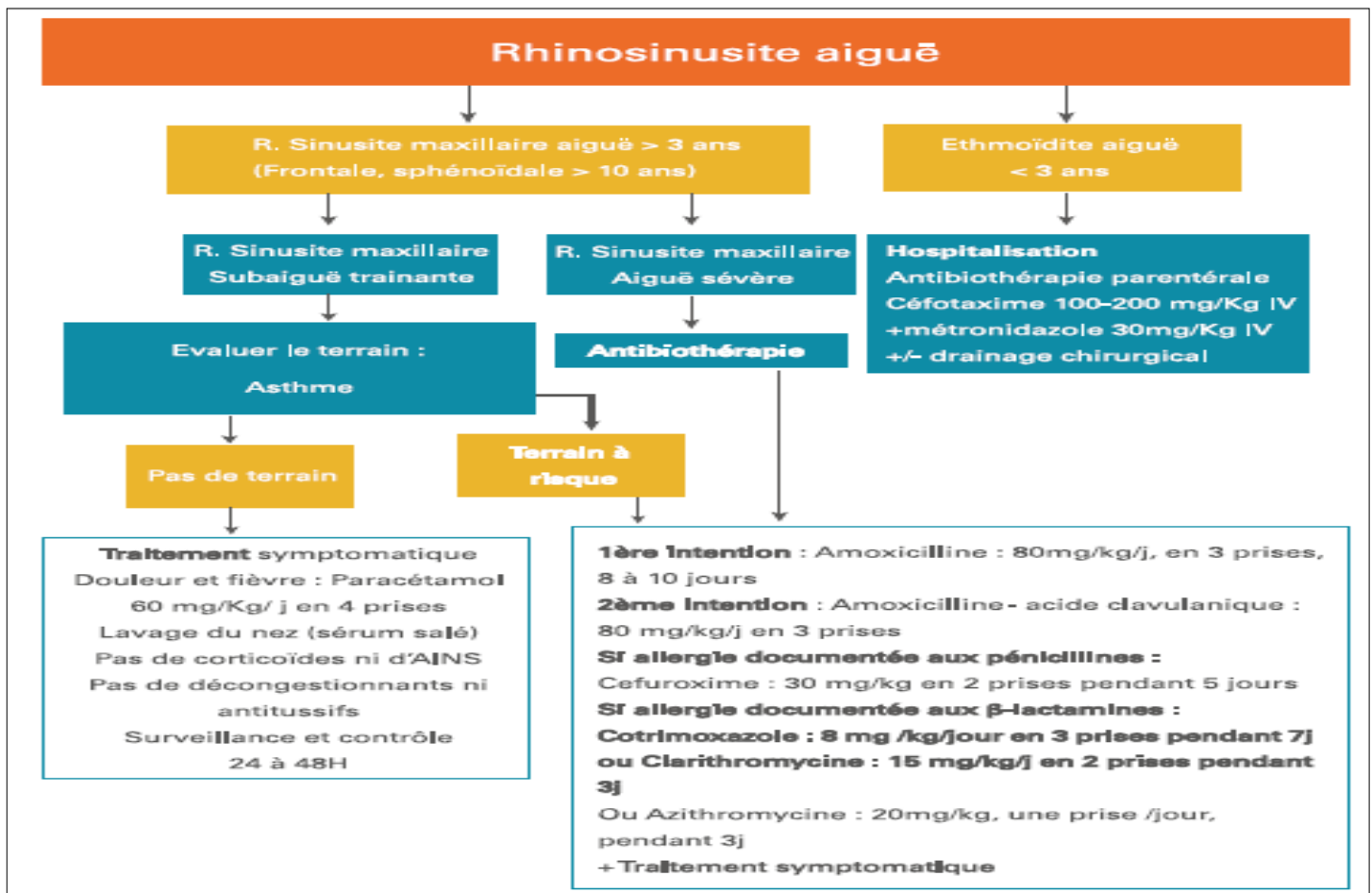
- C'est une urgence pédiatrique
- Syndrome infectieux sévère (clinique et biologique)
- Œdème inflammatoire périorbitaire sans suppuration conjonctivale
- Écoulement nasal purulent bilatéral, pouvant se compliquer de suppuration intra-orbitaire (à craindre devant : fixité du globe oculaire, mydriase paralytique, anesthésie cornéenne)

✓ **Rhino sinusite maxillaire** :

Chez l'enfant de plus de 3 ans, associant les signes suivants (en fonction de la gravité du tableau clinique):

- **Rhino sinusite maxillaire subaigüe ou trainante** → tableau de rhinopharyngite trainante, avec fièvre ne dépassant pas 38°, rhinorrhée claire ou purulente et obstruction nasale.
- **Rhino sinusite aiguë sévère** : Fièvre >39°, rhinorrhée purulente, céphalées et douleurs faciales

c) Prise en charge :



5. Laryngites aiguës

a) Définition :

- La laryngite aiguë est une inflammation du larynx le plus souvent d'origine infectieuse, témoin d'une obstruction des VAS (cause la plus fréquente de dyspnée obstructive haute ou dyspnée inspiratoire)
- Une toux aboyante, avec modification de la voix et stridor inspiratoire (dyspnée inspiratoire) restent les manifestations cliniques habituelles.

b) Démarche diagnostique :

☒ Interrogatoire :

- Age - Episodes similaires antérieurs - Notion de fièvre
- Statut vaccinal - Horaire de survenue : diurne, nocturne
- Modification du cri ou de la voix, toux rauque aboyante, cornage ou stridor
- Difficultés respiratoires avec ou sans tirage
- Contexte particulier : rechercher un syndrome de pénétration (diagnostic différentiel avec corps étranger)

☒ Examen clinique :

- Fièvre
- Dyspnée inspiratoire avec tirage sus sternal
- Stridor et/ou cornage
- Caractère du cri et de la voix (étouffé ou rauque)
- Rechercher des signes de gravité : coloration (cyanose) et comportement (agitation ou obnubilation).
- Repérer la position choisie par l'enfant pour calmer sa dyspnée
- Examiner la gorge avec prudence (ne pas examiner la gorge avec un abaisse langue en cas de suspicion d'une épiglottite)
- Examen somatique complet

☒ Formes cliniques :

✓ Classification selon l'âge

| Nouveau-né et Nourrisson < 6 mois : | Nourrisson > 6 mois et enfant |
|--|--|
| <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Rechercher une MALFORMATION (Angiome, sténose, kyste, laryngomalacie)</p> <p>(Les LA sont exceptionnelles avant l'âge de 6 mois)</p> | <p style="text-align: center;">↓</p> <ul style="list-style-type: none"> • L.A. Œdémateuses • Epiglottite <p>(Diagnostic différentiel corps étranger)</p> |

✓ Classification selon l'étiologie

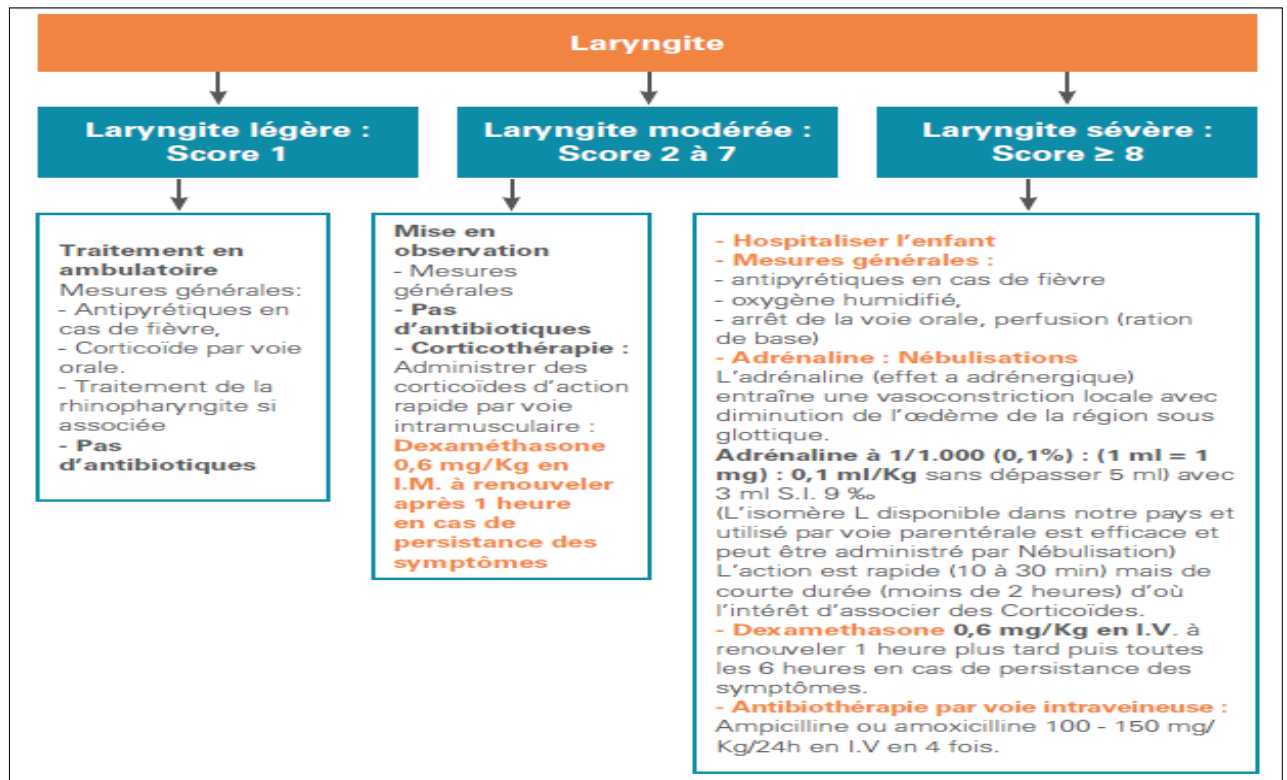
| | Laryngite striduleuse | Laryngite Sous-glottique | Epiglottite |
|------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|
| Fréquence | +++ | ++ | rare |
| Age | 1-3 ans | 3mois-3ans (18 mois) | 2-7 ans (3ans) |
| Début | brutal | progressif | rapide |
| Dyspnée | inspiratoire tirage discret (brèves crises de dyspnée nocturne) | inspiratoire tirage discret | inspiratoire avec tirage important |
| Dysphagie | non | non | oui |
| Hyper sialorrhée | non | non | oui |
| Voix | rauque | normale ou rauque | étouffée |
| Toux | quintes de toux | oui | non |
| Etat général | conservé | conservé formes sévères possibles | très altéré septicémique |
| Fièvre | Absente ou <38° | 38-38,5°C | 39-40°C |
| Bactériologie | négative (spasme glottique) | négative (origine virale) | Haemophilus influenza |

✓ Classification selon la gravité

| <p>Le score de Westley permet de déterminer la sévérité des laryngites aiguës et de suivre l'évolution qui est le plus souvent favorable.</p> | |
|--|-------|
| Paramètres cliniques | Score |
| Stridor inspiratoire | |
| Aucun | 0 |
| À l'agitation | 1 |
| Au calme | 2 |
| Tirage | |
| Aucun | 0 |
| Léger | 1 |
| Modéré | 2 |
| Sévère | 3 |
| Murmure vésiculaire (entrée d'air) | |
| Normal | 0 |
| Diminué | 1 |
| Très diminué | 2 |
| Cyanose | |
| Absente | 0 |
| A l'agitation | 4 |
| Au calme | 5 |
| Degré de conscience | |
| Normal | 0 |
| Altéré | 5 |

- **Laryngite légère** : score à 1
(Toux rauque avec stridor à l'agitation sans tirage)
- **Laryngite modérée** : score 2 à 7
- **Laryngite sévère** : score supérieur ≥ 8

c) Prise en charge :



❖ Epiglottite :

- **Hospitalisation d'urgence +++**
- Examen prudent de tout enfant dont la dyspnée laryngée a un caractère postural (L'enfant est dyspnéique, fébrile et cherche à éviter la position couchée)
- Respecter la position assise → **NE PAS ALLONGER** → Toute manipulation est interdite avant d'avoir assuré la liberté des voies aériennes → **NE PAS ADMINISTRER D'ABaisse LANGUE**
- **Dexamethasone** voie intraveineuse : 0,6 mg/Kg à renouveler 1 heure après.
- **Antibiothérapie** → Cefotaxime 100 mg/Kg/24h (sinon Amoxicilline 150 – 200 mg/Kg) associé à Gentamicine 5 mg/Kg/24h.

❖ Laryngite diphtérique :

- **Urgence médicale. → Traitement hospitalier**
- **Antibiothérapie** → Amoxicilline 100mg/kg pendant 14 jours par voie intraveineuse avec relais par voie orale dès que possible (en cas d'allergie recourir aux macrolides).
- **Sérothérapie** (sans délai dès suspicion) → sérum antidiphtérique équin par voie IM avec une posologie de 2000 à 5000 UI/ kg soit 20 000 à 40 000 UI en dose totale.
- **Vaccination** par l'anatoxine diphtérique est systématique, en relais de la sérothérapie selon les modalités du calendrier vaccinal en vigueur
- **Mesures symptomatiques**
Le repos strict indispensable pendant au moins 21 jours.
Corticothérapie, avec observation jusqu'à 6h → en absence d'amélioration ou si aggravation → L'intubation ou la trachéotomie sont indispensables.

(Réf. : circulaire ministérielle n°017 du 13 février 2007, relative à la conduite à tenir devant un cas suspect de diphtérie)

IV. Infections respiratoires aiguës basses

1. Bronchiolite aiguë virale

a) Définition

La bronchiolite aiguë est une infection virale respiratoire épidémique saisonnière du nourrisson.

Le diagnostic de la bronchiolite aiguë est clinique basé sur 05 critères :

- Symptômes d'infection des VAS
- Sibilances diffuses et/ou râles crépitants,
- Présence ou non de signes de détresse respiratoire,
- Chez un enfant de moins de 2 ans
- Et il s'agit du 1^{er} épisode de ce type

b) Epidémiologie :

- La bronchiolite affecte généralement les nourrissons et les enfants de moins de deux ans, le pic d'incidence survient entre un âge de deux et six mois principalement au cours de **l'automne et l'hiver**.
- Le **virus respiratoire syncytial (VRS)** est la cause la plus fréquente, suivi par le **rhinovirus** (**SARS-CoV-2** peut être responsable seul ou associé au VRS)
- Dans la majorité des cas, son évolution est favorable, en 1 à 4 semaines ; Elle est potentiellement grave → forme grave dans 2 à 3 % des cas.
- Sa survenue sous forme d'épidémie constitue un problème de santé publique dans la mesure où elle engendre un nombre élevé de cas, avec pour conséquence un engorgement des services de consultations, d'accueil des urgences et d'hospitalisations de pédiatrie.

c) Clinique :

☒ **Rechercher les SIGNES DE GRAVITE**

- Tachypnée > 70 / min
- Battements des ailes du nez
- Tirage intercostal, sous costal, sus sternal marqués
- Geignements expiratoires
- Cyanose
- Aspect toxi-infectieux
- Mauvaise alimentation (< 50% des apports habituels)
- Mauvaise hydratation
- Agitation ou léthargie (peut indiquer une hypoxémie et / ou une Insuffisance respiratoire imminente)
- Apnée avec ou sans cyanose ou une bradycardie
- SpO2 < 92 % en air ambiant

| |
|---|
| La présence d'un seul signe de gravité indique une hospitalisation |
|---|

☒ **Rechercher les FACTEURS DE RISQUE**

- Une prématurité <35 semaines
- Age inférieur à 6 semaines
- Maladie pulmonaire chronique (Dysplasie broncho-pulmonaire, Mucoviscidose)
- Cardiopathies congénitales
- Maladie neuromusculaire
- Immunodéficience
- Mauvaises conditions socio-économiques ou éloignement

| |
|--|
| Un seul facteur de risque impose la mise en observation pour surveillance |
|--|

d) Indications des examens complémentaires :

Dans la grande majorité des cas, les examens complémentaires ne sont d'aucune utilité pour le diagnostic et ne sont donc pas indiqués.

☒ La radiographie du thorax :

- Détresse respiratoire sévère, ou aggravation soudaine de la DR
- Symptômes inhabituels évocateurs d'une complication, signes focaux
- Doute diagnostique : signes d'insuffisance cardiaque
- Pathologie sous-jacente : cardiopathie, malformation, déficit immunitaire, mucoviscidose, pathologie neuromusculaire..

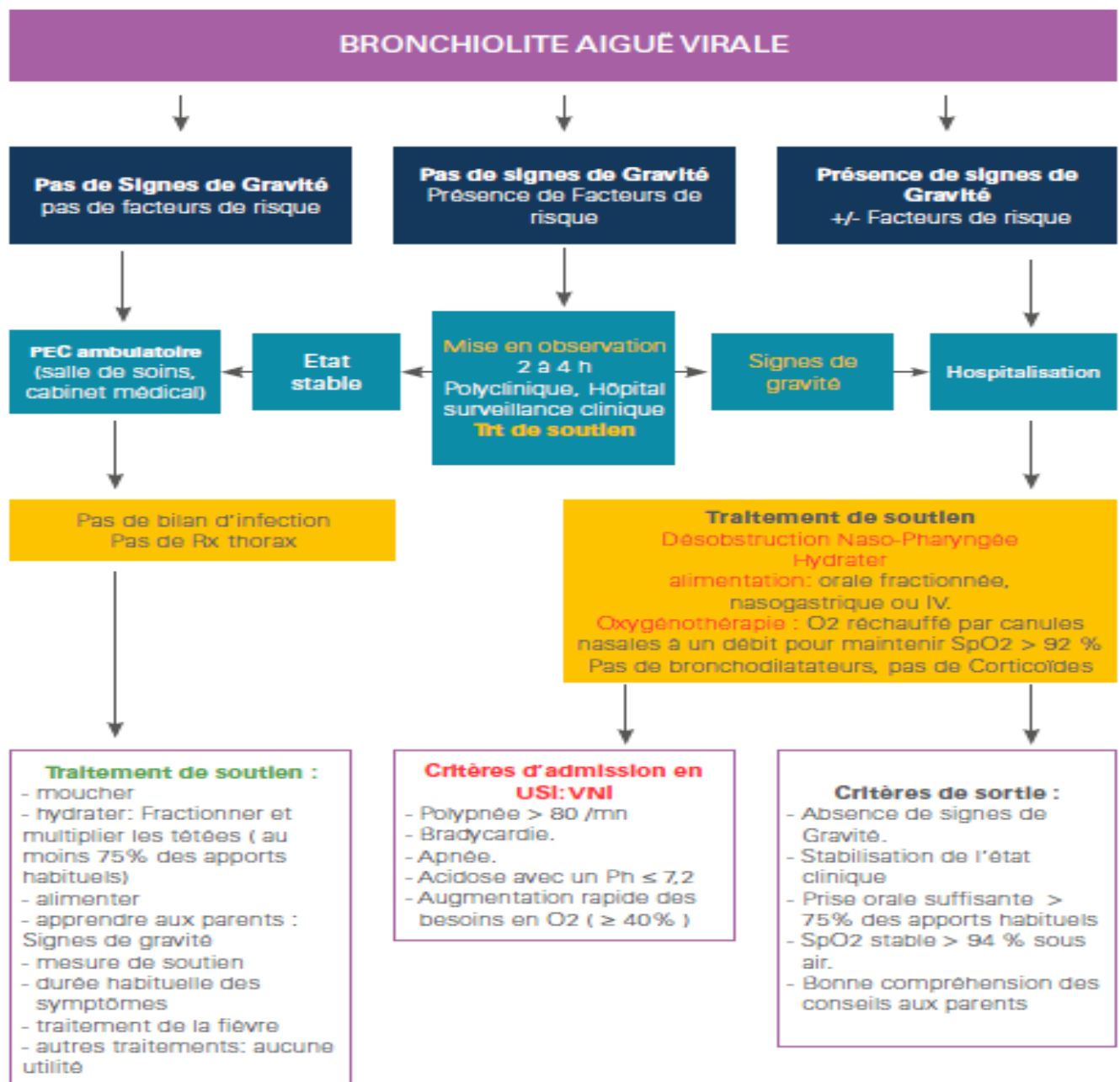
☒ Le bilan biologique d'infection :

- Chez le nouveau-né fébrile
- En cas de fièvre > 39°C persistante plus de 72H et/ ou facies toxique

☒ Les tests virologiques par PCR :

- Ne sont pas recommandés en routine.
- Dans le contexte de Covid-19, un test antigénique ou une RT-PCR- SARS- CoV-2 est recommandée dans les formes graves hospitalisées.

e) Prise en charge de la bronchiolite aigüe virale :



f) Prévention primaire et secondaire :

- Encourager la mise en route et la poursuite de l'allaitement maternel
- L'hygiène des mains (lavage avec du savon ou solution hydro alcoolique) pour minimiser la transmission des virus.
- Eviction de l'exposition passive à la fumée de cigarette.
- Eviter les contacts avec des personnes avec infections des voies respiratoires, port de masque.
- Pas de vaccins pour prévenir les causes les plus fréquentes de la bronchiolite (VRS, rhinovirus, métagroupe humain et le virus parainfluenzae).
- La vaccination annuelle contre la grippe est recommandée pour tous les nourrissons de plus de six mois avec facteurs de risque et de son entourage
- **Immunoprophylaxie au Palivizumab** (anticorps monoclonal humanisé anti VRS)

2. Pneumonies

a) Définition

- La pneumonie aiguë communautaire est une infection aiguë localisée du parenchyme pulmonaire et/ou des voies aériennes inférieures, qui survient en dehors de l'hôpital chez un sujet antérieurement en bonne santé.
- La pneumonie communautaire est à différencier de la pneumonie nosocomiale acquise au niveau des services hospitaliers.

b) Epidémiologie :

- Les pneumonies posent un problème de santé publique en Algérie.
- Vu leur morbidité importante, elles constituent une cause majeure d'hospitalisation → Première cause de mortalité infantile chez le moins de 5 ans.
- Les agents infectieux responsables sont les virus et les bactéries.
- Les virus les plus fréquemment en cause sont : **virus respiratoire syncytial, virus grippaux, rhinovirus, adénovirus.**
- Les bactéries dominent les étiologies des pneumonies de l'enfant de moins de 5 ans → **Streptococcus pneumoniae** (la bactérie la plus fréquente à tous les âges), **Haemophilus influenzae b, Moraxella catarrhalis et Staphylococcus aureus** par ordre de fréquence décroissant.
- Les bactéries atypiques : **Mycoplasma pneumoniae et Chlamydia pneumoniae** sont l'apanage de l'enfant > 3 ans avec un maximum de fréquence entre 5 et 15 ans.
- Les co-infections virales ou virus-bactéries ne sont pas rares (15 à 25 %)
- La **vaccination contre Haemophilus influenzae type b et la vaccination anti-pneumococcique** ont réduit la fréquence des pneumonies.

c) Clinique :

- ☒ **La toux avec fièvre et la polypnée sans sifflements** sont des symptômes évocateurs de pneumonie chez l'enfant.
- Apprécier l'état général : altéré ou non
- Fièvre : élevée habituellement irrégulière avec frissons
- Tirage : permanent, marqué, sus et sous sternal, intercostal, battement des ailes du nez, geignement.
- Polypnée: chiffrer la fréquence respiratoire sur 1 minute à renouveler en dehors des cris et des pleurs.
- Noter la coloration de l'enfant : présence ou non d'une cyanose
- ✓ Examen pleuro-pulmonaire à la recherche :
- ✓ D'un foyer de condensation : râles crépitants avec matité et augmentation des vibrations vocales.
- ✓ Des signes en faveur d'un épanchement pleural liquidien (matité, diminution des vibrations vocales, diminution ou abolition du murmure vésiculaire) ou aérien (tympanisme).
- ✓ Rechercher un ballonnement abdominal, des signes neurologiques (léthargie, somnolence).
- ☒ **Les troubles digestifs** sont fréquents : douleurs abdominales, vomissements, troubles alimentaires, en particulier chez le nourrisson de moins d'un an.
- ☒ **Mesure de la saturation** dès suspicion de pneumonie par oxymétrie de pouls → lecture après stabilisation de la valeur affichée (après environ 2 à 3 minutes) +++

☒ Au terme de cette évaluation clinique → rechercher des **signes de gravité** et des **facteurs de risque**.

✓ Les facteurs de risque de **pneumonie sévère** sont :

- Age de moins de 6 mois
- La malnutrition
- La pathologie chronique : déficit immunitaire primitif, mucoviscidose, drépanocytose, cardiopathie congénitale, dysplasie broncho-pulmonaire, asthme sévère.
- L'absence de vaccinations
- Les mauvaises conditions socio économiques
- ✓ Certains **facteurs de risque environnementaux** exposent davantage les enfants au risque de pneumonie:
 - La promiscuité
 - Le tabagisme des parents

☒ **Formes cliniques :**

✓ **Pneumonie simple** : Fièvre +Toux + Polypnée sans signes de gravité

✓ **Pneumonie grave** :

- Rythme respiratoire > 70/min
- Tirage sous costal, battement des ailes du nez
- Cyanose ou un aspect toxique, marbrures, tachycardie
- Refus de téter ou des difficultés à s'alimenter, DHA
- Troubles de la conscience : léthargie, somnolence
- Convulsions
- Geignements
- Apnées
- Spo2 < 92% en air ambiant
- ✓ **Pneumonie compliquée** :
 - Complication locale d'un foyer pneumonique :
 - Constitution d'un abcès du poumon
 - Extension du foyer de condensation sous forme d'un épanchement liquidien ou aérien (Pleurésie purulente ; Pneumothorax ; Pyo pneumothorax)
 - Survenue de complication à distance : méningite, OMA, péricardite

d) Examens complémentaires :

☒ **Imagerie :**

✓ **Radiographie du thorax :**

Une radiographie du thorax de face est indiquée :

- Lorsque les critères d'hospitalisation sont présents
- En cas de suspicion de complications : Empyème, complications mécaniques
- En cas de non réponse à un traitement après 48 à 72 heures

✓ **Echographie thoracique :**

Utile dans les formes compliquées avec atteinte pleurale afin de :

- Confirmer un épanchement et son importance
- Diagnostiquer un cloisonnement
- Guider une ponction

✓ **TDM thoracique :**

La TDM sera indiquée en cas de doute diagnostique ou complication (pleurésie enkystée)

☒ **Biologie : NFS, CRP, PCT (si disponibles)**

Leur utilisation systématique n'est pas recommandée par les guidelines internationales.

Ils sont utiles dans les PAC sévères de l'enfant et permettent d'en suivre l'évolution :

- FNS (Hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile),
- CRP élevée
- Procalcitonine >1 ng/ml est le meilleur marqueur pour différencier l'origine bactérienne de l'origine virale dans les PAC de l'enfant en salle d'urgence

☒ Microbiologie :

La rentabilité de ces examens dépend de l'utilisation ou non des antibiotiques

- Les hémocultures : faible rentabilité 5 à 10 %
- PCR multiplex sur prélèvement nasopharyngé → détecter les virus et les bactéries
- Bactériologie du liquide pleural → le liquide doit être envoyé pour étude microscopique, culture et PCR (Le rendement est de 80 %)

Les examens microbiologiques sont indiqués :

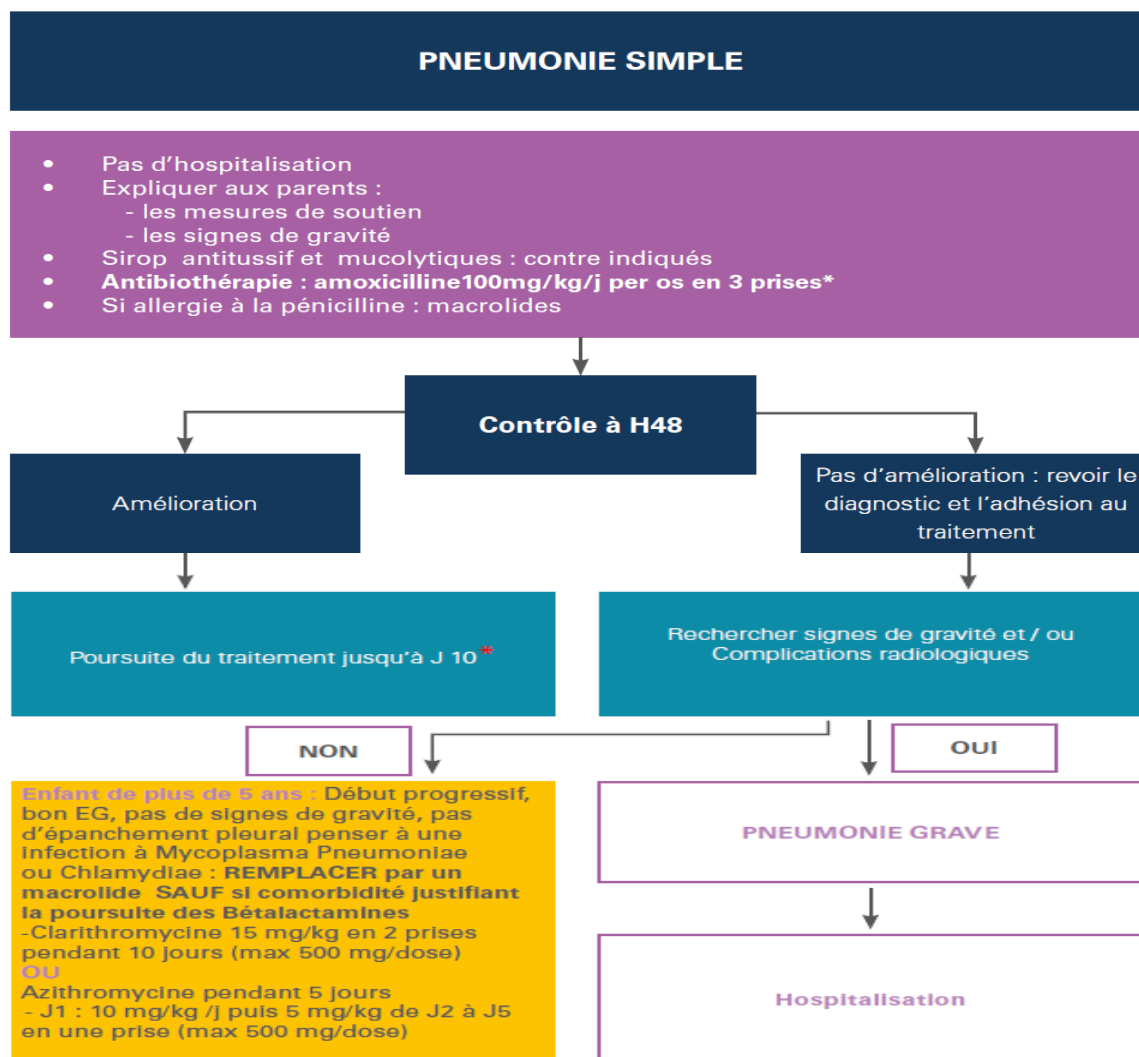
- chez les enfants atteints d'une pneumonie sévère nécessitant une hospitalisation
- chez les enfants admis en soins intensifs pédiatriques,
- chez les enfants présentant des complications de la PAC.

e) Prise en charge :

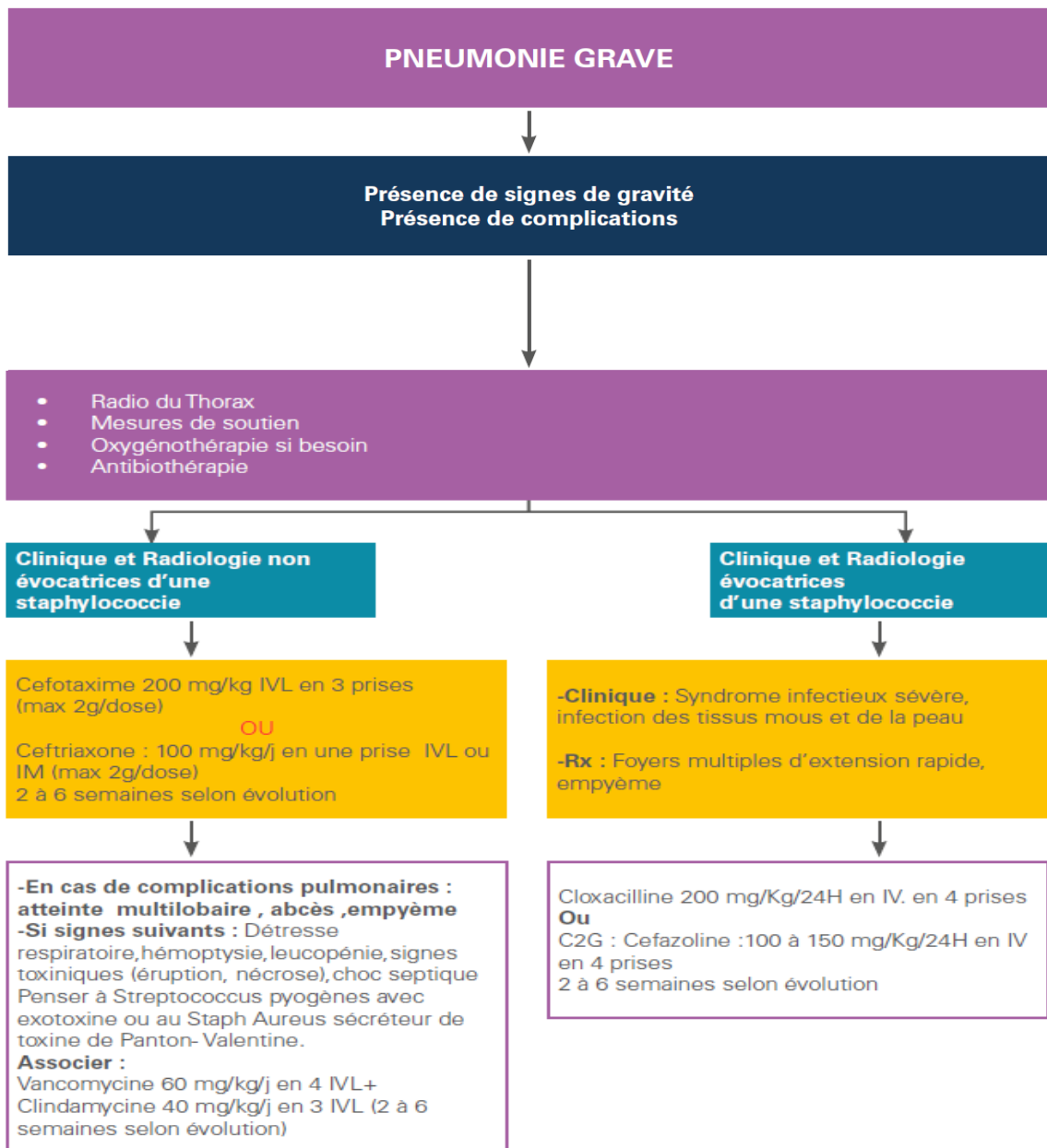
☒ Critères d'hospitalisation

- Critères de terrain ou facteurs de risque
- Critères cliniques de gravité
- Critères radiologiques de gravité :
 - ✓ Epanchement pleural de moyenne ou grande abondance
 - ✓ Pneumothorax
 - ✓ Présence d'une pneumonie très étendue ou multi lobaire (plus de deux lobes)
 - ✓ Image d'abcès
 - ✓ Poumon blanc
- Critères évolutifs: non réponse à un traitement antibiotique en ambulatoire après 48 à 72 heures de traitement.

☒ Traitement :



* Si apyrexie rapide en moins de 48 heures, la prise d'Amoxicilline en 2 prises par jour et pour une durée de 7 jours peut être envisagée.



f) Prévention :

- C'est un élément essentiel de la stratégie pour réduire la mortalité par pneumonie
- **Vaccinations** : les vaccins du PEV contre le Hib, le pneumocoque, la rougeole et la coqueluche sont le moyen le plus efficace de prévention de la pneumonie.
- **Une bonne alimentation** est essentielle pour augmenter les défenses naturelles d'un enfant, à commencer par l'allaitement exclusif au sein pendant les 6 premiers mois de vie.
- **La lutte contre les facteurs environnementaux** → le tabagisme passif, la pollution de l'air ambiant dans les maisons et le respect des règles d'hygiène dans les logements surpeuplés est également importante.

3. Coqueluche

a) Définition

- La coqueluche est une infection bactérienne aigue de l'arbre respiratoire très contagieuse, à potentiel épidémique et évitable par la vaccination.
- Longtemps considérée comme une maladie de l'enfance, la coqueluche peut toucher l'enfant et l'adulte.
- Le changement du mode de transmission de la coqueluche du à la variabilité des souches, a donné lieu a une résurgence de cette infection

b) Microbiologie

- L'agent causal de la coqueluche est ***Bordetella pertussis***, bactérie qui a une affinité exclusive pour les muqueuses respiratoires humaines. C'est un coccobacille gram négatif, très exigeant en culture et à croissance lente (4 à 8 jours).

c) Pathogénie:

- La coqueluche est une **toxi-infection**.
- L'infection par *B. pertussis* est initiée par la fixation de la bactérie aux cellules épithéliales ciliées du naso-pharynx.
- La pneumonie à *B. pertussis*, qui survient chez 10% des nourrissons est le plus souvent diffuse, bilatérale. Chez l'enfant plus grand, la pneumonie est l'expression d'une surinfection par *Streptococcus pneumoniae* ou *Staphylocoque auréus*.

d) Epidémiologie :

- La contamination se fait par **voie aérienne par les gouttelettes de Pflugge** lors des contacts directs avec des personnes infectées. La transmission est intra familiale et intra collectivité.
- La période durant laquelle une personne infectée est contagieuse varie selon la situation :
 - ✓ Une personne qui a la coqueluche, mais qui n'a pas été traitée, est contagieuse jusqu'à 03 semaines après avoir commencé à tousser
 - ✓ Une personne qui a la coqueluche et qui a été traitée est contagieuse jusqu'à 05 jours après le début du traitement
 - ✓ Les personnes pauci symptomatiques sont moins contagieuses
- La coqueluche n'est pas qu'une maladie pédiatrique. Elle ne confère pas une immunité à vie, et il est possible de la contracter plusieurs fois
- **Changement du mode de transmission de la maladie** après la vaccination généralisée → La transmission ne se fait plus d'enfants à enfants, comme pendant l'ère pré-vaccinale, mais d'adolescents-adultes à nouveau-nés et jeunes nourrissons

e) Diagnostic de la coqueluche :

☒ Diagnostic clinique :

- L'incubation est de 10 à 20 jours, puis la maladie évolue en trois phases :
 - **Stade catarrhal (7 à 15 jours) →** La coqueluche est très contagieuse, avec un taux d'attaque secondaire allant jusqu'à 90 % chez les contacts domestiques non immunisés.
 - **Stade paroxystique (3 à 8 semaines) →** marqué par une toux spasmodique plus fréquente avec une reprise classique en chant de coq (pas toujours présente). La coqueluche est une infection respiratoire sévère, peu fébrile.
 - **Stade de convalescence (7 à 14 jours mais peut durer jusqu'à 3 mois) →** marqué par une toux moins fréquente et moins grave mais prolongée.
- Les infections asymptomatiques ou légèrement symptomatiques sont courantes, surtout chez les personnes déjà vaccinées. Le tableau clinique est aspécifique chez l'adulte représenté par une toux prolongée, ce qui explique le sous diagnostic.
- Chez le nourrisson, la coqueluche peut être très grave voire mortelle (coqueluche maligne) car des complications peuvent survenir.

☒ Diagnostic biologique :

- Si la durée de la toux est de moins de 14 jours → Culture ou PCR
- Si la toux dure depuis plus de 14 jours et moins de 21 jours → PCR
- Si la toux dure depuis plus de 3- 4 semaines → recherche d'un cas secondaire par culture ou PCR, à défaut sérologie

f) Complications :

- Les enfants à risque de complications sont les nourrissons de moins de 2 mois et les nourrissons plus de 2 mois non vaccinés. Plus l'enfant est jeune, plus il est à risque.
- La coqueluche peut entraîner des complications :
 - ✓ Apnées (27%)
 - ✓ Complications infectieuses : otite, pneumonie (10%).
 - ✓ Complications mécaniques : hémorragie sous-conjonctivale, PNO
 - ✓ Complications neurologiques : convulsions (3%), encéphalite (0,5 %), séquelles neurologiques consécutives à l'anoxie cérébrale.
 - ✓ Décès (0,9%).

g) Traitement :

☒ Traitement antibiotique :

- Le traitement est peu efficace sur la toux mais il réduit la contagiosité.
- Prescrit à la phase catarrhale, il permet d'écourter la symptomatologie.
- Les macrolides doivent être privilégiés :
 - ✓ **Clarithromycine** 15 mg/kg/j en 2 prises pendant 7j
 - ✓ **Azithromycine** 10mg/kg avant l'âge de 6 mois une fois par jour (5 jours) – Après l'âge de 6 mois: 10 mg/kg J1 (max 500 mg) puis J2-J5 → 5mg/kg (max 250 mg) en 1 prise.

☒ Traitement de soutien :

- ✓ Oxygénothérapie si besoin,
- ✓ Maintien d'une ration calorique suffisante avec fractionnement des repas et d'un bon état d'hydratation
- ✓ les antitussifs et les mucolytiques sont contre-indiqués.

☒ La période d'éviction (En cas de confirmation du diagnostic)

Elle est de **05 jours sous traitement antibiotique** (03 jours sous azithromycine)

Elle va jusqu'à **03 semaines en l'absence de traitement**

h) Prévention :

☒ Antibioprophylaxie :

- Un traitement antibiotique, identique au traitement curatif, permet d'éviter la transmission de la maladie ou atténuer la gravité.
- L'indication à une antibioprophylaxie concerne tous les contacts proches non protégés. Pour les contacts occasionnels, l'antibioprophylaxie est indiquée uniquement aux sujets à risque non protégés.

☒ Vaccination :

- Les vaccins à germes entiers (Ce) et acellulaires (Ca) sont immunogènes et induisent des taux d'anticorps élevés vis-à-vis des antigènes qu'ils contiennent.
- La durée de l'immunité après 3 doses de vaccin à germes entiers (Ce) n'excède pas 10 ans.
- Après 3 doses de vaccins Ca, la protection dure environ 5-6 ans.

Références

- **Guide de prise en charge des infections respiratoires aiguës de l'enfant (Edition 2022)**
Ministère de santé – Algérie
 - **Urgences en pédiatrie (Edition 2010) - Pr GUEDICHE / Pr Agr CHOUCANE**
Service de pédiatrie – CHU Monastir - Tunisie

Les infections respiratoires basses

Objectifs pédagogiques

- Citer les principaux germes d'une IRA basse
- Reconnaître et traiter une bronchiolite
- Reconnaître et traiter une pneumonie

Plan

Introduction

A/ La bronchiolite aigue virale

1. Définition
2. Clinique
3. Classement des bronchiolites
4. Indication des examens complémentaires
5. Prise en charge

B/ Les pneumonies de l'enfant

1. Définition
2. Epidémiologie
3. Manifestations cliniques
4. Classification
5. Examens complémentaires
6. Traitement

Chef de département

KADARI Mohammed



Introduction

Les infections respiratoires aiguës basses constituées par les bronchites, les bronchiolites et les pneumonies représentent une cause importante de prescription d'antibiotiques.

L'immense majorité de ces infections sont virales et l'évolution se fait le plus souvent vers la guérison.

Les antibiotiques sont réservés à certaines situations cliniques.

Deux pathologies résument l'atteinte infectieuse des voies respiratoires basses : Il s'agit de Bronchiolite, pneumonie,

A/ La bronchiolite aiguë virale

1. Définition

Infection des voies respiratoires inférieures qui affecte les petites voies respiratoires (bronchioles) et qui se produit chez les enfants de < 1 an.

Cause fréquente de demande de soins et d'hospitalisation chez les nourrissons.

Le diagnostic de la bronchiolite est **CLINIQUE** : Symptômes des voies respiratoires supérieures (rhinorrhée), suivie par une infection des voies respiratoires inférieures avec une respiration sifflante et ou des crépitaux. Il s'agit du premier épisode de respiration sifflante.

Epidémiologie

Le virus respiratoire syncytial (VRS) est la cause la plus fréquente, suivi par le rhinovirus. La bronchiolite affecte généralement les nourrissons et les enfants de moins de deux ans, le pic d'incidence survient entre deux et six mois d'âge principalement au cours de l'automne et l'hiver.

2. Clinique :

Rechercher les signes de gravité : la présence d'un seul signe indique l'hospitalisation

- Tachypnée > 70 / mn
- Battement des ailes du nez
- Tirage intercostal, sous costal, sus sternal marqués
- Geignements expiratoires
- Cyanose
- Aspect toxi-infectieux
- Mauvaise alimentation (< 50% des apports habituels)
- Mauvaise hydratation
- Agitation ou léthargie (peut indiquer une hypoxémie et / ou une insuffisance respiratoire imminente)
- Apnée avec ou sans cyanose ou une bradycardie

Rechercher les facteurs de risque de bronchiolite sévère ou compliquée, un seul facteur peut être associé à une forme sévère



- Une prématurité <35 semaines
- Age inférieur à 6 semaines
- Maladie pulmonaire chronique (Dysplasie bronchopulmonaire, Mucoviscidose)
- Cardiopathies congénitales
- Maladie neuro-musculaire
- Immunodéficience
- Mauvaises conditions socio-économiques ou éloignement.

3. Classement des bronchiolites

3.1 Bronchiolite sans signe de gravité et sans facteur de risque

- Prise en charge ambulatoire
- Les soins de soutien et de conseils préventifs sont les piliers de la gestion de la bronchiolite non sévère. Les soins de soutien comprennent l'entretien d'une hydratation adéquate, le drainage rhino-pharyngé et le suivi de la progression de la maladie.

3.2 Bronchiolite sans signe de gravité mais présence de facteur (s) de risque

- Le nourrisson doit être mis en observation pendant 2 à 4 heures au niveau de la polyclinique ou de l'hôpital.
- Soins de soutien et Surveillance étroite

3.3 Bronchiolite sévère : Présence d'au moins un signe de gravité -

- Si apparition d'un seul signe de gravité **Hospitalisation**

4. Indication des examens complémentaires

La Radio thoracique n'est pas nécessaire à l'évaluation de routine de la bronchiolite
Radio thoracique si détresse respiratoire sévère, signes focaux (absence de MV ou crépitants en foyer) ou aggravation soudaine de la DR

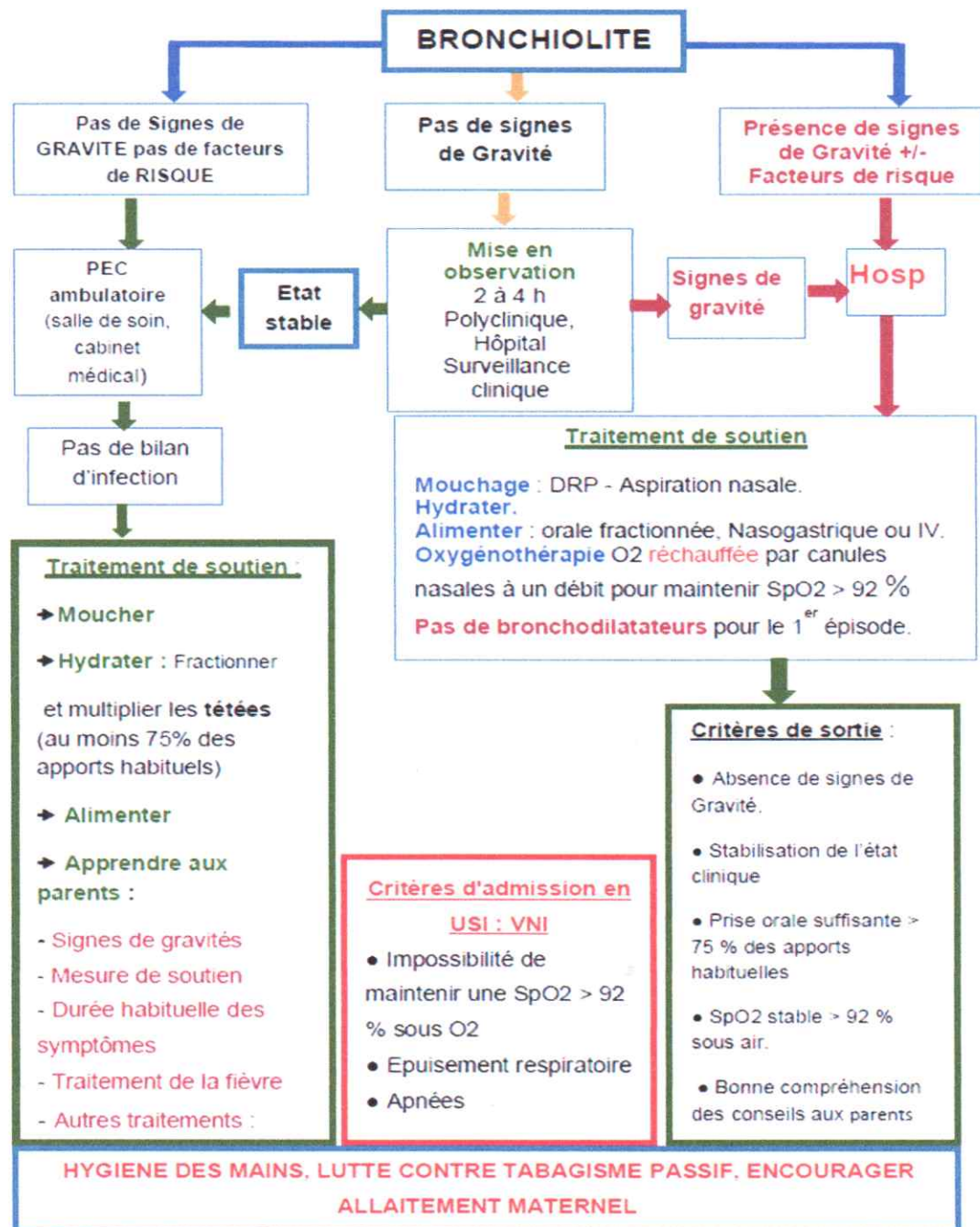
NFS – CRP ne doivent pas être effectués en routine ; ils seront Indiqués chez le nouveau-né <28 jours fébrile ou à tout âge en cas d'absence d'amélioration après 3 jours

La recherche de virus respiratoires n'est pas utile chez les enfants atteints de bronchiolite car le résultat ne modifiera pas la prise en charge

5. Prise en charge : PAS d'indication de

- Antibiotiques
- Aérosols de sérum salé.
- Corticoïdes.
- Antiviraux
- Décongestionnants pour le nez.
- Sirops mucolytiques et antitussifs.
- Kinésithérapie systématique





B/ Les pneumonies de l'enfant

1. Définition

Les pneumonies de l'enfant et du nourrisson sont des infections aiguës localisées du parenchyme pulmonaire et/ou des voies aériennes inférieures

On définit les **pneumopathies communautaires** comme étant des pneumonies survenant en dehors du milieu hospitalier (elles sont différenciées des pneumopathies nosocomiales acquises au niveau des services hospitaliers) ou la pneumonie aiguë communautaire est une infection aiguë du parenchyme pulmonaire qui survient en dehors de l'hôpital chez un sujet antérieurement en bonne santé.

2. Épidémiologie

Les pneumonies posent un problème de santé publique en Algérie



- Morbidité importante, elles constituent une cause majeure d'hospitalisation
- Première cause de mortalité infantile par IRA chez le moins de 5 ans . **Les agents infectieux** responsables sont les virus et les bactéries

Les virus les plus fréquemment en cause sont : *virus respiratoire syncytial*, *virus grippaux*, *rhinovirus*, *adénovirus*

Les bactéries dominent les étiologies des pneumonies de l'enfant de moins de 5 ans. Parmi ces étiologies, par ordre de fréquence : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* et *Staphylococcus aureus*

Chez l'enfant de plus de 5 ans l'étiologie la plus fréquente est représentée par les bactéries atypiques *Mycoplasma pneumoniae* et *Chlamydia trachomatis*.

La vaccination anti-Haemophilus et anti pneumococcique ont réduit considérablement les pneumonies à *Haemophilus influenzae* b. et à pneumococ.

En pratique : Il n'y a pas d'éléments discriminatifs (clinique et radiologique) permettant de différencier la pneumonie virale de la pneumonie bactérienne. *C'est pourquoi, toute pneumonie chez l'enfant de moins de 5 ans doit être considérée comme bactérienne et traitée comme telle.*

Le traitement antibiotique est systématique, urgent et probabiliste

Les facteurs de risque de Pneumonie sévères sont :

- Âge de moins de 6 mois
- Absence de vaccinations
- Malnutrition
- Mauvaises conditions socioéconomiques

3. Manifestations cliniques

- **Etat général** : altéré ou non
- **Fièvre** : élevée habituellement, irrégulière avec frissons
- **Tirage** : marqué, sus et sous sternal, intercostal, battement des ailes du nez. Le tirage doit être permanent
- **Polypnée** :

Selon l'OMS on parle de polypnée **lorsque le rythme respiratoire est**

- Supérieur ou égal à 60 inspirations /min chez le nourrisson de moins de 2 mois
- Supérieur ou égal à 50 entre 2 et 12 mois
- Supérieur à 40 chez les enfants âgés de 1 à 5 ans
- Supérieur à 30 chez les enfants âgés de plus de 5 ans.

Pour les enfants présentant une malnutrition sévère réduire les valeurs limites de 5 inspirations/min)

En pratique : Il n'y a pas d'éléments discriminatifs (clinique et radiologique) permettant de différencier la pneumonie virale de la pneumonie bactérienne.

C'est pourquoi, toute pneumonie chez l'enfant de moins de 5 ans doit être considérée comme bactérienne et traitée comme telle.

Le traitement antibiotique est systématique, urgent et probabiliste

Noter la coloration de l'enfant cyanose ou non



Examen pleuro pulmonaire : rechercher

- Un foyer de condensation : râles crépitants avec matité et augmentation des vibrations vocales

Des signes en faveur d'un épanchement pleural liquidien (matité, diminution des vibrations vocales, diminution ou abolition du murmure vésiculaire) ou aérien (tympanisme)

Rechercher un ballonnement abdominal

Rechercher des signes de gravité et des facteurs de risque

4. Classification

4.1 Pneumonie simple : fièvre , toux, polypnée modérée, pas de signes de gravité

4.2 Pneumonie grave :

Un rythme respiratoire supérieur à 70/min. Un tirage sous costal. Un battement des ailes du nez. Une cyanose. Un refus de téter ou des difficultés à s'alimenter. Des troubles de la conscience : léthargie, somnolence. Des convulsions. Des geignements. Des apnées

4.3 Complications

- Extension du foyer de condensation sous la forme d'un **épanchement liquidien ou aérien** : pleurésie purulente, pneumothorax Pyo pneumothorax.
- Constitution d'un abcès **du poumon**
- Survenue de complications à distance : méningite, otite moyenne aigue

5. Examens complémentaires

L'approche diagnostique d'une pneumonie aigue repose sur des éléments non spécifiques : **données épidémiologiques, cliniques, radiologiques et éventuellement biologiques.**

Il est recommandé de faire autant que possible une radiographie du thorax en cas de diagnostic clinique de pneumonie. Celle-ci est nécessaire en cas de pneumonie sévère hospitalisée.

Les examens biologiques sont uniquement indiqués chez l'enfant hospitalisé présentant une pneumonie grave : FNS (hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile), bilan inflammatoire (V.S accélérée, CRP élevée), hémocultures (rendement de 20à30%), bactériologie du liquide pleural (rendement de 80%).

La confirmation bactériologique est difficile à obtenir ou retardée, donc en **pratique le choix de l'antibiothérapie repose sur l'analyse des signes cliniques et radiologiques.**

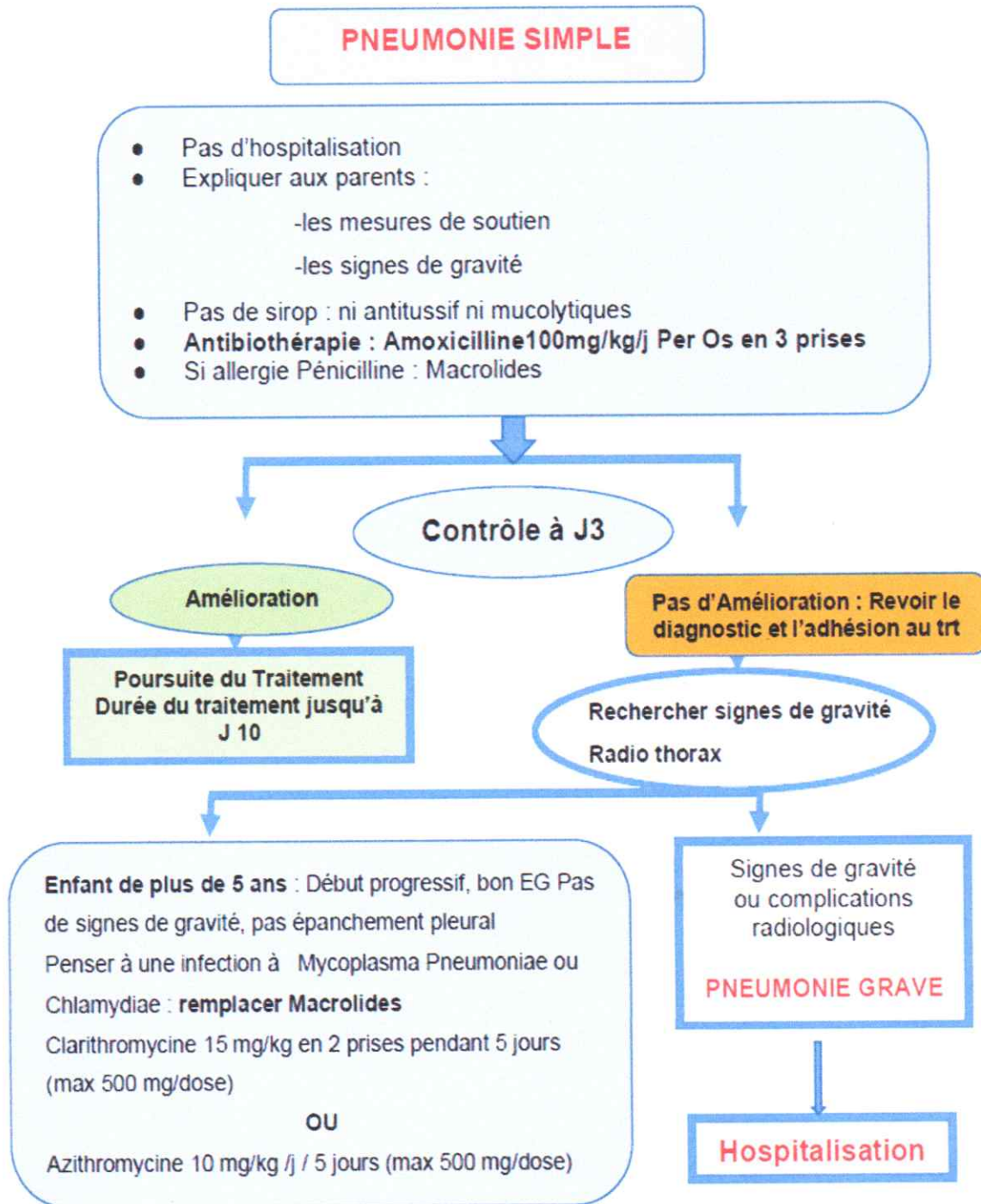
L'antibiothérapie de première intention est probabiliste

6. Traitement

Qui hospitaliser ?

- Nourrissons âgés de moins de 06 mois
- Les formes compliquées
- Présence de signes de gravité **OU** de facteurs de risque





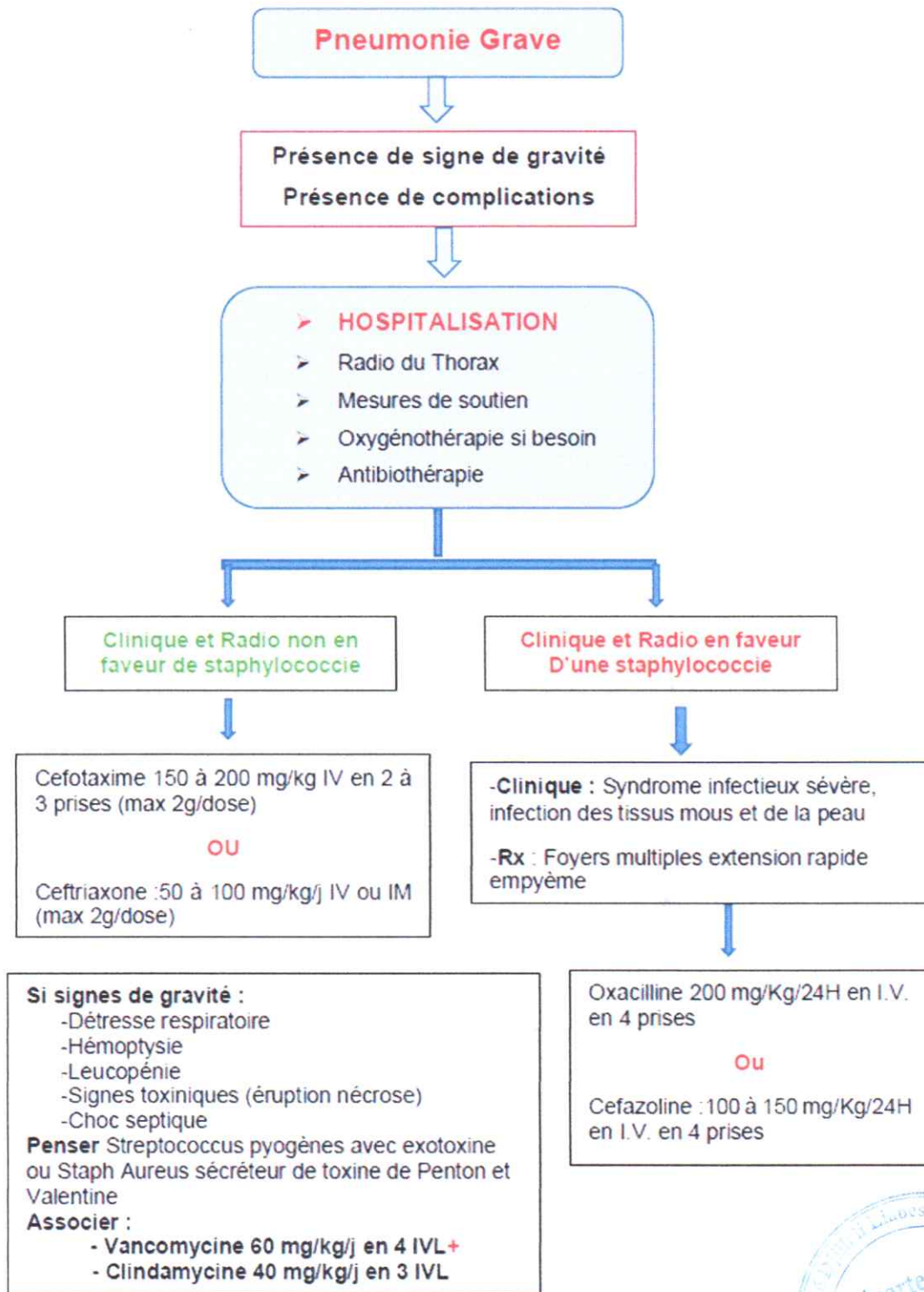


Figure 6 : Algorithme Pneumonie grave

Bibliographie

- Directives techniques sur la prise en charge des INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES I.R.A. Référentiel Enfant/Adultes. Alger 2020
- A. Bensenouci, S.M. Mazouni. Eléments de Pédiatrie. Tome 2. Office des Publications Universitaires. 10/2008