

Les infections respiratoires aiguës basses représentées par les bronchites, les bronchiolites et les pneumonies.

La majorité de ces infections sont virales.

Les antibiotiques sont réservés à certaines situations cliniques.

On va se limiter à deux pathologies ;

➤ BRONCHIOLITES

➤ PNEUMONIES

Bronchiolite aiguë virale :

1. Introduction /Définition :

Infection des voies respiratoires inférieures qui affecte les petites voies respiratoires (bronchioles) et qui se produit chez les enfants de moins de 2 ans.

Infection virale saisonnière la plus fréquente de la première année de vie

Problème de santé publique (2 % hospitalisés + La moitié des enfants nés dans l'année vont faire une infection à VRS au cours du premier hiver)

La définition d'une bronchiolite aiguë du nourrisson :

- un premier épisode aigu de gêne respiratoire (séquence rhinite suivie de signes respiratoires : toux, sibilants et/ou crépitants, accompagnés ou non d'une polypnée et/ou de signes de lutte respiratoire)
- à toute période de l'année.

Le diagnostic de la bronchiolite est clinique : une rhinorrhée, suivie par une infection des voies respiratoires inférieures avec une respiration sifflante et ou des crépitants. Il s'agit du premier épisode de respiration sifflante.

Devant un 2ème épisode rapproché, chez le nourrisson de moins de 12 mois, il sera nécessaire d'envisager d'autres diagnostics, de prendre en compte d'autres paramètres tels que l'âge, les antécédents (asthme, allergies), les symptômes associés.

2. 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.

3. Physiopathologie :

Contamination interhumaine par sécrétions contaminées (indirectement par les mains ou le matériel souillé), favorisée par la mise en collectivité.

- Incubation = 2 à 8 jours
- Multiplication virale dans les cellules des VAS, puis dans les cellules épithéliales des bronchioles
- Obstruction des voies aériennes, endoluminale (bouchon muqueux) et murale (inflammation pariétale), entraînant un piégeage de l'air, avec participation mineure possible d'un spasme bronchique par contraction musculaire lisse
- Elimination du virus en 3 à 7 jours, parfois jusqu'à 4 semaines

3. Clinique :

Début = éternuements, toux, rhinite +/-pharyngite(rhinopharyngite)

Après 2-3 jours : - Début par une rhinopharyngite

- Signes respiratoires : toux, tachypnée (> 40/min chez le nourrisson), signes de lutte respiratoire = tirage intercostal, balancement thoraco-abdo, battement des ailes du nez, entonnoir xiphoïdien
- Température normale ou peu élevée
- Retentissement alimentaire : prises alimentaires diminuées, vomissements faciles
- Auscultation : - Atteinte bronchiolaire : râles bronchiques/sibilants et freinage expiratoire
- Atteinte alvéolaire (= broncho-alvéolite) : râles crépitants et/ou sous-crépitan

Rechercher les **SIGNES DE GRAVITE** :

- La Bronchiolite aiguë virale
 - 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

La présence d'un seul signe de gravité indique l'hospitalisation.

Rechercher **LES FACTEURS DE RISQUE** DE BRONCHIOLITE SEVERE OU COMPLIQUEE :

- 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

Un seul facteur de risque peut être associé à une forme sévère de bronchiolite.

Formes cliniques (légère, modérée, grave) classification de a HAS 2020

Après la libération des voies aériennes supérieures (ex : désobstruction rhinopharyngée (DRP)

Il est défini 3 niveaux de gravité (légère, modéré, grave) afin d'évaluer la gravité et orienter la prise

En charge du nourrisson et le besoin d'un recours hospitalier.

Les critères à évaluer pour déterminer le niveau de gravité sont :

- l'altération de l'état général (dont le comportement anormal, hypotonie, geignement),
- la fréquence respiratoire (mesure recommandée sur 1 minute), le rythme respiratoire (Pauses), la fréquence cardiaque
- l'utilisation des muscles accessoires (signes de lutte),
- la prise alimentaire (à évaluer par rapport aux apports habituels- (allaitement maternel Et/ou artificiel et/ou diversification),
- la saturation en oxygène (SpO2) mesurée par oxymètre de pouls en air ambiant

Classification de Wang modifiée

0 < score < 4 : bronchiolite sans critères de gravité.

4 < score < 8 : bronchiolite de gravité modérée.

8 < score < 12 : bronchiolite sévère.

Score	0	1	2	3
FR	< 30/min	30 à 45/min	45 à 60/min	>60/min
Sibilants ou crépitants	Absents. Absents.	En fin d'expiration. Discrets.	Durant toute l'expiration. Moins de la moitié des champs pulmonaires.	Audibles à distance. Plus de la moitié des champs pulmonaires.
Signes de lutte	Absents	Tirage inter costal	Tirage sus sternal et sus claviculaire.	Sévères avec battement des ailes du nez.
Etat general	Normal			Léthargie, irritabilité, difficultés alimentaires.

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 la bronchiolite
- Radio thoracique si détresse respiratoire sévère, signes focaux (absence de MV ou crépitants en foyer) ou aggravation soudaine de la détresse respiratoire.
- 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 . Diagnostic différentiel :

- Pathologie respiratoire chronique (trachéobronchomalacie, mucoviscidose...) : si manifestations Respiratoires persistantes (toux, encombrement)
- Pathologie obstructive congénitale (laryngomalacie, trachéobronchomalacie...) : stridor
- Insuffisance cardiaque : souffle cardiaque, tachycardie, hépatomégalie, oedèmes
- Pathologie cardiaque ou respiratoire chronique : mauvaise prise pondérale

6. Prise en charge de la Bronchiolite aigue virale :

6.1 Bronchiolite sans facteurs de risque ni de signe de gravité :

- Prise en charge ambulatoire : Structures de santé
- Il n'y a aucune utilité à utiliser les traitements pharmacologiques suivants :

Ne doivent pas être utilisés :

- o Bronchodilatateurs inhalés, nébulisés ou par voie orale
- o Glucocorticoïdes inhalés ou systémiques
- o Antibiotiques systématiques
- o Utilisation de Sérum Salé Hypertonique nébulisé
- o Décongestionnants pour le nez
- o Sirops antitussifs ni mucolytiques
- o Nébulisation à domicile (salbutamol)
- Ces traitements n'ont aucun avantage démontré, ils augmentent le coût des soins et peuvent avoir des effets indésirables.

➤ L' éducation sanitaire des parents : action essentielle Expliquer : Nature bénigne de la bronchiolite non sévère durée attendue d'évolution. Apprendre aux mères :

- Comment désobstruer le nez du bébé.
- Comment allaiter, fractionner et augmenter les rations alimentaires adaptées aux besoins (fièvre, tachypnée)
- Comment reconnaître les signes de gravité et signes à surveiller.

➤ Eviction du tabagisme passif.

➤ Encourager allaitement maternel

➤ Nécessité de réévaluation - Contrôle à J2 Paramètres respiratoires, alimentation, comportement.

6.2 Bronchiolite avec facteur (s) de risque, sans signe de gravité

➤ Le nourrisson doit être mis en observation pendant 2 à 4 heures au niveau des structures de santé.

➤ Surveillance : évaluation des signes respiratoires toutes les 15 – 30 minutes.

➤ Examiner le nourrisson à intervalle régulier pour dépister l'apparition de signes de gravité.

L'observation répétée est préférée à l'utilisation de scores de gravité qui ne sont pas validés.

6.3 Bronchiolites avec signe de gravité et/ou facteurs de risque :

➤ Hospitalisation voire USI

➤ Les soins de soutien ++++ Lavages du nez au SSI et aspirations nasales

➤ Surveiller les apports (ne doivent pas être inférieurs à 75 % des apports habituels) et la diurèse (degré d'humidité des couches).

➤ Petites tétées fréquentes ou éventuellement alimentation par voie naso Gastrique.

➤ En cas de DR grave, suspendre l'alimentation orale pour éviter les risques de fausse route et administrer les liquides par voie IV.

➤ Oxygénothérapie par canules nasales : O2 à un débit pour maintenir la SpO₂ > 92 %.

➤ Pas d'indication :

- o Antibiotiques
- o Aérosols de sérum salé.
- o Corticoïdes.
- o Antiviraux
- o Décongestionnants pour le nez.
- o Sirops mucolytiques et antitussifs.
- o Kinésithérapie systématique:
 - Sans effet sur la guérison ou la durée d'hospitalisation
 - Indication : degré d'encombrement, sans critères de sévérité clinique justifiant un recours hospitalier
 - Conditions de réalisation : nourrisson à jeun depuis > 2 heures (Efficacité et tolérance)

7. Prévention primaire et secondaire :

• Encourager la mise en route et la poursuite de l'allaitement maternel

• les mesures barrière (Eviter les contacts avec des personnes avec infections des voies respiratoires, port de masque) et l'hygiène des mains (lavage avec du savon ou solution hydro alcoolique).

• Eviction du tabagisme passive.

• La vaccination annuelle contre la grippe est recommandée pour tous les nourrissons de plus de six mois avec facteurs de risque.

- Immunoprophylaxie au Palivizumab : est un anticorps monoclonal humanisé, anti VRS.

Les pneumonies

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) chez un sujet antérieurement en bonne santé.

2. Epidémiologie :

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* a réduit considérablement les pneumonies à *Haemophilus influenzae* b.

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.

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)

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 :

LES SIGNES DE GRAVITE D'UNE PNEUMONIE SONT :

- 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 des pneumonies :

- 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 aiguë

5. Examens complémentaires :

L'approche diagnostique d'une pneumonie aiguë 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

4. Selon le germe en cause :

A. **Pneumonie à Haemophilus Influenzae** : essentiellement nourrisson et enfant de moins de 3 ans.

- Début progressif, précédée d'une atteinte des voies aériennes supérieures.
- Syndrome infectieux : $T^{\circ} > 38^{\circ}5$, syndrome détresse respiratoire.
- Syndrome de condensation ou râles crépitants dans 1 ou les 2 champs pulmonaires.
- Radiographie : opacités parenchymateuses disséminées ou opacité segmentaire. Parfois épanchement pleural.
- Complications : pleurésie purulente, méningite, otite.

B. **Pneumonie à Streptococcus pneumoniae** : surtout enfant de plus de 3 ans, peut se voir chez nourrisson.

- Début brutal avec fièvre élevée $39^{\circ} - 40^{\circ}$.
- herpès naso labial, douleur thoracique.
- Syndrome de condensation : augmentation des vibrations vocales, matité ou sub matité localisée, râles crépitants en fin d'inspiration, souffle tubaire parfois.
- Radiographie : opacité dense homogène segmentaire ou lobaire avec bronchogramme aérique. Parfois épanchement pleural.
- Complications : pleurésie, méningite, péricardite, otite.
- Evolution : amélioration clinique en 48 H, normalisation signes radiologiques en 10 jours.

Pneumonie à staphylococcus aureus : surtout chez le nourrisson, rare chez enfant plus grand.

- Syndrome infectieux sévère : $T^{\circ} 39^{\circ}5 - 40^{\circ}$, teint grisâtre.
- Etat général altéré, geignement, refus d'alimentation.
- Syndrome de détresse respiratoire d'installation rapide.
- Troubles digestifs : diarrhée, vomissements.
- Signe d'appel : météorisme abdominal important.
- Examen : râles crépitants en foyers ou disséminés.

- Radiographie caractéristique : labilité des images, au début opacités parenchymateuses arrondies, puis images bulleuses.
- complications : Pyo pneumothorax (caractéristique du staphylocoque), pleurésie purulente, pneumothorax.

L'agent infectieux	Clinique	Radiologie
Pneumonie bactérienne atypique -Mycoplasma pneumoniae -Chlamydia pneumoniae	-À tout âge (le plus fréquent Enfants >5 ans) -Début progressif des signes (malaise, myalgies, céphalée, éruption cutanée, Conjonctivite, photophobie, mal de gorge) - toux non productive Wheezing -Signes Extra-pulmonaires (ex, Stevens-Johnson, hépatite, hémolyse auto-immune à agglutinines froides)	<i>M. pneumoniae</i> : -consolidation Lobaire ou Segmentaires (37%) -infiltrats Para hilaires or Péri-bronchiques (27%) -infiltrats Localisés Reticulo-nodulaires (21%) -infiltrats en Patches (15%)

Bronchite aiguë et Bronchopneumonie virales : nourrisson et enfant plus grand.

- L'état général est conservé et le syndrome infectieux est moins sévère.

6. Traitement :

QUI HOSPITALISER ?

- Nourrissons âgés de moins de 06 mois
 - Les formes compliquées
 - Présence de signes de gravité OU de facteurs de risque
 - Antibiothérapie : probabiliste guidée par les données épidémiologiques et le tableau radio – clinique :
 - Chez le nourrisson : Haemophilus influenzae, le pneumocoque et le staphylocoque doré.
 - Chez l'enfant de plus de 2 ans : surtout le pneumocoque, très rarement le staphylocoque.
 - Chez le drépanocytaire : E. coli plus les autres germes.
 - Pas d'hospitalisation
 - Expliquer aux parents :
 - o Les mesures de soutien : antipyrétique, hydratation.
 - o Les signes de gravité
 - Pas de sirop : ni antitussif ni mucolytiques
 - Antibiothérapie : Amoxicilline 100mg/kg/j Per Os en 3 prises pendant 10 jours
 - Si allergie aux Béta Lactamines, préférer les Macrolides. (josacine ; zithromycine...)
- En cas de Pneumonie à mycoplasma pneumoniae / chlamydia pneumoniae: jozacine 50 mg/Kg /j pendant 15 jours.

□ Contrôle systématique 48-72 h

- **PNEUMONIE GRAVE :**

■ HOSPITALISATION : mesures de soutien et oxygénothérapie.

■ Clinique et Radio non en faveur d'une Staphylococcie pleuro-pulm : Amoxicilline 150-200 mg/kg/j IV en 4 prises + Gentamicine 5 mg/Kg/j.

Durée TRT : 21 à 30 jours (si Épanchement pleural : 45 jours).

Traitement parentéral 15 à 21 j Puis relais par amoxicilline 100 mg/Kg/j per os.

■ Clinique et Radio en faveur d'une Staphylococcie Pleuro-pulm. : Oxacilline : 200 mg/Kg/j IV en 4 prises + Gentamicine 5 mg/Kg/j. (amox_ac clav)

Durée du traitement : 45 jours.

Traitement parentéral 21 jours puis relais per os par pristinamycine ou Cefuroxime ou céfalexine.

- Traitement des complications :

Pyo pneumothorax et épanchement pleural de grande abondance : drainage pleural, Kinésithérapie.

Épanchement pleural de petite et moyenne abondance : ponctions pleurales répétées, kinésithérapie.

Penser à une résistance si après 72 H d'antibiothérapie :

- **Persistance d'une fièvre élevée.**
- **Aggravation de la détresse respiratoire.**
- **Altération de l'état général.**
- **Aggravation des signes radiologiques.**
- **L'antibiothérapie préconisée est :**

Signes cliniques et radiologiques non en faveur d'une staphylococcie pleuropulmonaire :

Cefotaxime : 100 mg/Kg/j IV en 4 prises.

Signes cliniques et radiologiques en faveur d'une staphylococcie pleuropulmonaire : vancomycine.

➤ La durée de traitement d'une pneumonie grave voire d'une Pleuro-pneumopathie va de 2 à 6 semaines selon l'évolution

➤ Le passage à la voie orale est fonction de l'évolution clinique

Agent infectieux	Clinique	Radiologie/biologie
Coqueluche Bordetella pertussis (bacille de Bordet et Gengou) Très contagieuse par contact direct les patients malades sont contagieux pendant 3 semaines	-fièvre modérée : 38° -des quintes (10 jours plus tard): secousses de toux aboutissant à une courte pause expiratoire avec cyanose puis reprise inspiratoire ample et bruyante, 4 à 10 fois -vomissement Nourrisson < 3 mois (non vacciné contaminé par enfants et adultes) forme plus grave Quintes asphyxiantes, Apnées, Surinfections pulmonaires fréquentes	-Hyper lymphocytose 60 à 90% -identification de Bordetella pertussis Dans les prélèvements nasals ou bronchiques -Radiographie du thorax : normale le plus souvent ; Parfois, atélectasie focale, épaississement bronchique -PEC ; isolement, prophylaxie, hospitalisation, oxygène, macrolide