

**GUIDE DE PRISE EN CHARGE
DES INFECTIONS RESPIRATOIRES
AIGUËS DE L'ENFANT**

Edition 2022

PRÉFACE

Les infections respiratoires aiguës (IRA) représentent un problème de santé publique majeur en raison de leur fréquence mondiale, de leur facilité de propagation dans la communauté, et de leur morbidité élevée.

Dans le monde, environ 3,5 % de la charge de morbidité sont causés par les IRA. 2,2 millions de décès se produisent chaque année correspondant à 20% des décès des enfants de moins de 5 ans.

La pneumonie est la première cause infectieuse de mortalité des enfants de moins de cinq ans dans le monde et, est responsable à elle seule de 1 million de victimes par an dans cette tranche d'âge, essentiellement en Afrique et en Asie du Sud.

La prévention contre la pneumonie est une composante essentielle de toute stratégie visant à réduire la mortalité de l'enfant.

Le plan d'action mondial de lutte contre la pneumonie "Global action plan for the prevention and control of pneumonia" établi par l'OMS et l'UNICEF, vise à accélérer la lutte contre la pneumonie moyennant une combinaison d'interventions destinées à prévenir, traiter la pneumonie de l'enfant, et à protéger les enfants contre cette maladie.

La vaccination contre le Hib ,le pneumocoque ,la rougeole et la coqueluche est le moyen le plus efficace pour prévenir la pneumonie.

Le défi mondial des nations unies vise à atteindre l'objectif 3 « Bonne santé et bien être » d'ici à 2030 parmi les 17 objectifs du développement durable. Il s'agit d'éliminer les décès évitables de nouveau nés et d'enfants de moins de 5 ans.

En Algérie, de grands efforts ont été accomplis ayant permis d'assurer les conditions de santé et de développement de l'enfant qui constituent et demeurent une priorité de la politique nationale de santé réaffirmée dans la loi de santé de 2018 (Art 69 et Art 70).

PRÉFACE

Pour optimiser la prise en charge des infections respiratoires aiguës, l'OMS a publié les premières directives techniques en 1985.

L'Algérie a édité les premiers guides en 1998 et 2002 destinés à la prise en charge des infections respiratoires aiguës des enfants âgés de moins de 5 ans. Ce guide est le troisième et concerne les enfants jusqu'à l'âge de 18 ans.

Un groupe de rédaction multidisciplinaire composé de pédiatres, pneumo-phtisiologue, infectiologue, otorhinolaryngologiste et microbiologistes, s'est attelé à cette nécessaire mise à jour.

L'objectif de ce guide est de mettre à la disposition de tous les praticiens, quelque soit leur lieu d'exercice, des conduites diagnostiques et thérapeutiques standardisées, consensuelles et actualisées mettant en avant des recommandations sur le bon usage des antibiotiques.

Professeur SAIHI Abdelhak
Ministre de la Santé

REMERCIEMENTS

Ce guide de prise en charge des infections respiratoires aiguës de l'enfant est le fruit d'un travail fastidieux, réalisé par les membres d'un comité pluridisciplinaire de coordination, d'experts de rédaction et validation.

Il a été conçu grâce à leurs riches contributions, sincère implication et, précieux concours.

Mon équipe et moi, leur exprimons notre profonde gratitude et sincères remerciements.

Pr. RAHAL Lyes

ONT ÉLABORÉ CE GUIDE

Au titre du comité de coordination :

• Direction Générale des Services de Santé et de la Réforme Hospitalière:

Pr RAHAL Lyes – Directeur Général des Services de Santé et de la Réforme Hospitalière

Dr. BENBERNOU Leila – Directrice des Programmes de Soins, de l'Éthique et de la Déontologie Médicale.

Dr. YACEF Lamia – Sous Directrice des Programmes de Soins du Nouveau-né, de l'Enfant, de l'Adolescent et de la Jeunesse.

Au titre du comité d'experts, de lecture et validation :

Dr. BENBERNOU Leila – Directrice des Programmes de Soins, de l'Éthique et de la Déontologie Médicale.

Pr. BOUKARI Rachida, pédiatre, CHU Mustapha Bacha- Alger

Pr. MAOUCHE Hachemi, pédiatre, EPH Hassan Badi- Alger

Pr. SMATI Leila, pédiatre, EPH Bologhine Ibn Ziri – Alger

Pr. TALI MAMAR Hassiba, microbiologiste, Institut Pasteur d'Algérie

Dr. ZERTAL Amel, infectiologue, EHS El Hadi Flici

Au titre du comité de rédaction :

Pr. ALI HALASSA Sofiane : Pneumophtisiologue, EPH - Blida

Pr. BENHALLA Keltoum Nafissa : Pédiatre, CHU Issad Hassani Beni-Messous

Pr. BENYAHIA Samir : Otorhinolaryngologue, CHU Mustapha

Dr. BOUDINAR Farida : Pédiatre, EPSP Bouzareah

Pr. BOUFERSAOUI Abderrahmane : Pédiatre, EPH Bologhine Ibn Ziri

Pr. BOUKARI Rachida : Pédiatre, CHU Mustapha

Pr. BOULEKHIOUT Nadia : Pédiatre, CHU Nafissa Hamoud

Pr. DERRAR Fawzi : Microbiologiste, Institut Pasteur d'Algérie

Dr. GHERRAK Fadila : Pédiatre, EPSP Boumerdes

Pr. MAOUCHE Hachemi : Pédiatre, EPH Hassan Badi

Pr. SMATI Leila : Pédiatre, EPH Bologhine Ibn Ziri

Pr. TALI MAAMAR Hassiba : Microbiologiste, Institut Pasteur d'Algérie

Pr. TOURI Souad : Pédiatre, Hopital Hassiba Benbouali- CHU Blida

Dr. ZERTAL Amel : Infectiologue, EHS El Hadi Flici

Pr. ZIANE Hanifa : Microbiologiste, EHS El Hadi Flici

SOMMAIRE

INTRODUCTION..... 16

CHAPITRE 1 : INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES HAUTES

1- RHINOPHARYNGITE 20

1.1 Définition 20

1.2 Démarche diagnostique 20

1.3- Traitement 21

2- ANGINES 23

2.1- Définition 23

2.2- Démarche diagnostique 23

2.3- Traitement 24

2.3.1- Angine érythémateuse ou érythémato-pultacée 24

2.3.2- Angine à fausses membranes 26

2.3.3- Angine vésiculeuse 26

2.3.4- Angine ulcéreuse 26

2.3.5- Angines récidivantes 27

2.3.6- Amygdalite chronique de l'enfant 27

2.4- Complications 28

2.4.1- Complications locales et locorégionales 28

2.4.2- Complications générales 30

2.5- Les indications de l'amygdalectomie 30

3- OTITES MOYENNES AIGÜES.....	31
3.1- Définition	31
3.2- Démarche diagnostique	31
3.3- Traitement	33
3.3.1 Antibiothérapie	33
3.3.2 Autres mesures.....	34
3.3.3 Paracentèse:.....	34
3.4 Algorithme des différentes otites et leur prise en charge	35
4- SINUSITES AIGÜES.....	36
4.1. Généralités.....	36
4.2- Démarche diagnostique	36
4.3- Traitement	37
4.3.1- Traitement symptomatique : indiqué dans toutes les formes.....	37
4.3.2- Antibiothérapie est indiquée.....	37
4.3.3- Drainage chirurgical.....	37
4.4- Algorithme de prise en charge de la rhinosinusite aiguë.....	38
5- LARYNGITES AIGÜES	39
5.1- Définition	39
5.2- Démarche diagnostique	39
5.3- Traitement	43
5.4- Laryngite diphtérique.....	44

CHAPITRE 2 : INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGÜES BASSES	
1- BRONCHIOLITE AIGÜE VIRALE.....	48
1.1- Définition	48
1.2- Epidémiologie	48
1.3- Clinique.....	49
1.4- Indications des examens complémentaires	50
1.5- Prise en charge de la bronchiolite aiguë virale	50
1.5.1- Bronchiolite sans facteurs de risque ni de signes de gravité	50
1.5.2- Bronchiolite avec facteur (s) de risque, sans signe de gravité	52
1.5.3- Bronchiolite sévère avec au moins un signe de gravité.....	52
1.6- Prévention primaire et secondaire	53
2- PNEUMONIES.....	55
2.1- Définition	55
2.2- Epidémiologie	55
2.3- Clinique.....	56
2.4- Classification	57
2.5- Complications des pneumonies	58
2.6- Examens complémentaires	58
2.7- Prise en charge	60
2.8- Prévention	64

3- LA COQUELUCHE.....	64
3.1- Définition	64
3.2- Microbiologie.....	64
3.3- Pathogénie	64
3.4- Immunité	65
3.5- Epidémiologie	65
3.6- Diagnostic de la coqueluche	66
3.6.1- Diagnostic clinique	66
3.6.2- Diagnostic biologique	66
3.7- Complications	69
3.8- Diagnostic différentiel	69
3.9- Traitement	69
3.10- Prévention & vaccination	70

CHAPITRE 3 : INFECTION RESPIRATOIRE AIGUË A SARS-COV-2

1. EPIDÉMIOLOGIE	74
2. CLINIQUE	74

ANNEXES

ANNEXE 1 : MESURES DE SOUTIEN DANS LE TRAITEMENT DES IRA CHEZ L'ENFANT	80
ANNEXE 2 : PRISE EN CHARGE DE LA FIÈVRE DE L'ENFANT EN CAS D'INFECTION RESPIRATOIRE AIGUË	81
ANNEXE 3 : CAT DEVANT UNE ANGINE ÉRYTHÉMATEUSE OU ÉRYTHÉMATO-PULTACÉE EN CAS DE DISPONIBILITÉ DU TDR	84
ANNEXE 4 : APPORT DES EXAMENS MICROBIOLOGIQUES AU DIAGNOSTIC DES IRA.....	85
ANNEXE 5 : INDICATIONS DU DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE DES IRA SELON LE TABLEAU CLINIQUE.....	86
ANNEXE 6 : SPECTRE D'ACTIVITÉ ET INDICATIONS DES ANTIBIOTIQUES	88
ANNEXE 7 : TABLEAU DES POSOLOGIES DES ANTIBIOTIQUES	90
ANNEXE 8 : MESURES DE PROTECTION CONTRE LES VIRUS À TRANSMISSION AÉRIENNE	92
ANNEXE 9 : CANEVAS DE NOTIFICATION.....	93
ANNEXE 10 : L'INSTRUCTION DIPHTÉRIE	97

LISTE DES ACRONYMES

Ac : Anticorps
ADN : Acide DésoxyriboNucléique
Ag : Antigène
AINS : Anti-Inflammatoire non Stéroïdien
B lactamine : Bêtalactamine
Ca : Coquelucheux acellulaire
Ce : Coquelucheux Corps entier
CI : Contre Indiqué
CIVD : Coagulation Intravasculaire disséminée
C2G : Céphalosporine de 2ème génération
Clav :Clavulanique
Coq : Coqueluche
CPAP : Continuous Positive Airway Pressure
CRP : C- réactive Protéine
DHA : Déshydratation Aiguë
DIP : Déficit Immunitaire Primitif
DR : Détresse respiratoire
DTCoq : Diphtérie Tétanos Coqueluche
DT : Diphtérie Tétanos
EG : Etat général
EBV : Epstein- Barr Virus
FR : Fréquence respiratoire
FC : Fréquence cardiaque
g : gramme
GNA : Glomérulonéphrite aiguë
h : Heure
Hib : Haemophilus influenzae type b
IEC : Inhibiteur de l'enzyme de conversion
IM : Intramusculaire
IG : immunoglobuline
Inf : Infection
IPA: Institut Pasteur d'Algérie
IRA : Infection Respiratoire Aiguë
INSP : Institut National de Santé Publique
IV : Intraveineuse
IVL : Intraveineuse lente
j : Jour

Kg : Kilogramme
l : Litre
LA : Laryngite Aiguë
Max : Maximum
mg : Milligramme
ml : Millilitre
mn ou min : Minute
MIS-C : Multisystem Inflammatory Syndrome in Children
MNI : Mononucléose Infectieuse
NFS : Numération Formule Sanguine
ng : Nanogramme
O2 : Oxygène
OMA : Otite Moyenne Aiguë
ORL : Oto- Rhino- laryngologie
PAC : Pneumonie Aiguë Communautaire
PEC : Prise en Charge
PCR : Polymérase Chain Réaction
PCT : Procalcitonine
PEV : Programme Élargi de Vaccination
PIMS : Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome
PT : Toxine pertussis
RAA : Rhumatisme Articulaires Aiguë
Réa : Réanimation
RT – PCR : Reverse Transcriptase- Polymérase Chain Réaction
Rx : Radiographie
SDRA : Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë
SGA : Streptocoque du Groupe A
SBHA : Streptocoque bêta-hémolytique du groupe A
SSI : Sérum Salé Isotonique
SARS-CoV-2 : Severe Acute Respiratory Syndrom Coronavirus 2
SpO2 : Saturation pulsée de l'hémoglobine en oxygène
T : Température
TDM : Tomodensitométrie
TDR : Test de Diagnostic Rapide
USI : Unité de soins Intensifs
VAS : Voies Aériennes Supérieures
VIH : Virus de l'immuno-déficience Humaine
VNI :Ventilation Non Invasive
VRS : Virus Respiratoire Syncytial
VPO : Vaccin Polio Oral
WHO : World Health Organization

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Les infections respiratoires aiguës représentent un problème de santé publique majeur en raison de leur fréquence mondiale, de leur facilité de propagation dans la communauté et de leur morbi-mortalité considérables.

À l'échelle mondiale, un cinquième de la mortalité des enfants de moins de cinq ans est attribuable aux IRA, principalement la pneumonie, qui est notamment responsable de 18% du nombre total de décès d'enfants de moins de cinq ans [1,2].

En 2017, 808 694 enfants de moins de 5 ans sont morts de pneumonie (Source OMS 2021)

Les IRA constituent un tiers des décès chez les moins de cinq ans dans les pays à faible revenu [3].

Les IRA demeurent aussi la principale source de la morbidité chez les enfants. Elles sont responsables d'environ 70 % des morbidités des enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement [1]. Environ 3,5 % de la charge de morbidité mondiale sont causés par les IRA et sont responsables de 30 % à 50 % du total des consultations pédiatriques ambulatoires, et jusqu'à 30 % des admissions pédiatriques dans les pays en développement [1–4].

La bronchiolite est la description clinique de l'infection aiguë des voies respiratoires inférieures la plus courante de la petite enfance. Environ 2 à 3 % des enfants de moins d'un an sont admis à l'hôpital pour une bronchiolite, et le pic d'incidence chez ces enfants se situe entre 2 et 6 mois.

Depuis l'introduction de la vaccination contre *Haemophilus Influenzae b*, *Streptococcus pneumoniae* est la principale cause de morbidité et de mortalité dans le monde. Le VRS est la deuxième cause de décès par infections respiratoires aiguës basses.

A l'échelle nationale, les évaluations périodiques des données concernant la morbidité et mortalité infantile hospitalière et extra hospitalière pour la période de 1999 à 2011 par Diarrhée et IRA [9], montrent que les IRA représentent :

- Plus du dixième de la mortalité hospitalière pendant la période évaluée
- Plus du quart de la morbidité hospitalière pendant la période évaluée
- Plus de 2% de taux de létalité.

Près de la moitié de la morbidité extra hospitalière par IRA

La prévention des décès par pneumonie est le principal objectif du programme IRA de l'OMS.

En Algérie, les IRA occupent une place prépondérante dans les motifs de consultation et d'hospitalisation de l'enfant. Les données épidémiologiques relevées dans ce contexte démontrent sans équivoque l'ampleur du problème auquel sont confrontés les praticiens quotidiennement. Les statistiques sur un recul de plus de 14 ans (1999 à 2012) de collecte de données concernant les IRA, nous révèlent selon les années que près d'un enfant sur 3 (2003) ou sur 5 (2012) est hospitalisé pour une infection respiratoire aiguë(2).

Concernant la létalité hospitalière par IRA basses en Algérie, celle-ci varie de 4,5% en 1999 à 2,3% en 2012. L'infection responsable étant la pneumonie. Il est attendu que les données concernant cette affection baissent de manière significative au vu de l'introduction du vaccin contre l'Hémophilus Influenzae b (Hib) depuis 2008 puis du vaccin contre la pneumocoque depuis 2016.

La prévention est possible grâce à la vaccination, un état nutritionnel satisfaisant et une amélioration des facteurs environnementaux.

Le plan d'action mondial de lutte contre la pneumonie "Global action plan for the prevention and control of pneumonia" établi par l'OMS et l'UNICEF, vise à accélérer la lutte contre la pneumonie moyennant une combinaison d'interventions destinées à prévenir, traiter la pneumonie de l'enfant, et à protéger les enfants contre cette maladie.

Références bibliographiques

Selvaraj K, Chinnakali P, Majumdar A, Krishnan I. Acute respiratory infections among under-5 children in India: A situational analysis. J Nat Sci Biol Med. 2014;5: 15. PMID:24678190.

Pinzón-Rondón ÁM, Aguilera-Otalvaro P, Zárate-Ardila C, Hoyos-Martínez A. Acute respiratory infection in children from developing nations: a multi-level study. Paediatr Int Child Health. 2016;36: 84–90. PMID:25936959.

Ujunwa F, Ezeonu C. Risk factors for acute respiratory tract infections in under-five children in Enugu Southeast Nigeria. Ann Med Health Sci Res. 2014;4(1):95–9.

Rudan I, Boschi-Pinto C, Biloglav Z, Mulholland K, Campbell H. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bull World Health Organ. 2008;86: 408–416. PMID:18545744.

Sadrudin S, Shehzad S, Bari A, Khan A, Ibad-UI-Haqui, Khan A, et al. Household costs for treatment of severe pneumonia in Pakistan. Am J Trop Med Hyg. 2012;87: 137–143. PMID:23136289.

World Health Organization (WHO). Pneumonia: Factsheet. WHO Media Centre: Geneva, Switzerland; 2013.

Shibata T, Wilson JL, Watson LM, Leduc A, Meng C, Ansariadi, et al. Childhood acute respiratory infections and household environment in an eastern Indonesian urban setting. Int J Environ Res Public Health. 2014; 11: 12190–12203. <https://doi.org/10.3390/ijerph111212190> PMID: 25429685.

UNICEF, WHO, World Bank, United Nations. Levels and trends in child mortality report 2018. Estimates developed by the United Nations Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation. New York City (NY): UNICEF; 2019.

INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUËS HAUTES



1- RHINOPHARYNGITE

1.1 Définition :

La rhinopharyngite aiguë se définit comme une atteinte inflammatoire de l'étage supérieur du pharynx avec participation nasale. La rhinopharyngite aiguë 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

1.2 Démarche diagnostique :

1.2.1. Interroger :

- Fièvre.
- Toux.
- Rhinorrhée muqueuse ou muco-purulente bilatérale, obstruction nasale et éternuements.
- Signes digestifs : Diarrhée, vomissements.

1.2.2. Examiner :

- 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.

1.2.3. Classifier :

- Rhinopharyngite aiguë
- Rhinopharyngite aiguë compliquée
- Rhinopharyngites récidivantes.

1.3-Traitement :

1.3.1- Rhinopharyngite aiguë :

- **Information des parents sur le caractère bénin de la maladie :**
 - Les symptômes atteignent leur paroxysme en 2 à 3 jours et s'atténuent progressivement en 7 à 10 jours.
 - La douleur pharyngée disparaît rapidement.
 - La fièvre peut persister 3 à 4 jours.
 - La rhinorrhée claire au début devient épaisse, d'aspect purulent et se prolonge au-delà d'une semaine.

Les parents devront reconsulter en cas de :

- Persistance des symptômes au-delà de 10 jours ou apparition d'une gêne respiratoire, d'œdème palpébral, d'otalgies et d'otorrhée, d'irritabilité, d'éruption cutanée ou de refus de s'alimenter.
- Persistance de la fièvre au-delà de 4 jours ou réapparition secondaire.

- **Désobstruction pluriquotidienne du rhinopharynx au sérum salé 0,9% :**
 - Elle se fera au mieux en décubitus latéral en faisant pénétrer le sérum par la fosse nasale supérieure. Le mouche-bébé peut être délétère, à l'origine de traumatismes pressionnels qui peuvent aggraver l'inflammation de la muqueuse nasale. Préconiser le mouchage volontaire au-delà de 3 ans.
- **Lutte contre la fièvre avec le paracétamol à 60 mg/kg/jour en 3 à 4 prises en privilégiant la voie orale.**
- **La rhinopharyngite ne justifie pas le report de la vaccination.**
- **Autres médicaments :**

Anti-inflammatoires, antitussifs, fluidifiants et gouttes nasales médicinales ne sont pas indiqués. Il n'y a pas de preuves quant à leur utilité et peuvent être à l'origine d'effets indésirables.

1.3.2- Rhinopharyngite compliquée :

Dans le cas de la persistance de la fièvre ou de l'apparition de signes d'inquiétude, une réévaluation clinique s'impose à la recherche de complications :

- Otite moyenne aiguë
- Pneumonie
- Rhino sinusite
- Ethmoïdite, très rare
- Adénite.

Le traitement sera en fonction de l'étiologie

1.3.3- Rhinopharyngites récidivantes :

Selon l'OMS un enfant peut faire en moyenne 6 à 8 épisodes d'infections respiratoires aiguës hautes. Au-delà de 8 épisodes rechercher :

- Végétations adénoïdes.
- Terrain atopique.
- Carence martiale.

A retenir :

- Rassurer les parents sur la bénignité de l'affection et de son évolution
- Faire une désobstruction rhinopharyngée au SSI
- Faire un mouchage volontaire après 3 ans
- Lutter contre la fièvre
- **Pas d'antibiotiques**
- **Pas de gouttes nasales médicinales**
- **Pas d'AINS (anti inflammatoire non stéroïdiens)**
- **Pas d'antitussifs (Pas de sirop contre la toux)**
- Encourager l'allaitement maternel
- Lutter contre le tabagisme passif
- Assurer une hygiène des mains
- Aérer le foyer familial sans trop chauffer

2- ANGINES

2.1- Définition

L'angine est une inflammation aiguë d'origine infectieuse des amygdales palatines (amygdalite) et/ou de l'ensemble du pharynx (pharyngite).

Les virus et les bactéries se partagent l'étiologie. Le streptocoque bêta hémolytique du groupe A est le plus fréquent des germes bactériens (25 à 40 % des angines), 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) et la glomérulonéphrite aiguë (GNA).

L'incidence du RAA a nettement reculé ces quarante dernières années; elle est passée de 49,7 cas /100000 en 1975 à 1,3 cas / 100000 les années 2000 pour se stabiliser en 2018 autour de 0,38 cas/100000 enfants âgés de 4 à 19 ans (INSP), faisant ainsi de l'Algérie un pays à faible incidence de RAA. Néanmoins le traitement adéquat de l'angine streptococcique reste primordial afin d'éviter toute résurgence du RAA.

2.2- Démarche diagnostique:

2.2.1- Interroger :

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

2.2.2- Examiner:

- 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 décapillée, on peut observer une stomatite ou gingivite
- Adénopathies sous angulo-maxillaires sensibles
- Eruption cutanée
- Splénomégalie, hépatomégalie

2.2.3- Classer :

- Angine érythémateuse ou érythémato-pultacée
- Angine à fausses membranes
- Angine vésiculeuse
- Angine ulcéreuse
- Angine compliquée
- Angine récidivante

2.3- Traitement

2.3.1- Angine érythémateuse ou érythémato-pultacée

Plus de 50 % des angines sont d'origine virale et 25 à 40 % sont dues au streptocoque du groupe A. La réalisation d'un test de diagnostic rapide permet de faire la distinction entre angine virale et angine streptococcique. Ce test devrait être disponible.

Tableau 1: Distinction entre angine streptococcique et angine virale

Caractéristiques	Angine Streptococcique	Angine virale
Épidémiologie	-Surtout en hiver et au début du printemps -Pic d'incidence 5 - 15 ans	-Association à une maladie virale -À tout âge
Signes fonctionnels et généraux	-Survenue brusque -Fièvre élevée -Douleur pharyngée -Odynophagie intense -Absence de toux -Douleurs abdominales	-Début progressif -Fièvre fluctuante -Odynophagie modérée -Rhinite, enrouement -Toux -Diarrhée
Signes physiques	-Érythème pharyngé intense et exsudat -Adénopathies satellites sensibles -Rash scarlatiniforme -Purpura du voile	-Vésicules, gingivo-stomatite -Éruption évocatrice d'une maladie virale (syndrome mains-pieds-bouche) -Conjonctivite

Buts du traitement de l'angine streptococcique:

- Diminuer la durée des symptômes
- Diminuer la durée et la fréquence du portage (contagiosité)
- Réduire le risque des suppurations loco-régionales
- Prévenir les complications post streptococciques notamment le RAA.

Actuellement, de nombreux pays ont adopté pour la prise en charge de l'angine des tests de diagnostic rapide TDR (voir annexe 3) afin de ne traiter que l'angine à streptocoque A chez l'enfant de plus de 3 ans.

Aujourd'hui même si l'incidence du RAA en Algérie est faible il faut rester vigilant quant à la possibilité de sa résurgence dans lequel cas des traitements antibiotiques de plus longue durée (10j) seront préconisés pour permettre l'éradication du streptocoque dans la gorge.

Traitement antibiotique chez l'enfant de 3 ans et plus:

- **Amoxicilline:** 50 mg/kg/j en 2 prises pendant 6 jours.
Ou
- **Benzyl-benzathine pénicilline:** Une injection I.M unique
600 000 UI si poids < 30 kg
1 200 000 UI si poids ≥ 30 kg
Ou
- **Pénicilline V:** 50 000 UI/Kg/j en 2 à 3 prises pendant 7 à 10 j*.

En cas d'allergie à la pénicilline: **Cefalexine** 50mg/kg/j en 2 prises

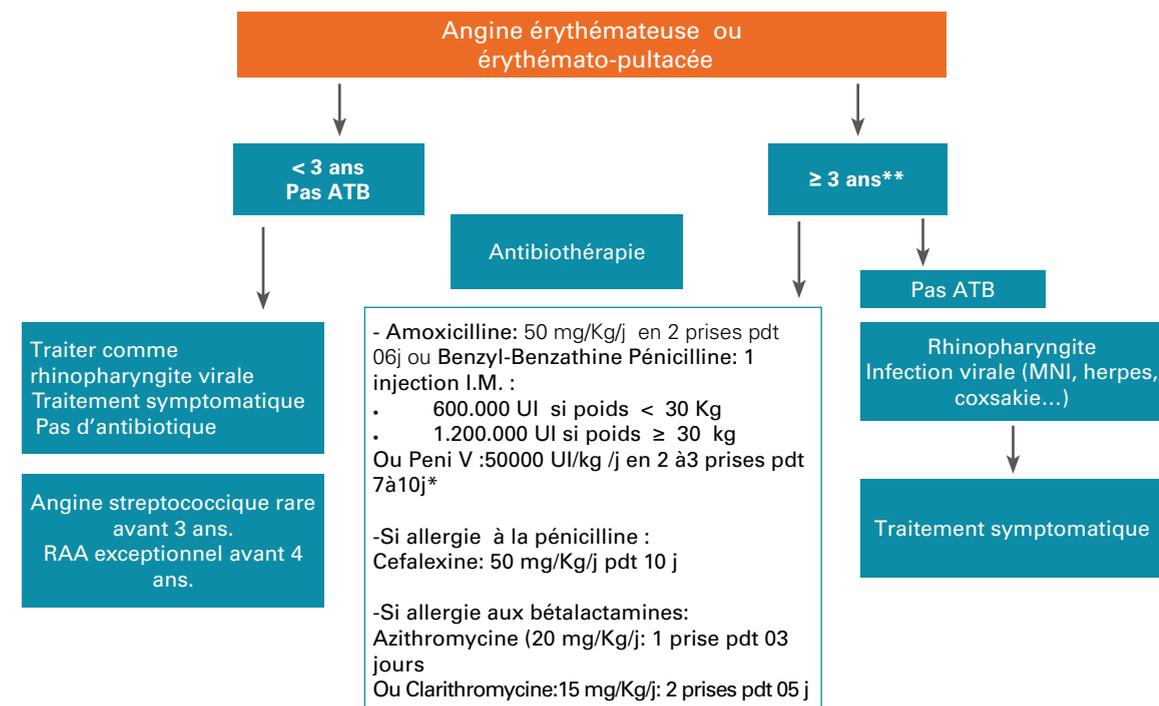
En cas d'allergie aux béta-lactamines:

- **Azithromycine:** 20 mg/Kg/j en 1 prise pendant 3 j.
Ou
- **Clarithromycine:** 15 mg/Kg/j en 2 prises pendant 5 j.

Autres médicaments :

- **Paracétamol :** 60 mg / kg / j par voie orale pour lutter contre la fièvre et les douleurs.
- **Anti-inflammatoires :** ont une place limitée du fait de leurs effets secondaires potentiels.
- **Corticoïdes :** ne sont pas recommandés dans le traitement de l'angine streptococcique
- **Antalgiques locaux :** n'ont aucune place.

Le retour en collectivité se fera 24h après apyrexie chez un enfant sous traitement.



** la pratique de TDR (streptocoque A) chez l'enfant âgé de 3ans et plus aidera à l'indication de l'antibiothérapie.

* Un traitement de 10j est indiqué en cas d'angines à répétition et /ou d'antécédents familiaux de RAA.

2.3.2- Angine à fausses membranes:

La mononucléose infectieuse (MNI) : affection liée à Epstein Barr virus (EBV), se présente sous forme d'angine avec fièvre, amygdales Hypertrophiées érythémateuses, exsudat pseudo membraneux non adhérent épargnant la luette, adénopathies cervicales, hépatomégalie, splénomégalie et rarement une éruption morbiliforme pouvant être déclenchée par l'aminopénicilline.

La diphtérie : voir laryngite diphtérique

2.3.3- Angine vésiculeuse :

L'infection à Coxsackie : (Syndrome main-pied-bouche) réalise un tableau associant une fièvre modérée, une stomatite vésiculeuse qui gêne l'alimentation et un exanthème aux zones d'appui et de frottement, une onychomadèse peut être décrite après quelques semaines.

L'infection à Herpès Virus Simplex : se manifeste par un début brutal avec fièvre élevée, odynophagie voire impossibilité de s'alimenter, une gingivostomatite avec des vésicules et aphtes à l'examen de la gorge, il peut s'y associer un herpès labial ou nasal.

2.3.4- Angine ulcéreuse:

Observée dans la MNI (EBV), dans les hémopathies et l'agranulocytose d'où la nécessité de pratiquer une NFS.

2.3.5- Angines récidivantes :

Critères de récurrence : 7 angines par an ou 4 à 5 angines par an 2 années consécutives. Cette entité particulière résulte soit d'une récurrence précoce après un épisode traité, soit d'une fréquence anormalement élevée d'angines aiguës.

Streptocoque beta hémolytique du groupe A est en cause dans 10-25%, le traitement fait appel à des molécules diffusant suffisamment dans les amygdales fibrosées.

C2G : Cefuroxime-axetil, 20mg/kg/j pendant 5 jours

En cas d'échec du traitement médical : Amygdalectomie

Pas d'indication à la Benzathinebenzyl pénicilline

2.3.6- Amygdalite chronique de l'enfant :

L'amygdalite chronique 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 :

- souvent blanches, prolongées, avec adénopathies cervicales sous-angulo-maxillaires chroniques importantes et asthénie durable ;

- entre ces angines, un état inflammatoire des amygdales, dures, atrophiques ou mollasses, donnant issue à leur pression à un liquide louche ou purulent avec hyperleucocytose et CRP augmentée.

L'antibiothérapie n'a que peu d'efficacité

Le traitement de l'amygdalite chronique est l'amygdalectomie.

L'évolution est chronique favorisant des complications locorégionales (nasosinusiennes, otitiques, trachéo-bronchiques) ou générales, entraînant un retard statur pondéral, absentéisme et retard scolaire.

2.4- Complications :

Les complications sont dues au SGA et s'observent au cours d'une angine aiguë ou lors d'une poussée de réchauffement d'une amygdalite chronique.

2.4.1- Complications locales et locorégionales

Les complications suppuratives locorégionales sont représentées essentiellement par le phlegmon péri-amygdalien, mais aussi par l'adénite cervicale suppurative (adéno phlegmon latéro cervical), l'abcès rétro pharyngé, l'otite moyenne aiguë, la sinusite, la mastoïdite, la cellulite cervicale.

2.4.1.1- Phlegmon péri-amygdalien

C'est une suppuration de l'atmosphère celluleuse extra-capsulaire de la loge amygdalienne, à point de départ amygdalien et de localisation antéro-supérieure (80 % des cas).

La symptomatologie associe une douleur pharyngée unilatérale intense, une odynophagie, un état général altéré avec une fièvre élevée à 39-40°. L'examen, souvent gêné par le trismus, retrouve une tuméfaction de la partie supérieure du pilier antérieur, une luette déviée du côté controlatéral, œdématisée, translucide et une amygdale refoulée en dedans.

L'agent microbien habituel de ces phlegmons péri-amygdaliens est dans l'immense majorité des cas le SGA, les bactéries anaérobies venant en seconde position.

Prise en charge en milieu hospitalier :

- Amoxicilline-acide clavulanique 150 mg/kg/j en 3 IVL, max 4gr/j. Un relais est pris par une antibiothérapie orale. En moyenne, la durée totale de traitement est de 10 jours.

- En cas d'allergie avérée à la pénicilline, on proposera l'association intraveineuse de céphalosporine de troisième génération (Céfotaxime 200mg /kg/j) et de métronidazole 40mg/Kg/j 2- 3 IVL relayée par un traitement oral par de la pristinamycine 50 mg/Kg/j
- Une dose unique de corticoïdes permettrait de mieux soulager la douleur, le trismus et la fièvre, sans augmenter les risques d'évolution défavorable.
- Les autres traitements médicamenteux sont les antalgiques/antipyrétiques et la prévention de la déshydratation par perfusion quand l'alimentation orale est impossible par l'intensité de la douleur et du trismus.
- Une amygdalectomie est proposée dès le 2ème épisode.

2.4.1.2- Infections péripharyngées

L'imagerie, le plus souvent par TDM, complète l'examen clinique. Il est possible de différencier le phlegmon rétro-pharyngé, le phlegmon pré-stylien et le phlegmon rétro-stylien.

Il s'agit d'une véritable urgence et les aspects de la prise en charge se limitent à la reconnaissance des signes d'alerte et de gravité, et à l'organisation d'un transfert du patient vers un centre spécialisé pour un traitement médico chirurgical.

2.4.1.3- Adénite cervicale suppurative ou adéno-phlegmon latéro-cervical

L'apanage du petit nourrisson et se manifeste par une tuméfaction ganglionnaire majeure, avec fièvre parfois absente, fluctuation, rougeur de la peau. La plupart des adénites aiguës bactériennes peuvent faire l'objet d'une prise en charge ambulatoire exclusive et ne nécessitent pas de consultation ORL. Les examens biologiques et l'imagerie sont inutiles en l'absence de complication.

Traitement :

- **Amoxicilline + Acide clavulanique** per os + antalgiques / antipyrétiques.
- Si allergie aux bêtalactamines, le traitement associé au métronidazole :
- **Pristinamycine** après l'âge de 6 ans ;
 - **Josamycine ou la Spiramycine** avant 6 ans.

Une durée de traitement de 10 à 14 jours est en général suffisante. L'évolution sous traitement est habituellement favorable en 2 à 3 jours.

Une réévaluation clinique est nécessaire 48 à 72 heures après l'instauration du traitement antibiotique. En l'absence d'amélioration, une collection, dont la fréquence de survenue est d'environ 10% doit être recherchée. Une hospitalisation est nécessaire dans un service d'ORL pour drainage.

2.4.2- Complications générales

C'est l'ensemble des complications non suppurées et non toxiques des infections streptococciques, à savoir les complications immunologiques.

2.4.2.1- Le rhumatisme articulaire aigu

La crise peut apparaître dans 30 à 50 % des cas en l'absence d'antécédent clinique d'amygdalite, le risque de RAA est d'autant plus grand que les signes d'angine sont discrets, car ils sont alors négligés. On incrimine surtout les mauvaises conditions d'hygiène, le niveau économique bas, la dénutrition. L'angine à SGA non traitée ne se complique de RAA que dans 1 à 3 % des cas.

2.4.2.2- La glomérulonéphrite aiguë

Elle est liée à la mise en circulation de complexe immunitaire circulant apparaissant 10 à 20 jours après l'angine streptococcique et se révélant par une hématurie, une protéinurie et des œdèmes.

2.4.2.3- Les néphropathies

Elles se voient surtout à partir de 10 ans et sont caractérisées par la succession de poussées aiguës (purpura cutanéomuqueux, hématurie) contemporaines d'infection des voies aériennes supérieures.

2.4.2.4- Le choc toxique

Le tableau clinique associe une fièvre, une hypotension, des troubles de la conscience, une éruption à type de cellulite localisée avec des vésicules ou bien à type de rash scarlatiniforme suivi de desquamation, et enfin une défaillance multi-viscérale (respiratoire, rénale, hépatique et cardiaque). Le taux de mortalité se situe entre 20 et 30 %.

2.5- Les indications de l'amygdalectomie :

Les deux principales indications :

- L'hypertrophie amygdalienne obstructive (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 ;
 - Abscesses péri-amygdaliens récidivants.

3- OTITES MOYENNES AIGUES

3.1- Définition :

L'OMA est une inflammation aiguë d'origine infectieuse des cavités de l'oreille moyenne s'accompagnant ou non d'un épanchement rétro tympanique. L'OMA est une affection fréquente surtout chez le nourrisson et le jeune enfant avec un pic de fréquence entre 6 et 24 mois.

Les germes responsables sont *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae b* et *Branhamella catarrhalis*.

3.2- Démarche diagnostique :

3.2.1- Interroger :

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

3.2.2- Examiner :

Les signes cliniques souvent trompeurs chez le nourrisson et la difficulté à réaliser un examen otoscopique rendent le diagnostic d'OMA difficile.

L'examen doit être local et général.

• **Examen local bilatéral, 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** : le tympan est rouge vif ou rosé avec disparition du triangle lumineux mais les reliefs ossiculaires sont respectés.

- **OMA suppurée ou collectée** : le tympan est bombant avec disparition des reliefs ossiculaires.

- **OMA perforée** : le tympan est rouge et perforé avec une otorrhée purulente.

• **Examen général devant comporter :**

- La prise de la température.
- Un examen somatique complet.
- L'appréciation de l'état d'hydratation.
- La recherche d'éventuelles complications :

Antro-mastoidite (disparition du sillon rétro auriculaire, douleur à la palpation derrière ou au-dessus de l'oreille); méningite ; abcès du cerveau et du cervelet; labyrinthite (surdité, vertige); paralysie faciale ou thrombo-phlébite cérébrale.

3.2.3- Classer :

• **Otite moyenne aiguë non compliquée**

• **Otite moyenne aiguë compliquée.**

• **Otites récidivantes** : plus de 3 épisodes documentés dans les 6 derniers mois ou plus de 4 épisodes par an dont le dernier épisode date de moins de 6 mois.

On distingue :

- Otites moyennes aiguës purulentes : qui se répètent (avec normalisation du tympan entre 2 épisodes)
- Otites séro muqueuses: otite chronique à tympan fermé avec accumulation dans l'oreille moyenne d'un liquide aseptique et plus ou moins visqueux. Parfois perforation du tympan avec écoulement séreux, 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.

3.3- Traitement:

3.3.1 Antibiothérapie

Il est nécessaire de prescrire une antibiothérapie d'emblée dans les situations suivantes quel que soit l'âge :

- Symptômes sévères (otalgie modérée à grave de plus de 48 heures ou fièvre ≥ 39 °C ou présence d'une perforation tympanique).
- Otorrhée et otite bilatérale.

Le traitement de 1ère intention : Amoxicilline 80 à 100 mg/Kg/j per os 3 prises pour une durée de 10 jours chez l'enfant de moins de 2 ans ou de 5 à 7 jours chez l'enfant de plus de 2 ans

Situations particulières : En cas de vomissements importants ou voie orale impossible : Ceftriaxone 50 mg/Kg/j, IM ou IV. Durée 1 à 3 jours **en une injection par jour.**

- Si Otite – Conjonctivite associées penser à *Haemophilus Influenzae b*: Amoxicilline – Acide clavulanique
- Si Allergie à la pénicilline documentée et tolérance aux céphalosporines : Céfuroxime
- En cas d'allergie aux bêta-lactamines : sulfaméthoxazole 30mg/Kg/j + Triméthoprime 6mg/Kg/j

Avis spécialisé en ORL en cas de :

- Difficulté à examiner le tympan
- Mauvaise réponse au traitement de deuxième ligne : Amoxicilline- Acide clavulanique
- OMA récurrente et ou compliquée
- Perforation tympanique non résolue après 6 semaines
- Persistance d'une hypoacousie

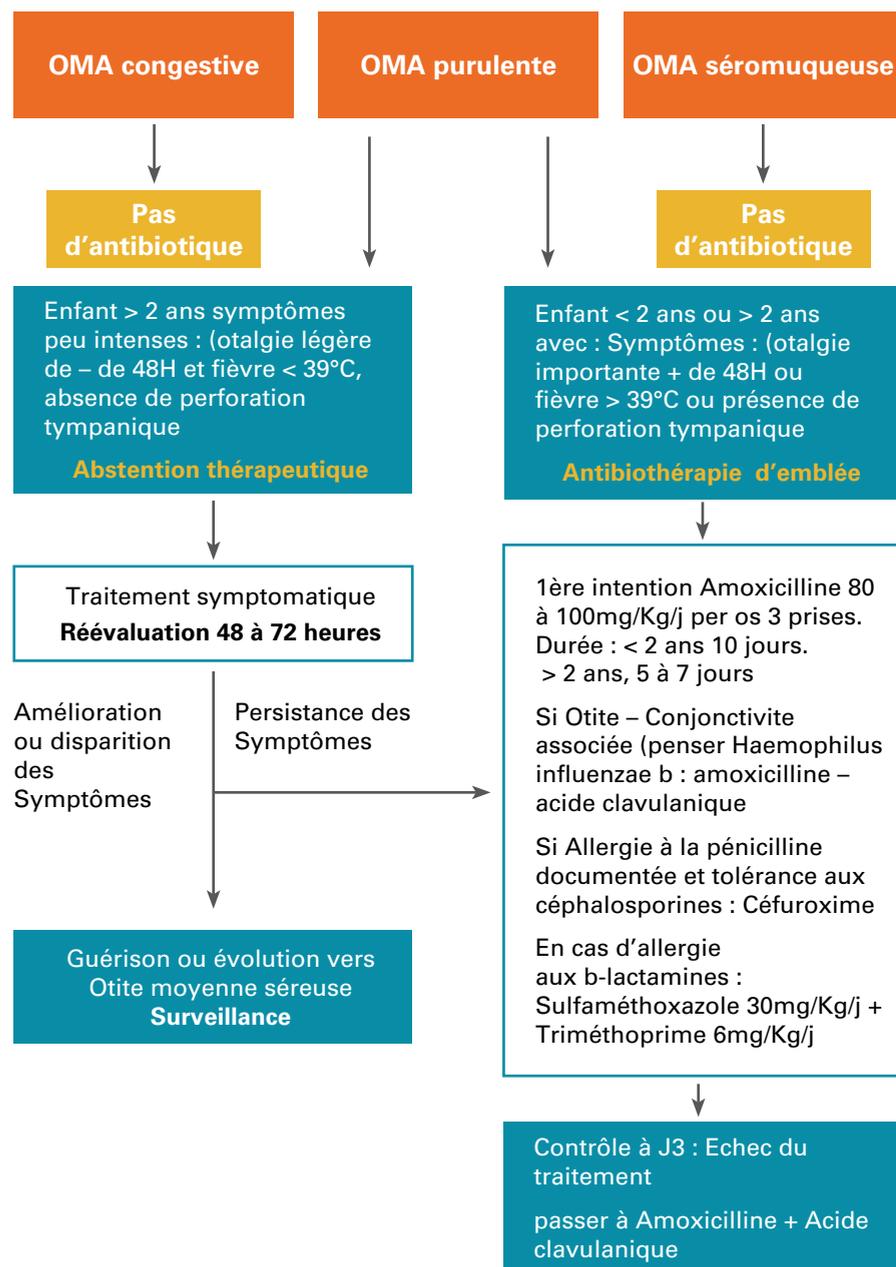
3.3.2 Autres mesures :

- Traitement symptomatique et antalgique sont indispensables. Le paracétamol et l'ibuprofène doivent être utilisés à doses optimales pour traiter la douleur et la fièvre.
- Tout traitement local à base d'antibiotique ou de corticoïde est à proscrire en cas de tympan ouvert.
- Les antibiotiques et les antiseptiques en gouttes auriculaires n'ont pas fait la preuve de leur efficacité et ne sont pas indiqués chez l'enfant.

3.3.3 Paracentèse: Indications

- Âge < 3 mois
- Enfant hyperalgique + tympan fortement bombé
- Echec d'un traitement antérieur
- OMA compliquée.

3.4 Algorithme des différentes otites et leur prise en charge :



4- SINUSITES AIGUËS

4.1. Généralités:

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 éthmoïdal 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'éthmoïdite**.

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.

4.2- Démarche diagnostique :

4.2.1- Interroger :

- 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...

4.2.2- Examiner :

- Prendre la température : en général la fièvre est importante > 39°C
- Rhinorrhée purulente antérieure et/ou postérieure
- Œdème périorbitaire
- Douleur à la pression maxillaire ou frontale
- Congestion nasale
- Examiner le pharynx et les tympans++

Examens complémentaires :

La radiographie des sinus est inutile au diagnostic.

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

4.2.3- Classer :

Ethmoïdite : C'est une urgence pédiatrique, se caractérise par :

- 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.

Rhinosinusite maxillaire : chez l'enfant de plus de 3 ans, associe les signes suivants (en fonction de la gravité du tableau clinique):

- **Rhinosinusite maxillaire subaiguë ou trainante** : C'est le tableau de rhinopharyngite trainante, avec fièvre qui ne dépasse pas 38°, rhinorrhée claire ou purulente et obstruction nasale.

- **Rhinosinusite aiguë sévère** : fièvre >39°, rhinorrhée purulente, céphalées et douleurs faciales.

4.3- Traitement :(voir Algorithme)

4.3.1- Traitement symptomatique : indiqué dans toutes les formes

- Douleur et fièvre : paracétamol 60 mg/kg en 4 prises /jour
- Lavage du nez avec une solution saline
- **Pas de décongestionnants, d'antitussifs, de corticoïdes, d'AINS**

4.3.2- Antibiothérapie est indiquée :

• Ethmoïdite : Hospitalisation

Céfotaxime 100 à 200 mg/Kg/j 3 à 4 prises + Métronidazole 30 mg/Kg/j en 2 fois IV pendant 10 jours

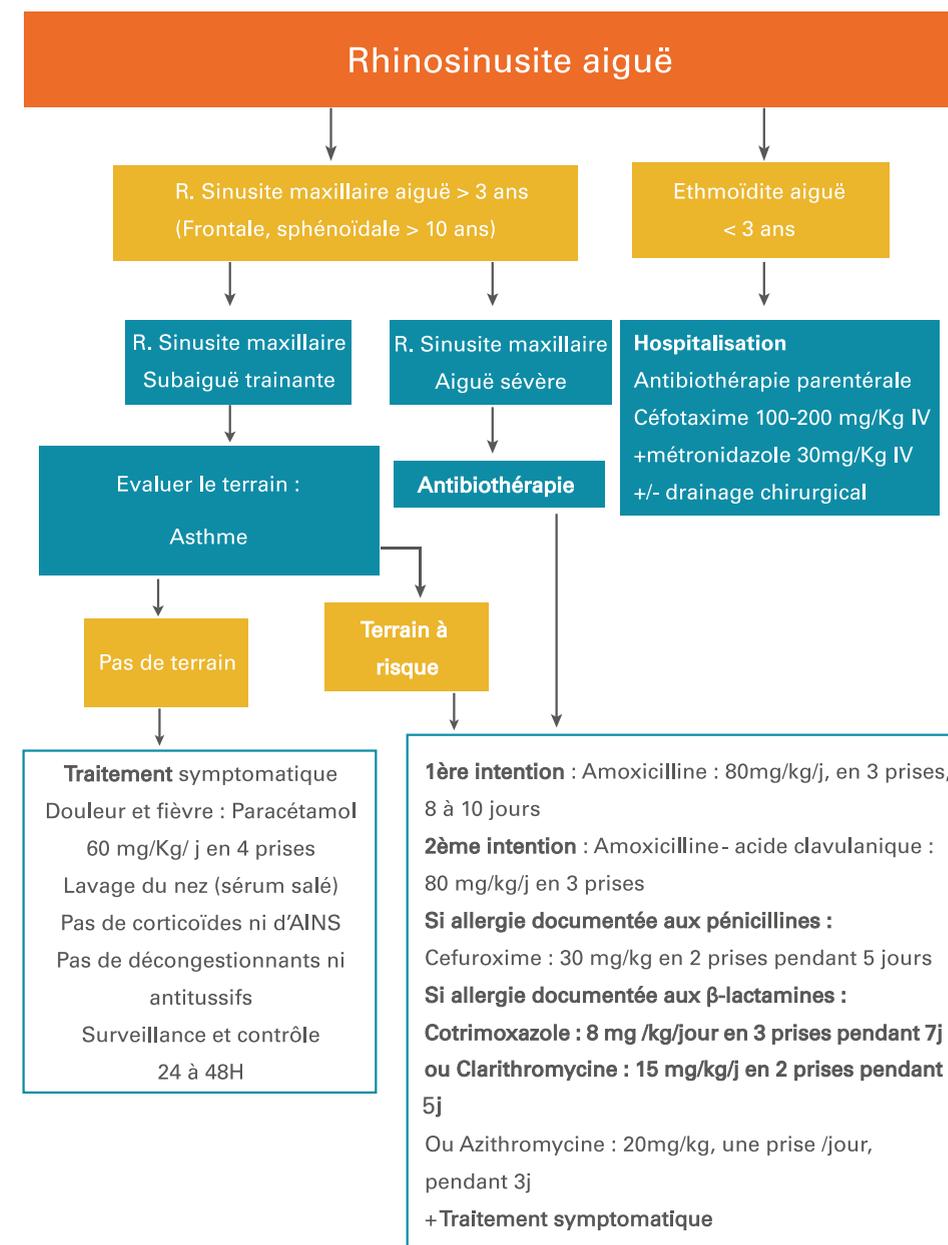
• Rhinosinusite maxillaire aiguë sévère et Rhinosinusite aiguë trainante avec facteurs de risque :

L'amoxicilline en ambulatoire à la dose de 80 mg/kg/j en 3-4 prises pendant 10 jours. Et si allergie prescrire un macrolide. (Voir algorithme).

4.3.3- Drainage chirurgical :

est indiqué si suppuration intra orbitaire dans l'éthmoïdite.

4.4- Algorithme de prise en charge de la rhinosinusite aiguë :



5- LARYNGITES AIGUËS

5.1- Définition :

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

5.2- Démarche diagnostique

5.2.1- Interroger :

- 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)

5.2.2- Examiner :

- Fièvre : chiffrer
- Dyspnée inspiratoire avec tirage sus sternal
- Stridor et/ou cornage
- Caractère du cri et de la voix
- 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 Epiglottite)
- Examen somatique complet

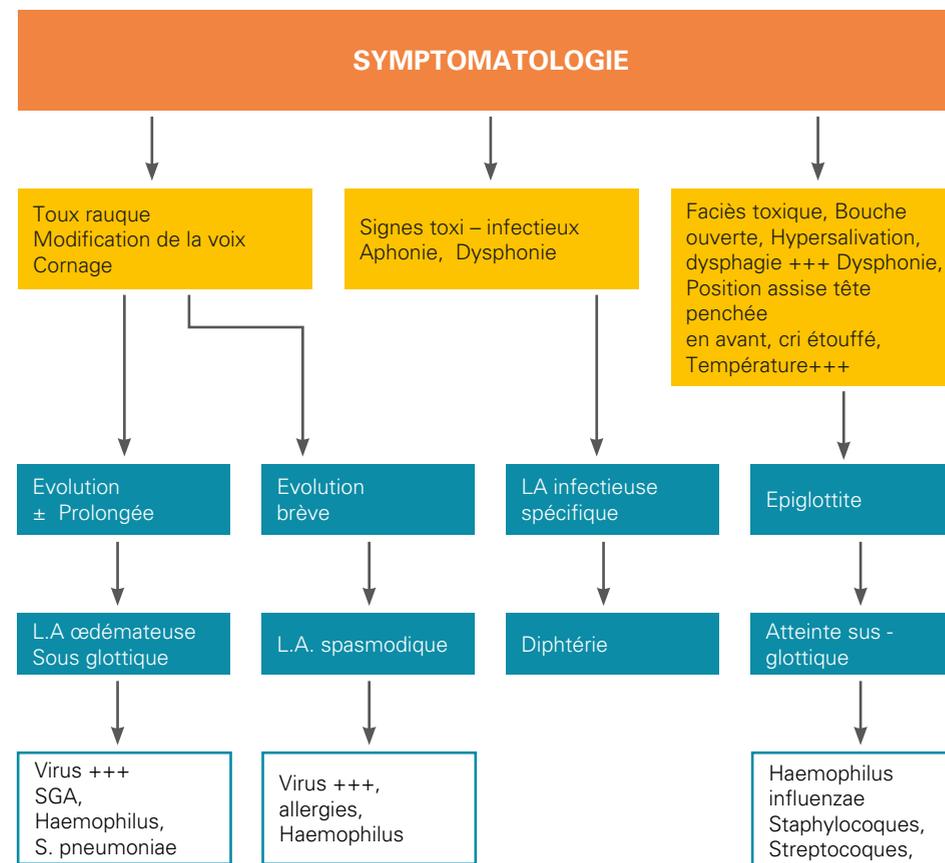
5.2.3- Classer :

Pour classer il faut tenir compte de l'âge, des symptômes, de l'étiologie et de la gravité.

- Classification selon l'âge :

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

- Classification selon les symptômes et l'étiologie : chez l'enfant de plus de 6 mois



Laryngite aiguë œdémateuse : (sous-glottique) :

A retenir :

C'est la forme la plus fréquente dont l'étiologie est essentiellement virale. Elle est précédée d'une rhinite ou d'une rhinopharyngite fébrile :

- Le début est progressif (2 à 3 jours), la dyspnée s'installe souvent la nuit, précédée d'une toux rauque puis aboyante. Parfois des signes d'atteinte bronchique ou bronchiolaire sont associés: tableau de laryngo - **trachéobronchite**.
- L'évolution est souvent favorable en moins d'une heure sous l'effet du traitement, rarement plus prolongée. Les récidives sont possibles.

Laryngite aiguë spasmodique (striduleuse) :

A retenir :

Soudaineté, brièveté et répétition sont les caractéristiques de cette forme : ce qui permet de la différencier aisément de la L.A. sous glottique qui évolue plus longuement.

Les étiologies habituelles sont **les viroses et l'allergie**.

Le tableau clinique est caractéristique :

- Accès de dyspnée laryngée d'apparition brutale sans prodromes et d'évolution rapide.
- Dyspnée laryngée avec toux rauque qui dure de quelques minutes à quelques heures (Débutant la nuit et ayant souvent disparu le matin)
- La fièvre est absente ou inférieure à 38°. Elle peut se répéter dans la même nuit ou au cours
- Peut se répéter dans la même nuit ou au cours des nuits suivantes.
- Les récidives sont fréquentes

Epiglottite

A retenir :

C'est une urgence pédiatrique. Peut toucher le nourrisson dès l'âge de 6 mois, mais concerne surtout l'enfant de 3 à 6 ans. Le germe habituellement responsable est *Haemophilus influenzae* type b.

Les symptômes sont très évocateurs :

- Faciès toxique, fièvre supérieure à 39°, douleur pharyngée, dysphagie puis aphasie.
- Hypersialorrhée, voix étouffée, détresse respiratoire
- Enfant en position assise tête penchée en avant, rejetant sa salive
- Adénopathies cervicales bilatérales

L'examen du pharynx et la dépression de la langue par l'abaisse langue peuvent précipiter une asphyxie avec arrêt respiratoire et cardiaque.

-Classification selon la gravité :

Une fois le diagnostic posé, il est important de faire une évaluation de la gravité.

Des facteurs de gravité sont à dégager d'emblée :

- le très jeune âge de l'enfant ;
- une dyspnée continue depuis une heure ou davantage ;
- certains symptômes : pauses respiratoires, pâleur, signes d'asphyxie (cyanose, sueurs, tachycardie) ;
- signes d'épuisement, altération de la conscience ;
- certaines étiologies : Epiglottite aiguë, laryngite diphtérique (qui doivent être considérées d'emblée comme des laryngites sévères).

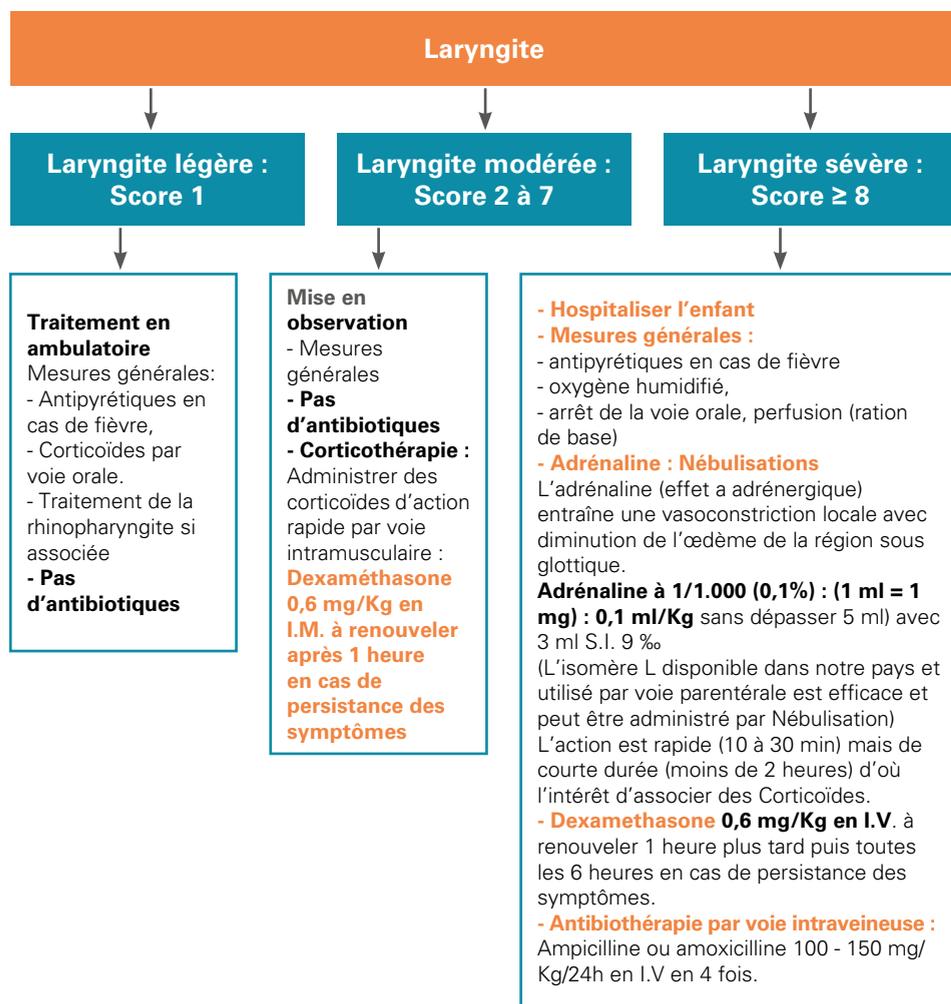
Le score de Westley permet de déterminer la sévérité des laryngites aiguës et de suivre l'évolution qui est le plus souvent favorable.

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

Sévérité selon le Score de Westley

- **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**

5.3- Traitement



A retenir :

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 UTILISER D'ABAISSÉ LANGUE.**

Dexaméthasone voie intraveineuse : 0,6 mg/Kg à renouveler 1 heure après.

Antibiothérapie : Cefotaxime 100 mg/Kg/24h (sinon amoxicilline 150 -200 mg/Kg) + **gentamicine** 5 mg/Kg/24h.

5.4- Laryngite diphtérique :

Devenue exceptionnelle grâce à la vaccination avec un taux de couverture vaccinale optimal supérieur ou égal à 95 %, toutefois la survenue en quelques jours d'une dyspnée laryngée avec des signes de toxi-infection (pâleur, hypotension) chez un sujet non ou mal vacciné amène à la trachéobronchoskopie. Celle-ci révèle les fausses membranes trachéales et laryngées caractéristiques de la diphtérie.

La diphtérie constitue une urgence médicale.

Le traitement est hospitalier qui associe une antibiothérapie, une sérothérapie et une vaccination INSTRUCTION N°07 DU 05 AVRIL 2023 RELATIVE A LA CONDUITE A TENIR DEVANT UN CAS SUSPECT OU CONFIRME DE DIPHTERIE

5.4.1- Sérothérapie

- Pratiquée **sans délai dès suspicion**, elle fait appel à du sérum antidiphtérique équin.
- Administration par voie **intramusculaire**, avec une posologie adaptée selon la gravité du cas et le poids du malade : **chez l'enfant de 2000 à 5000 UI/Kg soit 20 000 à 40 000 UI en dose totale.**
- **Pour éviter le choc anaphylactique, la méthode de Besredka** permet de tester la tolérance au sérum qui consiste à injecter par voie sous cutanée 0,1 ml de sérum puis 15 minutes plus tard 0,25 ml. En l'absence de réaction dans le quart d'heure qui suit, la moitié de la dose restante est administrée par voie intramusculaire. Si la dose initiale est mal supportée, on peut diluer le sérum en doses croissantes tous les quarts d'heure jusqu'à tolérance de l'injection.

5.4.2- Antibiothérapie

- Pénicilline G en intramusculaire, 20 à 50 000UI/Kg/J en 4 prises chez l'enfant durant 14 jours(en cas d'allergie recourir aux macrolides).
- Actuellement,le traitement de référence repose sur l'amoxicilline 100mg/kg/j en 03 prises pendant 14 jours par voie intraveineuse avec relais par voie orale dès que possible.
En cas d'allergie, le traitement fait appel à un macrolide pendant 14j (3 à 5j pour l'azithromycine).

5.4.3- 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.

5.4.4- Vaccination

- La diphtérie n'est pas une maladie immunisante.
- La vaccination par l'anatoxine diphtérique est systématique, en relais de la sérothérapie selon les modalités du calendrier vaccinal en vigueur.

Références bibliographiques

- Coutinho G, Duerden M, Sessa A, Caretta-Barradas S, Altiner A. Worldwide comparison of treatment guidelines for sore throat. Int J Pract. 2021 : 75 : e13879
- Cazanave C. et Al. Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant
« In » Maladies infectieuses et tropicales, Pilly étudiants, Editions Alinea Plus 2021
- Ståhlgren GS, Tyrstrup M, Edlund C, Giske CG, Mölsted S, Norman C, Rystedt K, Sundvall PD, Hedin K. Penicillin V four times daily for five days versus three times daily for 10 days in patients with pharyngotonsillitis caused by group A streptococci: randomised controlled, open label, non-inferiority study. BMJ 2019; 367: l5337
- National Institute for Health and Care Excellence, Public Health England. Sore throat (acute): antimicrobial prescribing. NICE guideline, Published: 26 January 2018. Available from: www.nice.org.uk/guidance/ng84
- Skarpeid PL, Høye S. Phenoxymethylpenicillin Versus Amoxicillin for Infections in Ambulatory Care: A Systematic Review. Antibiotics 2018; 7: 81
- Brook I. Treatment Challenges of Groupe A beta. Hemolytic streptococcal pharyngo-Tonsillitis.Int Arch Otorhinolaryngol. 2017 ; 21(3) :286-296
- Cohen R et Al. (Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique). Guide de prescription d'antibiotiques en pédiatrie. Arch Pediatr 2016 ; 23 : S1-55
- Cohen JF, Levy C, Bidet P, Thollot F, Wollner A, Mariani-Kurkdjian P, Chalumeau M, Bingen E, Cohen R. Tests de diagnostic rapide dans les angines de l'enfant. Arch Pediatr 2014; 21: S78-83
- Cohen JF, Levy C, Bidet P et al. Test de diagnostic rapide du streptocoque du groupe A dans les angines de l'enfant : Effet et biais de spectre. Arch Pediatr 2012; 19: 147-148
- Cohen R et Al. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes. Afssaps Novembre 2011.

-Martinot A, Pruvost I, Dubos F. Indication et interprétation d'un test de diagnostic rapide chez l'enfant. Sfm 2010: 97-104

-Casey JR, Pichichero ME. Metaanalysis of Short Course Antibiotic Treatment for Group A Streptococcal Tonsillopharyngitis. *Pediatr Infect Dis J* CME. 2005 ; 24(10) :909-917.

-K. Smith, DO; Andrew J. and al. Croup: Diagnosis and Management .*Dustin American Family Physician* Volume 97, Number 9 May 1, 2018

-Fernandes RM, Oleszczuk M, Hartling L and al. The Cochrane Library and safety of systemic corticosteroids for acute respiratory conditions in children: an overview of reviews. *Evid Based Child Health*. 2014; 9(3): 733-747.

-Cohen JF, Levy C, Bidet P, Thollot F, Wollner A, Mariani-Kurkdjian P, Chalumeau M, Bingen E, Cohen R. Tests de diagnostic rapide dans les angines de l'enfant. *Arch Pediatr* 2014; 21: S78-83

-Nicole Le Saux, Joan L Robinson . La prise en charge de l'otite moyenne aiguë chez les enfants de six mois et plus *Société canadienne de pédiatrie. Paediatr Child Health* 2016;21(1):45-50

-Gauzit R, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations. *Infect Dis Now* 2021;51(2):114-39.

-Coutinho G, Duerden M, Sessa A, Caretta-Barradas S, Altiner A. Worldwide comparison of treatment guidelines for sore throat. *Int J Pract*. 2021;75 : e 13879

- Choix et durée de l'antibiothérapie : Sinusite de l'enfant . Recommandation de bonne pratique –HAS-27 août 2021

- Wald ER, DeMuri GP .Antibiotic recommendations for acute otitis media and acute bacterial sinusitis: conundrum no more..*Pediatr Infect Dis J*. 2018 Dec; 37(12):1255-1257

-Wald ER, Applegate KE, Bordley C, Darrow DH, Glode MP, Marcy SM, Nelson CE, Rosenfeld RM, Shaikh N, Smith MJ, Williams PV, Weinberg ST; Clinical practice guideline for the diagnosis and management of acute bacterial sinusitis in children aged 1 to 18 years. *American Academy of Pediatrics. Pediatrics*. 2013 Jul;132(1):e262-80.

INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES



1- BRONCHIOLITE AIGUË VIRALE

1.1- Définition :

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

Le diagnostic de la bronchiolite aiguë est clinique basé sur 5 critères :

- symptômes d'infection des voies aériennes supérieures,
- sibilances diffuses et/ou râles scrépitants,
- présence ou non de signes de détresse respiratoire,
- chez un enfant de moins de 2 ans ,
- et il s'agit du 1er épisode de ce type.

1.2- Epidémiologie

Sa survenue sous forme d'épidémie durant la période automno-hivernale 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 santé au niveau des consultations, des services d'accueil des urgences et d'hospitalisations de pédiatrie.

La bronchiolite aiguë du nourrisson est la plus fréquente des IRA basses. Elle est très contagieuse : elle se transmet soit directement par voie respiratoire via les sécrétions (toux, éternuements), soit indirectement par les mains ou le matériel souillé (nébuliseurs, stéthoscope...).

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.

Dans la majorité des cas, son évolution est favorable, en 1 à 4 semaines. Elle est potentiellement grave, 2 à 3 % des nourrissons peuvent présenter une forme grave.

Dans le contexte de la pandémie COVID-19 qui sévit depuis 2020 à ce jour, le SARS-CoV-2 peut être responsable d'une bronchiolite, seul ou associé au VRS.

1.3- 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 l'hospitalisation.

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

A retenir :

- 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 impose la mise en observation pour surveillance.

Rechercher une notion de contagion de COVID-19

1.4- 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 n'est pas nécessaire à l'évaluation de routine de la bronchiolite. Elle n'est pas indiquée que dans les situations suivantes :
 - détresse respiratoire sévère, ou aggravation soudaine de la DR
 - symptômes inhabituels évocateurs d'une complication, signes focaux
 - pathologie sous-jacente : cardiopathie, malformation, déficit immunitaire, mucoviscidose, pathologie neuromusculaire ...
 - doute diagnostique : signes d'insuffisance cardiaque
- Le bilan biologique d'infection doit être réalisé :
 - chez le nouveau-né fébrile
 - en cas de fièvre > 39°C persistante plus de 72H et/ ou faciès toxique
- Les tests virologiques par PCR ne sont pas recommandés en routine. Dans le contexte actuel de la pandémie COVID-19, un test antigénique ou une RT-PCR SARS- CoV-2 est recommandée dans les formes graves hospitalisées.

1.5- Prise en charge de la bronchiolite aiguë virale :

1.5.1- Bronchiolite sans facteurs de risque ni de signe de gravité :

- Prise en charge ambulatoire : Structures de santé;
- Le bilan infectieux et la radiographie du thorax ne sont pas indiqués.
- Les soins de soutien consistent à : veiller au maintien d'une hydratation adéquate (au moins 75 % des apports antérieurs) et assurer une désobstruction nasale par drainage rhinopharyngé avec du SSI
- Eviction du tabagisme passif;
- Encourager l'allaitement maternel;
- Nécessité de réévaluation.

Contrôle à H48 Paramètres respiratoires, alimentation, comportement.

Il n'y a aucune utilité à utiliser les traitements pharmacologiques suivants :

A retenir :

Ne doivent pas être utilisés :

- Bronchodilatateurs inhalés, nébulisés ou par voie orale
- Glucocorticoïdes inhalés ou systémiques
- Antibiotiques de façon systématique
- Utilisation de sérum salé hypertonique ou isotonique nébulisé
- Décongestionnants pour le nez
- Sirops antitussifs ni mucolytiques

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 (Toux : 8-15 j voire 20-30 j)

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.

1.5.2- 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.

1.5.3- Bronchiolite sévère avec au moins un signe de gravité

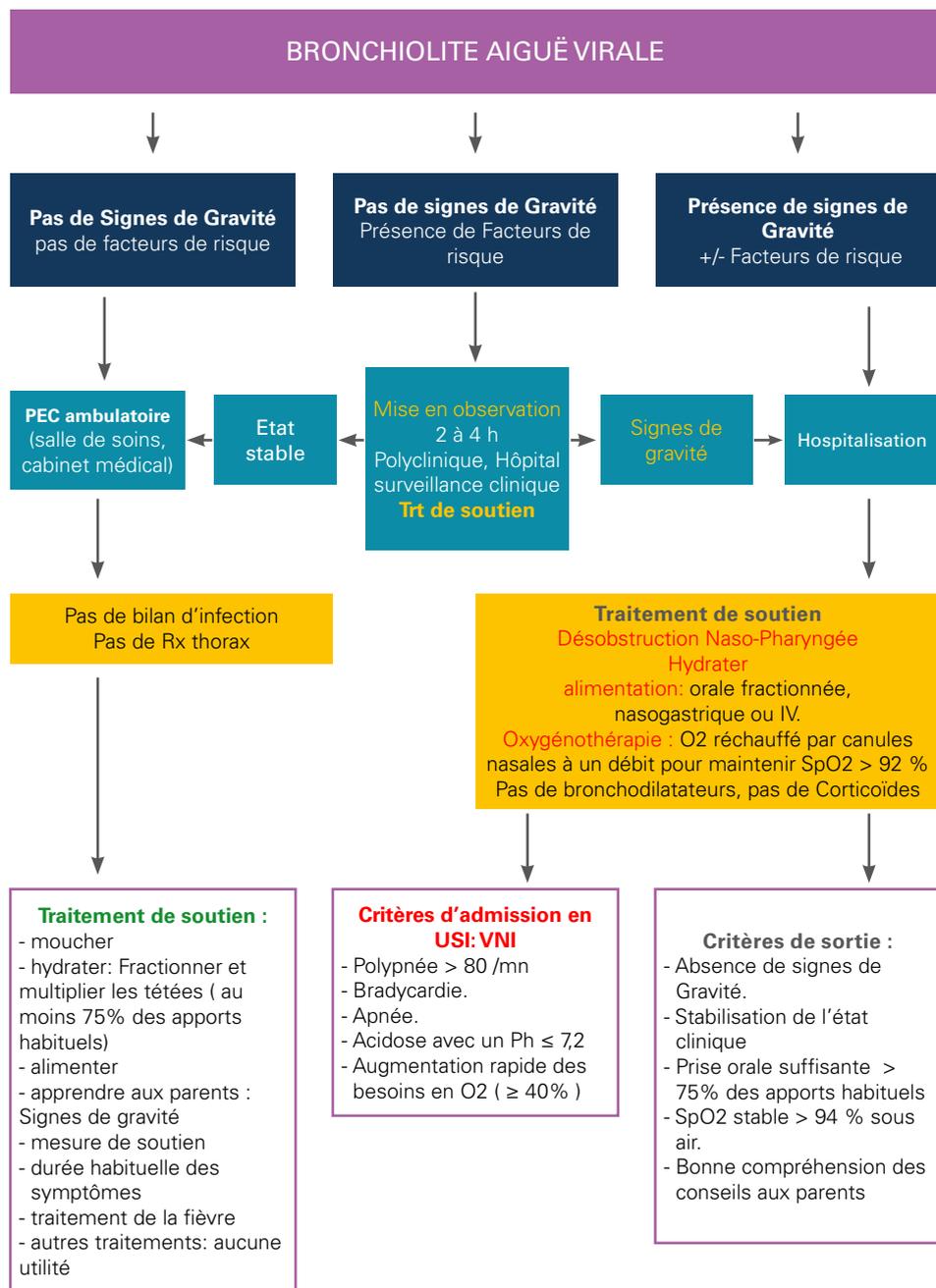
- Hospitaliser en unité d'urgence court séjour, en service d'hospitalisation ou en USI.
- Les soins de soutien ++++ lavages du nez au SSI .
- Surveiller les apports (ne doivent pas être inférieurs à 75 % des apports habituels) et la diurèse (degré d'humidité des couches) .
- Petites tétées fréquentes ou éventuellement alimentation par voie nasogastrique.
- 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 %**

A retenir :

- pas de bronchodilatateurs inhalés, nébulisés ou par voie orale
- pas de solution saline isotonique ou hypertonique nébulisée
- pas de glucocorticoïdes
- pas de bromure d'ipratropium
- pas d'antibiothérapie systématique
- pas de combinaison corticoïdes et adrénaline en nébulisation.

1.6- 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 hydroalcoolique) pour minimiser la transmission des virus.
- éviction de l'exposition passive à la fumée de cigarette.
- éviter 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 (RSV, le rhinovirus, métagneumovirus humain et le virus para-influenzae).
- la vaccination annuelle contre la grippe est recommandée pour tous les nourrissons de plus de six mois avec facteurs de risque. (Vaccin antigrippal tétravalent une dose 0,5 ml à renouveler un mois plus tard pour les primovaccinés, une seule dose les années suivantes si nécessaire) (réf instruction grippe 2021).
- il est recommandé de vacciner l'entourage des nourrissons à risque de moins de 6mois
- immunoprophylaxie au Palivizumab: Le Palivizumab est un anticorps monoclonal humanisé, anti VRS. Les indications consensuelles sont :
 - Prématurés nés avant 29 semaines de gestation;
 - Prématurés nés avant 32 semaines présentant une bronchodysplasie;
 - Nourrissons atteints d'une cardiopathie congénitale hémodynamiquement significative;
 - Bronchodysplasie pulmonaire nécessitant : oxygène d'appoint, corticostéroïdes inhalés ou traitement diurétique.



2- PNEUMONIES

2.1- 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.

2.2- 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 et Adénovirus.

Les bactéries dominent les étiologies des pneumonies de l'enfant de moins de 5 ans. Parmi ces étiologies, par ordre de fréquence décroissant : *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae b*, *Moraxella catarrhalis* et *Staphylococcus aureus*. *Streptococcus pneumoniae* est la bactérie la plus fréquente à tous les âges.

Les bactéries atypiques *Mycoplasma pneumoniae* et *Chlamydia pneumoniae* sont l'apanage de l'enfant de plus de 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.

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

Le traitement antibiotique est systématique, urgent et probabiliste

2.3- 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 et renouveler cette mesure une fois chez un enfant en dehors des cris et des pleurs

Selon l'OMS la polypnée **est estimée selon le rythme respiratoire:**

- o ≥ 60 inspirations/min chez le nourrisson de moins de 2 mois
- o ≥ 50 , entre 2 et 12 mois
- o > 40 chez les enfants âgés de 1 à 5 ans
- o > 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 : présence ou non d'une cyanose
- 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, des signes neurologiques (léthargie, somnolence).

Les troubles digestifs sont fréquents : douleurs abdominales, vomissements, troubles alimentaires, en particulier chez le nourrisson de moins de un an.

Mesure de la saturation dans tous les cas de suspicion de pneumonie par oxymétrie de pouls, s'assurer d'une onde de pouls régulière témoin d'un signal artériel de bonne qualité. 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 :

- L'âge de moins de 6 mois
- La malnutrition
- La Pathologie chronique : Déficit immunitaire primitif, mucoviscidose, dysplasie bronchopulmonaire, drépanocytose, cardiopathie congénitale, asthme sévère
- L'absence de vaccinations
- Les mauvaises conditions socio économiques

Certains facteurs de risque environnementaux exposent davantage les enfants au risque de pneumonie:

- a) La promiscuité;
- b) Le tabagisme des parents.

2.4- Classification:

2.4.1- Pneumonie simple :

- Fièvre
- Toux
- Polypnée
- Pas de signes de gravité

2.4.2- Pneumonie grave :

les signes de gravité d'une pneumonie sont :

A retenir :

- Un rythme respiratoire > 70 /min
- Un tirage sous costal, battement des ailes du nez
- Une cyanose ou un aspect toxique, marbrures, tachycardie
- Un refus de tété ou des difficultés à s'alimenter, DHA
- Des troubles de la conscience : léthargie, somnolence
- Des convulsions
- Des geignements
- Des apnées
- Une SpO₂ $< 92\%$ en air ambiant

2.5- Complications des pneumonies :

a) Complication locale d'un foyer pneumonique, deux situations cliniques sont possibles :

- Extension du foyer de condensation sous forme d'un épanchement liquidien ou aérien:
 - Pleurésie purulente
 - Pneumothorax
 - Pyopneumothorax
- Constitution d'un abcès du poumon

b) Survenue de complication à distance : Méningite, OMA, péricardite

2.6- Examens complémentaires :

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

2.6.1- Imagerie

Radiographie du thorax :

- La radiographie du thorax n'est pas indiquée dans les pneumonies ne nécessitant pas d'hospitalisation.
- 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
- La radiographie du thorax de profil n'est utile que dans des situations bien ciblées.

Echographie thoracique

- Examen opérateur dépendant.
- Utile dans les formes compliquées avec atteinte pleurale pour :
 - Confirmer un épanchement et son importance
 - Diagnostiquer un cloisonnement,
 - Guider une ponction
- Malgré son caractère non irradiant, elle n'est pas recommandée devant toutes les pneumonies

TDM thoracique

- Pas d'indication pour la pneumonie
- La TDM sera indiquée en cas de doute diagnostique, complication (pleurésie enkystée)

2.6.2- Examens biologiques

- NFS, CRP, PCT si disponibles en cas de pneumonie grave ou d'hospitalisation en USI.
- L'utilisation systématique des marqueurs inflammatoires de routine n'est pas recommandée par les guidelines internationaux.
- La place de la PCT pour différencier une PAC virale d'une PAC bactérienne n'est pas encore bien établie chez l'enfant.
- Ils sont utiles dans les PAC sévères de l'enfant et permettent d'en suivre l'évolution :
 - FNS (Hyperleucocytose avec polynucléose neutrophile),
 - CRP élevée
 - La Procalcitonine supérieure au seuil de 1 ng/ml est un marqueur de pneumonie bactérienne invasive grave.

2.6.3. Examens microbiologiques :

La rentabilité de ces examens dépend de l'utilisation ou non des antibiotiques et du type de prélèvements réalisés :

- Les hémocultures : Faible rentabilité 5 à 10 %
- Prélèvement nasopharyngé qui permet de détecter par PCR multiplex essentiellement les virus respiratoires et les bactéries
- Liquide pleural : En cas d'épanchement 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.

Ils ne sont pas indiqués chez les enfants présentant une PAC traitée en ambulatoire.

2.7- Prise en charge

1.7.1- 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 multilobaire (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.

2.7.2- Traitement

Règles générales

Considérer toute pneumonie comme d'origine bactérienne : **L'antibiothérapie probabiliste est de rigueur devant toute pneumonie car l'identification microbiologique est difficile.** L'antibiothérapie dans les PAC doit prendre en compte, l'épidémiologie locale, le germe suspecté, le niveau de résistance des germes aux antibiotiques et le statut vaccinal vis-à-vis du Hib et du pneumocoque. Depuis 2008, la vaccination contre Haemophilus influenzae b a permis de diminuer l'incidence de ce pathogène, raison pour laquelle l'association amoxicilline-acide clavulanique n'est plus utilisée en 1ère intention.

Devant une pneumonie aiguë communautaire, c'est le pneumocoque qui est ciblé et la majorité des guidelines internationaux a fait le choix de l'amoxicilline par voie orale en 1ère intention. En effet, au niveau national, le taux de sensibilité du pneumocoque à l'amoxicilline est de 89% pour les souches isolées des prélèvements respiratoires, ce qui justifie sa prescription en première intention dans les infections respiratoires. (Réf : www.aarn.pasteur.dz/documents/rapports/rapport2018.pdf).

Pneumonie simple

Pas d'hospitalisation

Expliquer aux parents :

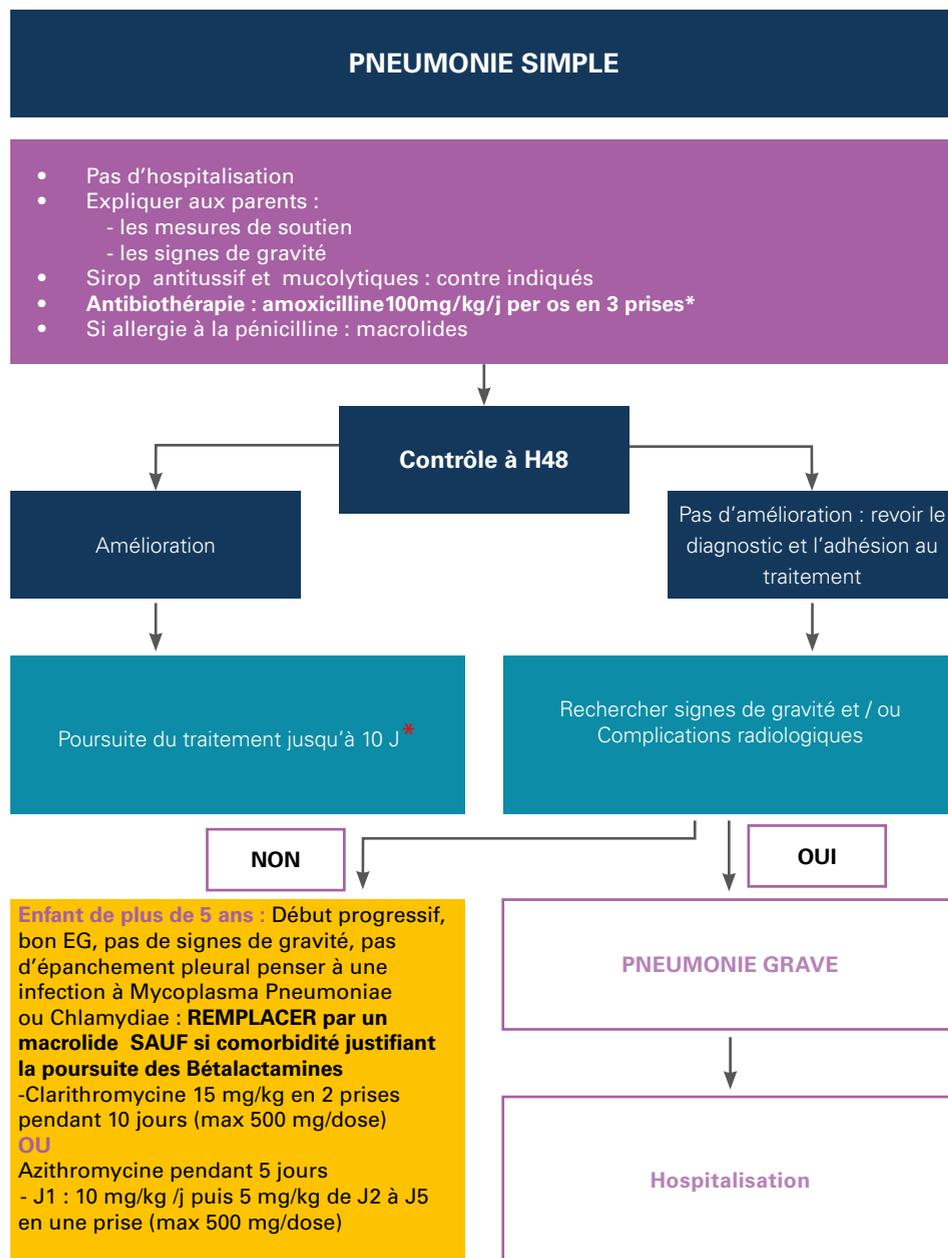
- Les mesures de soutien : traitement antipyrétique, hydratation correcte et adaptée aux apports recommandés pour l'âge de l'enfant, maintien d'une ration calorique suffisante ;
- Leur apprendre à reconnaître les signes de gravité pour lesquels ils doivent consulter en urgence;
- Pas de sirop : les antitussifs et les mucolytiques sont contre-indiqués

- Antibiothérapie : Amoxicilline 100 mg/kg/j per os en 2 à 3 prises pendant 10 jours (max 3 g/j). Si allergie aux β Lactamines, préférer les macrolides.

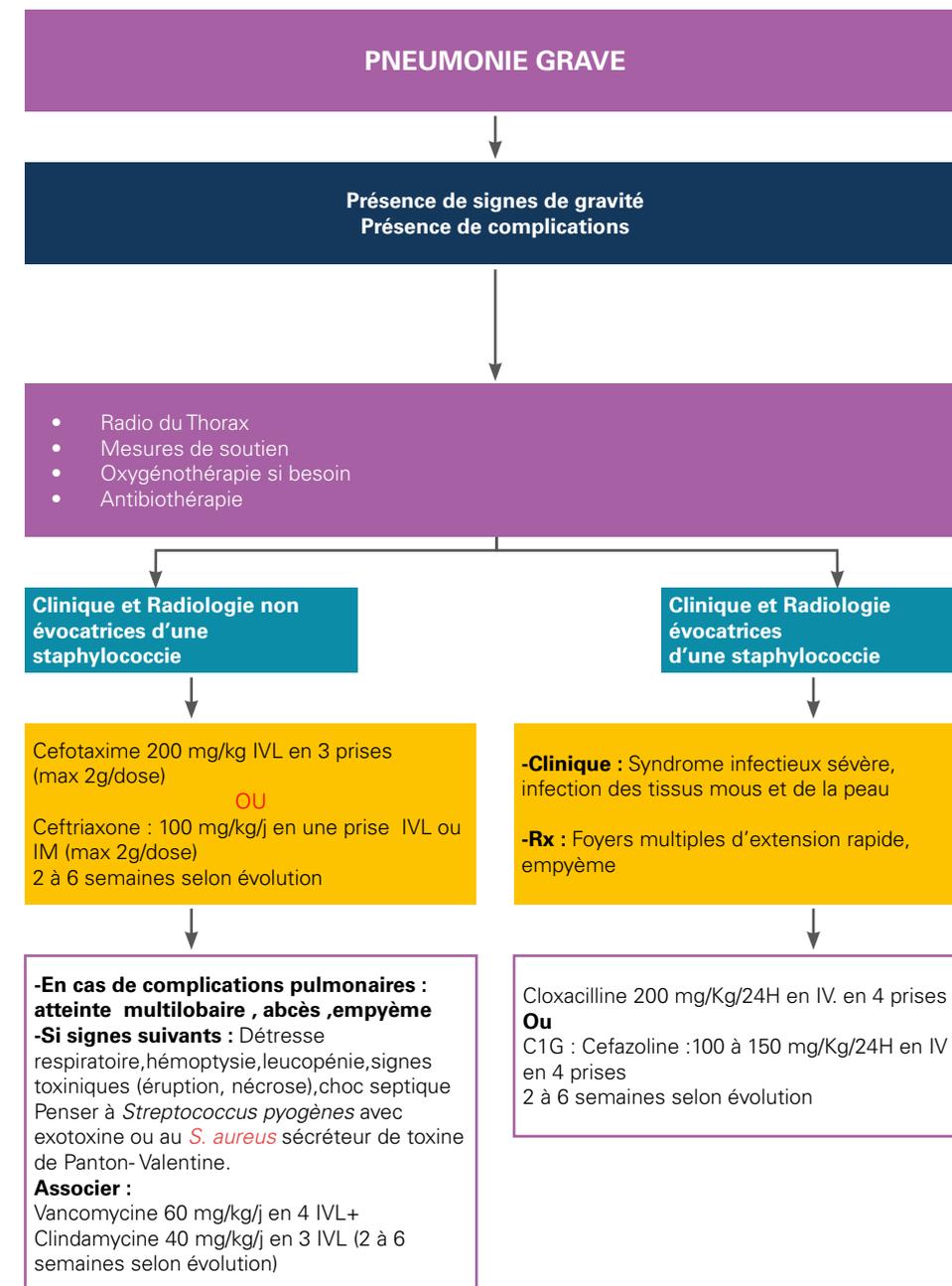
- **Critères d'efficacité** : Apyrexie rapide en moins de 48 heures. Dans ce cas, la prise d'Amoxicilline en 2 prises par jour et pour une durée de 7 jours peut être envisagée.

Pneumonie grave

- Hospitalisation
- Mesures de soutien : traitement antipyrétique, hydratation correcte et adaptée aux apports recommandés pour l'âge de l'enfant, maintien d'une ration calorique suffisante,
- Oxygénothérapie pour cibler une SpO2 \geq 94% avec un dispositif d'administration approprié après dégagement des VAS.
- Si non amélioration ou aggravation sous oxygénothérapie en moyenne concentration (6 à 8 l/ min) un support ventilatoire non invasif (CPAP) ou invasif doit être envisagé.



* 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.



2.8- 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 la vie.
- La lutte contre les facteurs environnementaux, comme 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- LA COQUELUCHE

3.1- Définition

La coqueluche est une infection bactérienne aiguë 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 dû à la variabilité des souches, a donné lieu à une résurgence de cette infection.

3.2- Microbiologie

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

Bordetella pertussis possède une multiplicité des facteurs de virulence dont l'expression varie selon les souches en circulation: protéines fimbriales (Fim), hémagglutinine filamenteuse (FHA), toxine pertussis (PT), pertactine (PRN), adénylcyclase-hémolysine (AC-Hly), toxine cytotrachéale (TCT). Ces toxines ont un rôle important dans la pathogénie, et représentent une cible vaccinale de choix.

3.3- 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. Cette adhésion est médiée par les adhésines de surface (pertactine, hémagglutinine filamenteuse).

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 *Staphylococcus aureus*.

3.4- Immunité

3.4.1- Immunité naturelle

L'immunité humorale et l'immunité cellulaire jouent un rôle important dans les mécanismes de défense de l'organisme vis à vis de *B. pertussis*. Des anticorps (Ac) spécifiques des adhésines et des toxines ou agglutinines sont sécrétés après l'infection par la bactérie. Les Ac le plus souvent recherchés sont les Ac anti PT, ils sont de type IgG.

Les études séro-épidémiologiques ont montré que l'immunité naturelle infectieuse ne dure pas toute la vie, la protection diminue avec le temps. L'immunité à médiation cellulaire joue un rôle dans la guérison de l'infection primitive à *B. Pertussis* et dans la protection contre les réinfections.

3.4.2- Immunité vaccinale

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 n'excède pas 10 ans. Après 3 doses de vaccins Ca, la protection dure environ 5-6 ans.

3.5- Epidémiologie

La contamination se fait par **voie aérienne** par les gouttelettes de Pflügge 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 3 semaines après avoir commencé à tousser;
- Une personne qui a la coqueluche et qui a été traitée est contagieuse jusqu'à 5 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 :

Dans **les pays à faible couverture vaccinale**, il y a d'importantes épidémies de coqueluche sur fond d'endémie. Les enfants sont le réservoir de contamination. Les adultes sont ré-immunisés périodiquement par ces enfants.

Avec la vaccination généralisée et **un bon taux de couverture vaccinale** (cas de l'Algérie qui a un taux de couverture > 95 % pour le 3ème DTCoq avant 2018),

on a observé une très forte réduction de la morbidité et de la mortalité par coqueluche.

Les adultes et les adolescents sont devenus le réservoir de contamination car l'immunité vaccinale diminue progressivement en l'absence de revaccination naturelle et de rappel vaccinal. Ces adolescents ou jeunes adultes qui ne sont plus protégés (durée de l'immunité post-vaccinale limitée à 10 ans) s'infectent et contaminent les nourrissons non ou incomplètement vaccinés.

Ainsi, 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.

La plupart des nouveau nés et des jeunes nourrissons sont infectés par un adulte. En réaction à cette évolution, plusieurs pays ont introduit un rappel tardif et la vaccination de la femme enceinte. Ces rappels ont pu être introduits grâce à la mise sur le marché, de vaccins sous unitaires ou acellulaires.

3.6- Diagnostic de la coqueluche

3.6.1- Diagnostic Clinique :

L'incubation est de 10 à 20 jours, puis la maladie évolue en trois phases :

- **Stade catarrhal** (7 à 15 jours). Au début du stade catarrhal, 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). Le stade paroxystique est marqué par une toux spasmodique plus fréquente et c'est au cours de cette phase qu'on peut entendre la reprise classique en chant de coq (mais elle n'est pas toujours présente). La coqueluche est une infection respiratoire sévère, peu fébrile .
- **Stade de convalescence** en moyenne de 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.

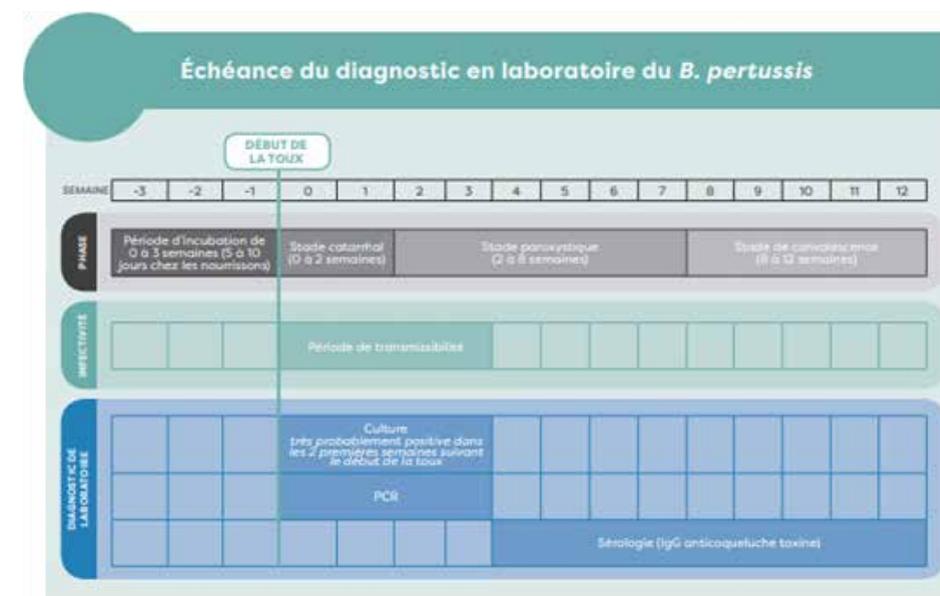
3.6.2- Diagnostic biologique

La lymphocytose élevée est habituelle chez le jeune enfant mais pas chez l'adolescent. Le diagnostic microbiologique de la coqueluche se fait par mise en

culture

Il est très important de confirmer la maladie afin de pouvoir arrêter la transmission très rapidement et protéger les personnes en contact avec la personne infectée. Il conviendra de prélever les personnes contact autour du cas pour rechercher la source de contamination.

Le choix du test diagnostique dépendra de la phase de la maladie durant laquelle le prélèvement a été fait.



(source : WHO_SurveillanceVaccinePreventable_16_Pertussis_FRENCH_R1.pdf)

Les conditions de transport et de conservation des échantillons sont rapportées dans le tableau ci-dessous :

Age /contexte clinique	Prélèvements	Transport et conservation	
		PCR+ Culture	PCR
Nourrissons et nouveau nés	Aspiration naso-pharyngée	4 h à température ambiante	Si transport différé mettre à +4°C ou à -20°C
Enfants de plus de 2 ans	Aspiration naso-pharyngée/écouvillon en dacron		

La mise en culture

La culture de *B. pertussis* est réalisée à partir des prélèvements nasopharyngés au cours des 2 premières semaines de la maladie (3 à 10 jours). Cette technique est spécifique mais possède une sensibilité estimée de 12 à 60%, ce qui conduit au risque de nombreux diagnostics faussement négatifs, en raison d'une antibiothérapie préalable.

La mise en culture reste nécessaire pour suivre l'évolution de la résistance aux antibiotiques et pour le génotypage des souches.

La détection de l'ADN par PCR en temps réel

La technique utilisée est une PCR en temps réel, pour le diagnostic de *B. pertussis* ou *B. parapertussis*. Les cibles moléculaires sont : *IS481*, *IS1001*. Sa sensibilité est de 90 % durant la première semaine de quinte et reste élevée durant les 3 premières semaines. Au-delà de cette période, la PCR peut donner un résultat faussement négatif. Le risque de réaction croisée avec d'autres espèces de *Bordetella* est possible bien que rare.

La sérologie (la détection des anticorps) :

Elle ne donne qu'un diagnostic rétrospectif et ne permet pas de différencier anticorps vaccinaux et anticorps infectieux. La sérologie n'est indiquée que chez l'adulte et l'enfant de plus de 11ans. Ceci en raison de la présence des anticorps maternels chez le nourrisson et du manque de sensibilité chez les jeunes enfants (≤ 10 ans).

Par ailleurs, elle ne doit pas être pratiquée si les sujets ont reçu un vaccin anticoquelucheux depuis moins d'un an, en raison des anticorps IgG induits par le vaccin.

Toux paroxystique depuis plus 2 semaines inexplicée : Penser à la coqueluche quels que soient les antécédents de maladie ou de vaccination (d'autant plus s'ils remontent à plus de 10 ans)

- 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

3.7- Complications: la coqueluche peut entraîner des complications:

- Apnées (27%)
- Complications infectieuses : otite, pneumonie (10%).
- Complications mécaniques : hémorragie sous-conjonctivale, pneumothorax.
- Complications neurologiques : convulsions (3%), encéphalite (0,5 %), séquelles neurologiques consécutives à l'anoxie cérébrale.
- Décès (0,9%).

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.

3.8- Diagnostic différentiel

- Toux infectieuse :
 - Virus : Infection à VRS, adénovirus, grippe : des co-infections sont possibles
 - Infections à *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*.
- Toux allergique dans le cadre d'un asthme.
- Toux mécanique : corps étranger, compression trachéale.
- Toux iatrogène : IEC, B bloquants.
- Toux psychogène.

3.9- Traitement

3.9.1- 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 une prise.

3.9.2-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 car dangereux.

La période d'éviction en cas de confirmation du diagnostic est de 5 jours sous traitement antibiotique (3 jours sous azithromycine). Elle va jusqu'à 3 semaines en l'absence de traitement.

3.10- Prévention & vaccination

3.10-1 Antibio prophylaxie

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

Définitions des cas contacts

- Contacts proches

- Personnes vivant sous le même toit (famille, même chambre si vie en collectivité)
- Tous les enfants et personnels de la section en crèche et garderie,

- Contacts occasionnels

- Personnes partageant la même classe en milieu scolaire, le même bureau ou travaillant dans la même équipe en milieu professionnel
- Amis et personnes partageant plusieurs fois par semaine les mêmes activités

- Personnes protégées :

- Nourrissons de < 12 mois 2 doses, enfant > 12 mois 3 doses et la dernière dose date de moins de 5 ans,
- Adolescents et adultes dernière dose datant de moins de 5 ans.

- Sujets à risque de faire une coqueluche sévère

- Nourrissons non ou incomplètement vaccinés;
- Femmes enceintes;
- Sujets atteints de maladies respiratoires chroniques;
- Immunodéprimés;
- Entourage de nourrissons non encore vaccinés;

L'utilisation des nouveaux macrolides (azithromycine, clarithromycine) est préférée en raison de leur efficacité et bonne tolérance (cf schéma ci-dessus).

groupes d'âges	1er choix		En cas d'intolérance ou de résistance aux macrolides : Triméthoprim-sulfaméthoxazole (TMP-SMZ)
	Azithromycine	Clarithromycine	
<1 mois	10mg/kg/j en 1 dose pendant 5 jours	Non recommandé	Contre-indiqué avant l'âge de 2 mois
1-5 mois	10mg/kg/j en 1 dose pendant 5 jours	15mg/kg/j en 2 doses pendant 7 jours	À partir de 2 mois: TMP 8mg/kg/j, SMX 40mg/kg/j en 2 doses pendant 14 jours
≥ 6 mois et enfants	Jour 1: 10mg/kg en 1 dose (maximum 500mg) Jour 2-5: 5mg/kg/j en 1 dose (maximum 250mg/j)	15mg/ kg/j en 2 doses pendant 7 jours (maximum 1g/jour)	TMP 8mg/kg/j, SMX 40mg/kg/j en 2 doses pendant 14 jours (maximum TMP 320mg/jour, SMZ 1600mg/jour)
Adolescents/ adultes	Jour 1: 500mg en 1 dose Jour 2-5: 250mg/j en 1 dose	1g/jour en 2 doses pendant 7 jours	TMP 320mg/jour, SMX 1600mg/jour en 2 doses pendant 14 jours
Femmes enceintes	Jour 1: 500mg en 1 dose Jour 2-5: 250mg/j en 1 dose	Non recommandé	Contre-indiqué au 3e trimestre

3.10-2 Vaccination

La meilleure prévention est la vaccination contre la coqueluche

Tous les cas doivent être notifiés, la coqueluche est une maladie à déclaration obligatoire.

Références bibliographiques

1. Viral Bronchiolitis in Children. Todd A Florin; Lancet 2017; 389: 211–2
2. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management, and Prevention of Bronchiolitis; Shawn L. Ralston.-Pediatrics (2014) 134 (5): e1474–e1502
3. Guide de prise en charge des bronchiolites aiguës du nourrisson . DGPPS Ministère de la Santé .2019
4. Bronchiolitis, epidemiological changes during the SARS-CoV-2 pandemic. Guitart et al. BMC Infectious Diseases (2022) 22 :84 <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07041-x>
5. Maraga NF. Bronchiolitis: practice essentials, background, pathophysiology. Emedicine.medscape.com. 2018. <https://emedicine.medscape.com/article/961963-overview>
6. From bronchiolitis guideline to practice: A critical care perspective. James A Lin. World J Crit Care Med 2015 August 4; 4(3): 152-158
7. Prise en charge du premier épisode de bronchiolite aiguë chez le nourrisson de moins de 12 mois Méthode Recommandations pour la pratique clinique HAS Novembre 2019
- 8 Bradley JS, Byington CL, Shah SS, et al; Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. 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. Clin Infect Dis. 2011;53(7):e25–e76
- 9 Zar HJ , Andronikou S, Nicol Advances in the diagnosis of pneumonia in children state of the art review BMJ 2017;358:j2739 doi: 10.1136/bmj.j2739
- 10 Lipsett, SC, Hall M , Ambroggio L, and al Predictors of Bacteremia in Children Hospitalized With Community-Acquired Pneumonia HOSPITAL PEDIATRICS Volume 9, Issue 10, October 2019
- 11 Florin, T. A., & Gerber, J. S. (2020). Sticking by an imperfect standard: Chest radiography for pediatric community-acquired pneumonia. Pediatrics, 145(3),[e20193900]. <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3900>
- 12 Nascimento-Carvalho AC & Nascimento-Carvalho C M. Clinical management of community-acquired pneumonia in young children

Expert Opinion on Pharmacotherapy, Volume 20, 2019- Issue 4

- 12 Cohen R, Angoulvant F, Biscardi F et al Antibiothérapie des infections respiratoires basses (Guide de prescription des antibiotiques en Pédiatrie Arch Pediatr 2016 ; 23 : S16-S19
- 13 Benamrouche et al. – Pertussis in Algeria J Infect Dev Ctries 2016; 10(11):1191-1199.
- 14 Denis Macina . Keith E. Evans Bordetella pertussis in School-Age Children, Adolescents, and Adults: A Systematic Review of Epidemiology, Burden, and Mortality in Africa Infect Dis Ther <https://doi.org/10.1007/s40121-021-00442-6>
- 15 Marti M. Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015—Recommendations.Vaccine(2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.10.136> European Centre for Disease Prevention and Control. Pertussis In: ECDC. Annual epidemiological report for 2018. Stockholm: ECDC; 2020.
- 16 Wolter N, Cohen C , Tempia, S and al Epidemiology of Pertussis in Individuals of All Ages Hospitalized With Respiratory Illness in South Africa, January 2013—December 2018 Clinical Infectious Diseases® 2021 ;73(3):e745–53

INFECTION RESPIRATOIRE AIGUË A SARS-COV-2



L'infection respiratoire aiguë à SARS-CoV-2 dite COVID-19 est une nouvelle maladie infectieuse contagieuse apparue en 2019, à l'origine d'une pandémie.

1. EPIDÉMIOLOGIE

L'impact de cette nouvelle maladie semble faible sur les enfants au vu de l'évaluation des enfants infectés à travers le monde. Les enfants de tout âges peuvent être infectés par le SARS-CoV-2 y compris le nouveau-né. Depuis le début de la pandémie, il est vite apparu que la maladie de l'enfant est très différente de celle de l'adulte.

Lorsqu'il contracte le virus, la maladie est majoritairement bénigne, et peu d'enfants sont hospitalisés et font des formes graves. Les décès sont exceptionnels.

Le fardeau exact de la COVID-19 et ses conséquences à long terme dans la population pédiatrique reste à déterminer.

A l'échelle mondiale, la part des cas pédiatriques de COVID-19 est estimée entre 1 et 5 % de l'ensemble des cas. La contamination de l'enfant a lieu le plus souvent en intrafamilial.

L'apparition de variants au cours des vagues successives a augmenté la transmissibilité et donc le nombre de cas pédiatriques.

Dans le monde, on a identifié à ce jour 5 variants préoccupants, Alpha, Béta, Gamma, Delta et Omicron.

Le variant Omicron depuis Novembre 2021 est le dernier variant actuellement préoccupant, il est responsable de la 4ème vague et se caractérise par une très grande contagiosité par voie aérienne.

2. CLINIQUE : IDENTIFIER PRÉCOCEMENT L'ENFANT SUSPECT D'INFECTION COVID-19

2.1- Infection asymptomatique :

Il s'agit d'enfant ayant un contact étroit avec un cas COVID-19 confirmé ou ayant un test PCR SARS-CoV-2 ou test antigénique SARS-CoV-2 positif et qui ne présente aucun symptôme

2.2- Infection des voies aériennes supérieures :

Les symptômes sont souvent non spécifiques : fièvre, toux, mal de gorge, congestion nasale, céphalées, douleurs musculaires.

Dans certains cas, symptômes digestifs tels que : des nausées, des vomissements, des douleurs abdominales et une diarrhée. L'auscultation pulmonaire est normale.

2.3- Infection pulmonaire bénigne ou modérée

Il s'agit d'une pneumonie avec : fièvre, toux, polypnée. L'auscultation peut mettre en évidence des râles crépitants. Certains enfants peuvent présenter une respiration sifflante.

L'imagerie non obligatoire, montre des anomalies radiologiques (condensation localisée avec halo périphérique uni ou bilatérale, peu étendue). Ces patients ne présentent pas de signes de gravité (pas de dyspnée, pas d'hypoxémie : SpO2 > 92%).

La présence de facteurs de risque doit être recherchée :

- Nourrisson de moins de 3 mois.
- Enfant avec comorbidité :
 - Obésité
 - Immunodépression
 - Maladies chroniques cardiovasculaires, respiratoires, neuromusculaires, rénales
 - Enfants transplantés.

2.4- Infection pulmonaire sévère :

Elle est caractérisée par des symptômes respiratoires précoces et importants : fièvre, toux, dyspnée, symptômes digestifs avec présence d'au moins un signe de gravité.

Signes de gravité

- Polypnée :
FR ≥ 70 chez l'enfant de moins d'un an
FR ≥ 50 chez l'enfant de plus d'un an,
- Ration alimentaire < 50 %,
- Gégnements,
- Cyanose,
- Tirage important,
- Apnée,
- Agitation,
- Troubles de la conscience,
- Déshydratation aiguë,
- SpO2 sous air < 92%.

La tomodensitométrie thoracique montre des images en verre dépoli ou un aspect de condensation bilatérale et étendue. La TDM n'est pas un élément de diagnostic de la COVID-19 de l'enfant, elle est indiquée seulement dans les formes sévères et en cas d'aggravation secondaire.

2.5. Infection critique :

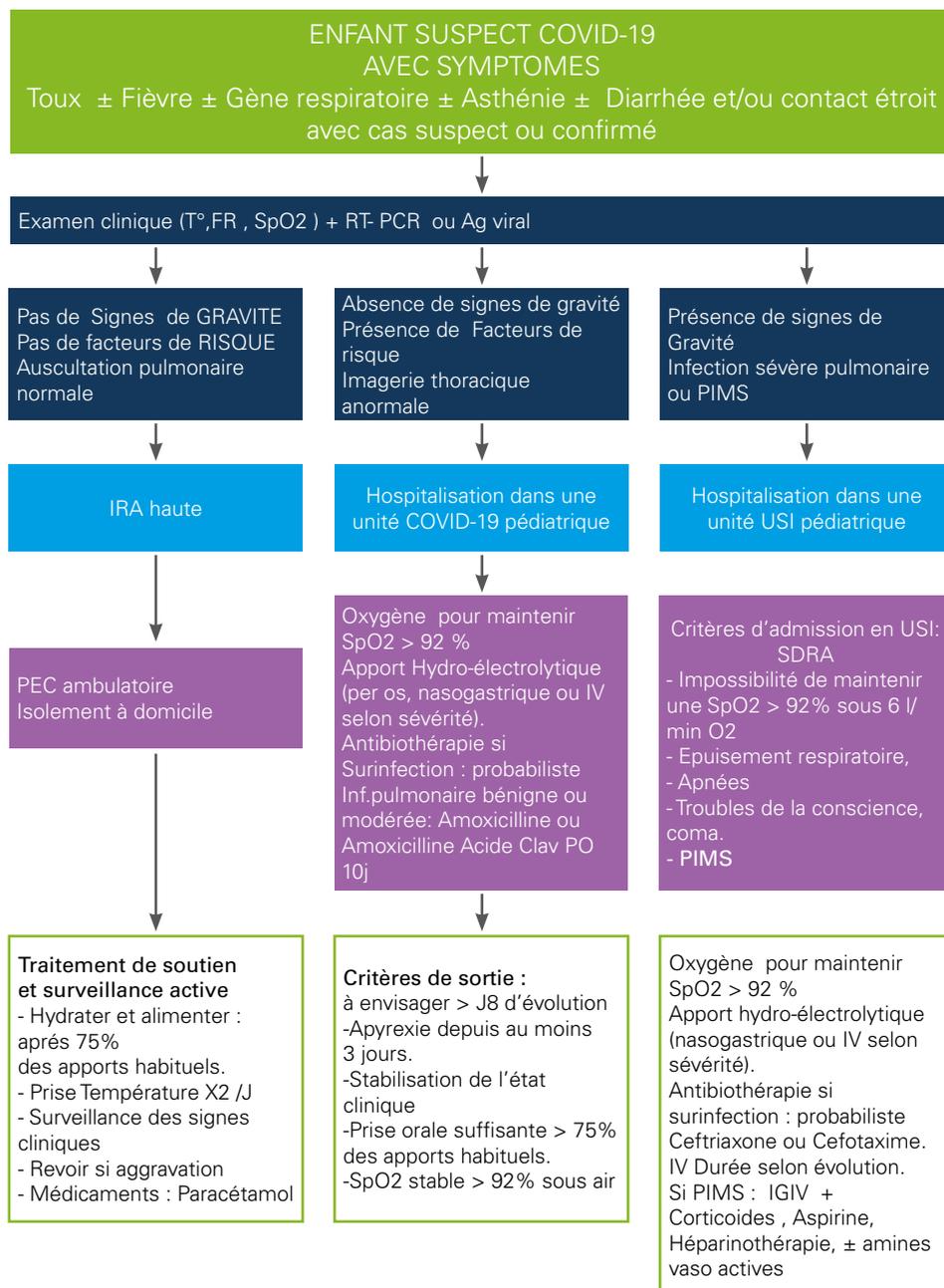
Cette forme clinique peut réaliser un tableau de Syndrome de Détresse Respiratoire Aiguë (SDRA), caractérisé par une aggravation de la détresse respiratoire avec des signes d'hypoxie et d'hypercapnie. S'y associent souvent des troubles de la conscience pouvant aller jusqu'au coma, des signes de choc, une myocardite, un syndrome de coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) ou un tableau de défaillance multi viscérale souvent mortel.

En dehors de l'atteinte respiratoire qui constitue la forme la plus fréquente, d'autres formes cliniques sont individualisées :

- Le syndrome inflammatoire multisystémique pédiatrique ou PIMS ou MIS-C
- Formes néphrologiques : GNA et insuffisance rénale aiguë
- Formes neurologiques : anosmie, convulsions, coma, encéphalite

Dans toutes ces situations cliniques, la recherche du lien épidémiologique (région de circulation active du virus ou contact étroit* avec un cas confirmé ou probable de maladie COVID-19) constitue un argument de diagnostic important.

Infection	Asymptomatique ou Voies Aériennes Supérieures (VAS)	Pulmonaire Bénigne ou Modérée	Pulmonaire Sévère	SDRA ou formes atypiques graves
Signes cliniques	Fièvre, Toux, auscultation pulmonaire normale	Fièvre, Toux, Polypnée.	Fièvre, Toux, Dyspnée,	SDRA, Choc, Sepsis, Défaillance multi-viscérale.
Facteur de risque (s)	Non	Oui/Non	Oui/Non	Oui/Non
Signes de Gravité	Non	Non	Oui Cyanose centrale, SpO2 < 92%	Oui Cyanose centrale, SpO2 < 92%
Imagerie	Non	Rx Thorax (condensation uni ou bilatérale peu étendue)	TDM Thorax (Verre dépoli, Opacités uni ou bilatérales,	
RT-PCR et / ou Test Ag	Non	Oui	Oui	Oui
Prise en Charge	Ambulatoire Isolement à domicile	Hospitalisation Unité COVID-19 pédiatrique	Hospitalisation Unité COVID-19 pédiatrique	Hospitalisation USI / REA



Références bibliographiques

- 1) Dong Y, Mo X, Hu Y. et al. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China. Pediatrics 2020 ; doi : 10.1542/peds.2020-0702
- 2) Woodruff R et coll. : Risk factors for severe Covid-19 in children. Pediatrics 2022 ; 149 (1) : e2021053418
- 3) WHO COVID-19 Weekly Epidemiological Update Edition 57, published 14 September 2021
- 4) Kang Y, et al Cardiovascular manifestations and treatment considerations in covid-19 Heart 2020;0:1–10. doi:10.1136/heartjnl-2020-317056
- 5) Pouletty M, et al. Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 mimicking Kawasaki disease (Kawa-COVID-19): a multicentre cohort Ann Rheum Dis 2020;0:1–8. doi:10.1136/annrheumdis-2020-217960
- 6) McMurray JC, May JW, Cunningham MW and Jones OY (2020) Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C), a Post-viral Myocarditis and Systemic Vasculitis—A Critical Review of Its Pathogenesis and Treatment. Front. Pediatr. 8:626182. doi: 10.3389/fped.2020.626182



ANNEXE 1 : MESURES DE SOUTIEN DANS LE TRAITEMENT DES IRA CHEZ L'ENFANT

Les mesures de soutien constituent une partie essentielle et intégrante de la prise en charge des infections respiratoires aiguës de l'enfant, qui sont:

- Lutter contre la fièvre pour améliorer le confort de l'enfant;
Paracétamol 60 mg/kg en 4 prises par jour
- Laver le nez avec du sérum physiologique;
- Maintenir une hydratation correcte en donnant à boire fréquemment à l'enfant ;
- Alimenter normalement l'enfant ou fractionner les repas selon son état clinique ;
- Coucher l'enfant en position proclive de 30° pour libérer les voies aériennes supérieures;
- Aérer l'habitation au moins 1 fois par jour;
- Ne pas surchauffer et maintenir la température de l'habitation à 19°C;
- Eviter le tabagisme;
- Respecter le calendrier national de vaccinations;
- Promouvoir l'allaitement maternel exclusif les 6 premiers mois de la vie (OMS).

ANNEXE 2 : PRISE EN CHARGE DE LA FIÈVRE DE L'ENFANT EN CAS D'IRA

Données générales

- La fièvre est définie par une élévation de la température corporelle \geq à 38°C,
- C'est une réaction physiologique qui peut aider l'enfant à lutter contre l'infection
- La méthode de référence pour mesurer la température corporelle est le thermomètre électronique.
- La voie rectale est la voie classique, cependant la voie axillaire et la voie tympanique peuvent être utilisées.
- L'interrogatoire doit être précis : rechercher les antécédents de convulsions, le contact épidémique, les troubles fonctionnels et généraux associés, la notion de vaccination.
- L'examen clinique doit être complet chez un enfant complètement dévêtu, il doit apprécier les signes de gravité et rechercher les signes d'orientation diagnostique

Traitement

Il est indiqué si température est $>$ à 38,5°C. **Le but est d'obtenir le confort de l'enfant**

1- Mesures à prendre

- Eviter de couvrir l'enfant, l'habiller légèrement
- Aérer et ne pas surchauffer la pièce
- Faire boire l'enfant le plus souvent possible.
- Poche de glace, lavages intra rectaux au SSI et le bain à 2°C en dessous de la température corporelle ne sont plus recommandés

2- Traitement médicamenteux

2.1- Paracétamol :

- 60 mg /kg en 4 prises de préférence par voie orale
- Vérifier que l'enfant n'a pas déjà absorbé le même antipyrétique sous une autre forme.

2.2- Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) sont indiqués en 2^{ème} intention si contre-indication du paracétamol, et sont à éviter en cas de varicelle.

- Le traitement alterné ou combiné paracétamol et AINS n'est pas recommandé
- Lors de la prescription, il est nécessaire d'expliquer ces recommandations aux parents.

3-Traitement étiologique : En fonction de la cause

ANNEXE 3 : TEST DE DIAGNOSTIC RAPIDE DANS LES ANGINES CHEZ L'ENFANT

Le test de diagnostic rapide (TDR) est un examen complémentaire réalisable par le médecin et dont le résultat est obtenu dans le temps de consultation.

Il permet de faire en quelques minutes le diagnostic d'angine à streptocoque du groupe A (SGA) grâce à des techniques immunologiques.

Son utilisation est recommandée chez tous les enfants âgés de 03 à 15 ans ayant une angine afin de limiter l'antibiotique aux cas confirmés d'infection à SGA, le reste des cas étant considéré comme étant d'origine virale.

D'après plusieurs méta-analyses la sensibilité moyenne TDR est d'environ 96% et la spécificité est d'environ 96%.

En raison de la spécificité élevée, on considère qu'un TDR positif justifie à lui seul la prescription d'antibiotiques

TECHNIQUES DU TDR

La TDR repose sur la mise en évidence des antigènes de paroi (polysaccharide C) de Streptococcus pyogènes (Streptocoque du groupe A)

L'expérience de la personne réalisant le test et la qualité du prélèvement semblent déterminants pour la sensibilité du test.

Il consiste à faire :

- un écouvillonnage sur le fond interne des amygdales (la qualité du geste conditionnant la performance du Test);
- puis mise en contact du prélèvement avec les réactifs dans un tube à essai en réalisant des mouvements, laisser 1 min;
- puis retirer l'écouvillon du tube à essai;
- mettre la bandelette dans le tube à essai, attendre 5 min;
- lecture du résultat.



Test de diagnostic rapide du SBHA



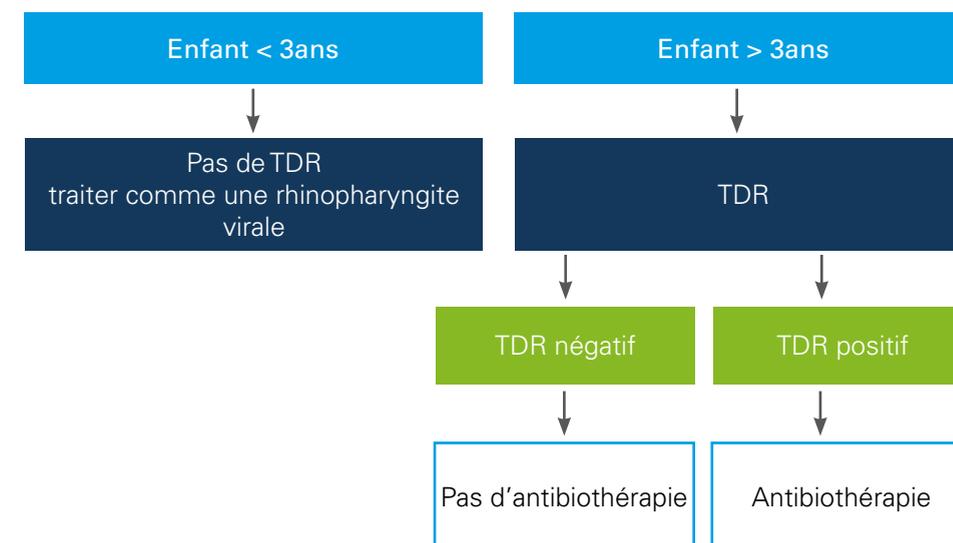
- Sensibilité: 96%
- Spécificité: 96%
- Bonne reproductibilité
- Rapide: 6 mn pour avoir un diagnostic
- Nécessité d'un frottis de gorge de bonne qualité.
- Indications: > de 3 ans

RESULTAT POSITIF

RESULTAT NEGATIF

RESULTAT INVALIDE

- CAT DEVANT UNE ANGINE ÉRYTHÉMATEUSE OU ÉRYTHÉMATO-PULTACÉE EN CAS DE DISPONIBILITÉ DU TDR



ANNEXE 4 : APPORT DES EXAMENS MICROBIOLOGIQUES AU DIAGNOSTIC DES IRA

La détermination étiologique des infections respiratoires aiguës (IRA) est généralement difficile sur la seule évaluation clinique. Cependant, la confirmation microbiologique au cours de ces infections n'est pas toujours nécessaire au diagnostic. Pour chaque tableau clinique, le diagnostic microbiologique a des indications bien particulières, et est étroitement tributaire : du choix des échantillons optimaux pour détecter l'agent pathogène, des modalités d'obtention des spécimens et des spécificités des techniques de diagnostic utilisées.

Les microorganismes responsables de ces infections sont variés : bactéries, virus ou champignons. L'étiologie bactérienne est variable en fonction du contexte (communautaire, nosocomial), de l'âge et du terrain du patient (immunodépression). La colonisation des voies respiratoires avec divers agents étiologiques doit être prise en compte lors de l'interprétation des résultats microbiologiques et donc de la détermination des schémas thérapeutiques.

Malgré la multiplicité des techniques microbiologiques actuellement disponibles, aucune n'est sensible ni spécifique à 100 %, et malgré les investigations, plus de 30 % des pneumopathies restent sans étiologie identifiée. Cette limite, justifie la multiplicité des prélèvements et des techniques de diagnostic microbiologique. Ainsi, il est toujours recommandé d'associer aux prélèvements respiratoires des prélèvements extra respiratoires : Hémocultures, urine et sérums, et d'appliquer de nombreuses techniques microbiologiques sur les différents prélèvements, voire sur le même prélèvement.

L'antibiothérapie initiale des IRA demeure le plus souvent probabiliste. Elle doit tenir compte de l'épidémiologie bactérienne (écologie et résistance aux antibiotiques). En cas de documentation microbiologique positive, une adaptation secondaire du traitement est à envisager. La culture microbiologique garde une place importante, à condition de prélever avant l'antibiothérapie, pour l'identification des agents pathogènes bactériens, viraux et fongiques. Pour les agents pathogènes bactériens, des tests de sensibilité aux antibiotiques doivent également être effectués pour garantir un traitement adéquat et assurer une surveillance de l'antibiorésistance. Cependant, la culture et les tests de sensibilité aux antibiotiques prennent souvent plusieurs jours pour obtenir des résultats ou les patients peuvent être exposés à des thérapies potentiellement inefficaces et des répercussions sur la sécurité individuelle et/ou collective. Aussi, les bactéries intracellulaires sont dites de culture difficile, nécessitant des conditions spécifiques.

Par conséquent, le recours à d'autres méthodes de diagnostic (recherche d'antigènes urinaires, PCR, sérologies) se justifie pour aider au diagnostic et permettre une remise des résultats microbiologiques en temps opportun. Les panels moléculaires multiplex capables de détecter de nombreux micro-organismes (bactéries et/ou virus) rendent service au quotidien. Le séquençage nucléotidique haut débit révolutionnera le diagnostic microbiologique, notamment dans le diagnostic des agents étiologiques émergents.

ANNEXE 5 : INDICATIONS DU DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE DES IRA SELON LE TABLEAU CLINIQUE

OMA

Otite moyenne purulente perforée

Otite moyenne récidivante

A chaque fois qu'une paracentèse est indiquée (Indications de la paracentèse sus citées)

SINUSITE

En cas d'échec d'une antibiothérapie

Sinusite compliquée

PNEUMONIE

Pneumonie sévère hospitalisée

Pneumonie de l'immunodéprimé

Contexte épidémique

Principales bactéries à rechercher au cours des infections pharyngées (Remic 2015/2018)

*Examen bactériologique du produit de la ponction évacuatrice, car le prélèvement de gorge est sans intérêt

Infection pharyngée	Principales bactéries
Angine aiguë, scarlatine	SBHA, Streptocoques β hémolytiques des groupes Cet G
Angine ulcéro-nécrotique (angine de Vincent)	Association : Fusobacterium + Spirochètes
Angine à fausses membranes	Corynebacterium diphtheriae, Corynebacterium ulcerans
Phlegmon de l'amygdale*	SBHA, H.influenzae, S.aureus, anaérobies (Prevotellaspp, Fusobacterium necrophorum, Bacteroides fragilis, Peptostreptococcus spp)

Indications des examens microbiologiques au cours de la pneumonie

Ambulatoire	Hospitalisé	Hospitalisé en soins intensifs/réanimation	Patients immunodéprimés
Aucun	- Hémocultures - ECBC - PCR grippe sur prélèvement nasopharyngé en cas d'épidémie - Antigénurie Legionella	- Hémocultures - ECBC - PCR sur prélèvement nasopharyngé à la recherche des virus dont la grippe en cas d'épidémie - Antigénuries : Pneumocoque Legionella	- Hémocultures - ECBC - PCR sur prélèvement nasopharyngé à la recherche des virus dont la grippe en cas d'épidémie - Antigénurie Legionella - Selon l'immunodépression : recherche de Pneumocystis sur expectoration induite et/ou antigène bêta-D glucane

- ECBC : Etude Cytobactériologique des Crachats

Bactériologies de la PAC et examens microbiologiques

Contexte	Pneumonie pneumococcique	Pneumonies atypiques				Pneumonie post-grippale
		<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Chlamydia psittaci</i>	<i>Coxiella burnetii</i>	
Agents étiologiques	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Chlamydia psittaci</i>	<i>Coxiella burnetii</i>	<i>S.pneumoniae</i> , <i>S.aureus</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>SBHA</i>
Examens du diagnostic micro biologique	Hémocultures (25% positivité) Antigénurie ECBC	PCR sur prélèvements respiratoires Sérologie		Sérologie	PCR sur sérum Sérologie	Hémocultures ECBC

ANNEXE 6 : SPECTRE D'ACTIVITÉ ET INDICATIONS DES ANTIBIOTIQUES

Molécule	Spectre d'activités	Indications
Amoxicilline/ Ampicilline	Streptocoques Pneumocoque péni-S	OMA Angines à streptocoque A Sinusite maxillaire aiguë purulente Pneumonie à pneumocoque
Amoxicilline+ Acide clavulanique	Streptocoques Pneumocoque péni-S Staphylocoque méti-S <i>H.influenzae</i> producteur de penicillinase	Sinusite OMA Ethmoiditepréseptale Pneumonies communautaires
Benzathine benzylpénicilline Péni G, Péni V	Streptocoques	Angines aiguës à Streptocoques
Oxacilline/Cloxacilline	Staphylocoque(doré et autres méti-S)	Forme IV: pneumonies, bactériémies à staphylocoques méti-S Forme per os à éviter du fait de la biodisponibilité
C1G et C2G	Cocci Gram positif streptocoques staphylocoque méti-S	Angines aiguës à streptocoque en alternatif OMA
Cefotaxime	Streptocoques Pneumocoque	Ethmoidite avec signes de gravité Epiglottite aiguë pneumonies
Ceftriaxone	Streptocoques pneumocoque	Ethmoidite avecsignes de gravité Epiglottite aiguë Pneumonies
C3G orale	Cocci gram positif Streptocoques	Relais

Sulfaméthoxazole + Triméthoprime (cotrixomazole)	Staphylocoques Streptocoques	Pneumonies
Clarithromycine	Streptocoques Pneumocoque péni-S <i>Mycoplasme pneumoniae</i> <i>Bordetella Pertussis</i>	Angines aiguës à streptocoque si allergie aux bêta lactamines Coqueluche Pneumopathies à bactéries intracellulaires
Azithromycine	Streptocoques Pneumocoque péni-S <i>Mycoplasme pneumoniae</i> <i>Bordetella Pertussis</i>	Angines aiguës à streptocoque si allergie aux bêta lactamines Coqueluche
Erythromycine	Streptocoques Pneumocoque péni-S <i>Mycoplasme pneumoniae</i>	Pneumopathies à bactéries intracellulaires
Josamycine	Streptocoques Pneumocoque péni-S <i>Mycoplasme pneumoniae</i>	Angines aiguës à streptocoque si allergie aux bêta lactamines
Pristinamycine	Staphylocoques y compris méti-R, pneumocoque <i>H.influenzae</i>	Pneumonies communautaires en cas de doute entre pneumocoque et bactéries atypiques Sinusite maxillaire aiguë purulente en cas de contre indication aux Bêta lactamines
Vancomycine	Streptocoques Pneumocoques Staphylocoques méti-S et méti-R	Pneumonies graves
Clindamycine	Staphylocoques Streptocoques	Pneumonies communautaires

ANNEXE 7 : TABLEAU DES POSOLOGIES DES ANTIBIOTIQUES

Famille	Classe	Molécule	Présentation	Posologie mg/kg/24h	Effet indésirables
BÊTA-LACTAMINES	Penicillines	Amoxicilline	Sirop 125, 250 et 500 mg/5ml.	50 à 200 mg/kg/j en 3 ou 4 prises	Réactions Allergiques
		Ampicilline	Amp inj 500 mg et 1g	100 à 200 mg/kg/j en 3 ou 4 IVL	Réactions Allergiques
		Amoxicilline+ Acide clavulanique	Susp 100mg/ml. Sacchet 500mg. Ampinj 1g/200mg.	80 mg/kg /per os. 100 IV en 3 IVL	Réactions Allergiques
		Benzathine benzy/pénicilline	Pdre pour sol injectable 600 000 UI et 1,2M UI	600 000 UI poids < 30 Kg 1,200.000 UI poids ≥ 30 Kg	Réactions Allergiques
		Pénicilline V	Suspension 250,000 UI/ 5ml Cp 1 Million UI	500,000 UI/kg en 2à3 fois par jour	Réactions Allergiques
		Oxacilline	Amp inj 1g	200 mg/kg/j en 4 IVL	Réactions Allergiques
		Cloxacilline	Amp inj 500mg et 1g	200 mg/kg/j en 4 IVL	Réactions Allergiques
		Céfazoline	Amp 0.5 et 1g en IV	100 à 200 mg/kg/j en 3 ou 4 IVL	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5% manifestations digestives
		Céfaclor	Susp buv 250mg/5ml .cp 250, gel 500mg	20 mg/kg/j en 3 prises	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5%
		Céfialéxine	Susp buv 125mg/5ml 250 mg /5ml	50 à 100 mg/kg /j en 4 prises	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5%
	Céfuraxime	Susp buv 125mg/5ml cp 250	20 à 30 mg/kg/ en 2 prises	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5%, diarrhée pseudo membraneuse	
	Cefotaxime	Amp 0.5 et 1g en IV	100 à 200 mg/kg/j en 3 ou 4 IVL	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5%	
	Ceftriaxone	Amp 0.5 et 1g en IV et IM	50 à 100 mg/kg/j en 1 prise ou en 02 prises	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5%	
	Cefixime	Susp buv 40 mg/ml et 100mg/ml	8 mg/kg /j en 2 prises	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5% Manifestations digestives	
Ceftidîr	Susp buv 125mg/5ml cp 300mg	14 mg/kg /j en 2prises	Allergie cutanée croisée avec pénicillines dans moins de 5% Manifestations digestives		
C2G	Céphalosporines première génération				

Famille	Classe	Molécule	Présentation	Posologie mg/kg/24h	Effet indésirables
Sulfamides		Sulfaméthoxazole + Triméthoprime (cotrimoxazole)	Susp. Buv 200mg/ 40mg/ 5ml	30 mg/kg /j en 2 prises	Réactions Allergiques, cytopénies, insuffisance rénale, signes digestifs
Macrolides		Clarithromycine	Granules susp buv 125mg /5ml et 250mg/ 5ml	15 mg/kg/j en 2 prises	Troubles digestifs (épigastriques ,nausées vomissements, douleurs abdominales) réactions cutanées, hépatites immunoallergiques, allongement de l'intervalle QT
		Azithromycine	poudre pour suspension buvable 200mg/ 5 ml	20 mg/kg /j en une prise	Troubles digestifs (épigastriques ,nausées vomissements, douleurs abdominales) réactions cutanées, hépatites immunoallergiques, allongement de l'intervalle QT
		Erythromycine	Granules susp buv 200mg/5ml	30 à 50 mg/kg/j en 2 prises	Troubles digestifs (épigastriques ,nausées vomissements, douleurs abdominales) réactions cutanées, hépatites immuno allergiques, allongement de l'intervalle QT
		Josamycine* *Non commercialisée	Granules susp buv 125mg, 250mg et 500mg	50 mg/kg /j pour en 2 prises	Troubles digestifs (épigastriques ,nausées vomissements, douleurs abdominales) réactions cutanées, hépatites immuno allergiques, allongement de l'intervalle QT
		Spiramycine	Susp buv 0.375 M UJ/5ml	0.15 à 0.3 M UJ par jour en 2 à 3 prises	Troubles digestifs (épigastriques ,nausées vomissements, douleurs abdominales) réactions cutanées, hépatites immuno allergiques, allongement de l'intervalle QT
Streptogramines Synergistines		Pristinamycine	Cp .peil.sec 500mg	50 mg/kg /j par jour	Troubles digestifs (épigastriques ,nausées vomissements, douleurs abdominales)
Glycopéptides		Vancomycine	Amp inj 500mg et 1g	60 mg/kg /j en 4 IVL	Intolérance veineuse (phlébite), érythrodermie (red man syndrom) en cas de perfusion trop rapide Néphrotoxicité
Lincosamides		Clindamycine	Solution inj 600mg/4ml	40 mg/kg /jen 3 IVL	Réactions Allergiques Troubles digestifs Augmentation des transaminases
Imidazolés		Metronidazole	Susp Buv 125mg/ 5ml Cp 250 et 500 mg	20 à 40 mg/kg /j en 2 prises	Réactions Allergiques Troubles digestifs (épigastriques ,nausées vomissements, douleurs abdominales), glossite , stomatite, gout métallique, céphalées , neuropathies

ANNEXE 8 : MESURES DE PROTECTION CONTRE LES VIRUS À TRANSMISSION AÉRIENNE

La transmission des virus respiratoires se produit par contact direct avec des personnes contaminées, via des sécrétions infectées telles que la salive et les sécrétions respiratoires ou par les gouttelettes expulsées lorsqu'une personne infectée tousse, éternue ou parle.

Les gouttelettes dont le diamètre est > 5 µm se déposent à proximité de leur source, et celles dont le diamètre est < 5µm restent en suspension dans l'air à longue distance. La transmission peut se faire aussi par les mains portées au visage après avoir touché une surface ou un objet contaminé.

Le SRAS-CoV-2 se transmet comme les autres virus respiratoires, il se propage par l'inhalation d'aérosols infectieux en suspension dans l'air à courte distance parce que les gouttelettes y sont plus concentrées, mais aussi à plus longue distance selon les conditions environnementales.

1-Port du masque : Il réduit considérablement le risque de contamination. Le masque doit couvrir à la fois le nez, la bouche et le menton. Les masques type N95 ou FFP2 ou masques chirurgicaux. Les masques en tissus protégeraient moins contre les virus surtout dans les espaces fermés.

2-Lavage des mains : hygiène des mains avec une solution hydro-alcoolique ou à l'eau et au savon.

3-Distanciation physique : respecter la distance de 1 à 2 mètres pour réduire le risque de contamination lorsque vous toussiez, éternuez ou parlez.

4-Évitez de vous toucher les yeux, le nez et la bouche. Les mains peuvent transporter des virus.

5-En cas de toux ou d'éternement, couvrez-vous la bouche et le nez avec le pli du coude ou avec un mouchoir qu'il faut jeter immédiatement dans une poubelle puis lavez-vous les mains.

6-Nettoyez et désinfectez les surfaces qui sont régulièrement touchées (les poignées de porte, les robinets et les écrans de téléphone)

7- Évitez les espaces clos, non aérés : Les risques de contamination sont plus élevés dans les espaces très fréquentés et insuffisamment ventilés.

8-Aérez et ouvrez les fenêtres des maisons et des classes pour changer l'air
9- D'autres outils de protection peuvent être nécessaires chez le personnel de santé telles que les lunettes pour protection oculaire, visières...

ANNEXE 9 : CANEVAS DE NOTIFICATION

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
 République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة الصحة
 Ministère de la Santé
 Direction Générale des Services de Santé et de la Réforme Hospitalière

Canevas de déclaration de la Morbidité et Mortalité Hospitalière par Infection
 Respiratoire Aiguë haute et basse et par Maladie Diarrhéique chez l'enfant
 âgé de 0- 59 mois

Wilaya :

Structure hospitalière :

Mois :

Année :

	0 à 6 j	7 à 28 jours	29 j à 4 mois	5 à 11 mois	12 à 23 mois	24 à 59 mois	TOTAL
Nombre d'enfants Hospitalisés toutes causes confondues							
Nombre d'enfants décédés toutes causes confondues							
Nombre d'enfants hospitalisés pour diarrhée							
Nombre d'enfants décédés par diarrhée							
Nombre d'enfants hospitalisés pour IRA							
Nombre d'enfant décédés par IRA							
Nombre d'enfants hospitalisés pour bronchiolite							
Nombre d'enfant décédés par bronchiolite							
Nombre d'enfants hospitalisés pour pneumonie							
Nombre d'enfant décédés par pneumonie							

Date :

Responsable (Nom/Prénom) :

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
 République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة الصحة
 Ministère de la Santé
 Direction Générale des Services de Santé et de la Réforme Hospitalière

Canevas d'évaluation de la Morbidité par Infection Respiratoire Aiguë (IRA) haute et basse chez l'enfant âgé de 0- 59 mois

Wilaya :
 Structure hospitalière :

 Mois :
 Année :

Registre de consultation

Nombre de consultants 0- 59 mois Toutes causes confondues	Nombre de consultants 59 mois Pour IRA	% IRA	Diagnostic topographique				Décision thérapeutique		
			1*	2*	3*	4*	A*	B*	C*

$$\text{Taux (\%)} \text{ d'IRA} = \frac{\text{Nombre de consultants pour IRA}}{\text{Nombre de consultants toutes causes confondues}}$$

Diagnostic Topographique

Décision Thérapeutique

- 1*. IRA haute
- 2*. IRA basse (autre)
- 3*. Pneumonie
- 4*. Bronchiolite

- A* : prescription ATB
- B* : pas d'ATB
- C* : patient évacué

Remarque : En cas d'association IRA haute et IRA basse chez le même enfant : Classer le malade IRA Basse

Date :
 Responsable (Nom/Prénom)

ANNEXE 10 : L'INSTRUCTION DIPHTÉRIE

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة الصحة

MINISTÈRE DE LA SANTÉ

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION
ET DE LA PROMOTION DE LA SANTÉ

المديرية العامة للوقاية وترقية الصحة

INSTRUCTION N° 07 DU 05 AVR. 2023
RELATIVE A LA
CONDUITE A TENIR DEVANT UN CAS SUSPECT OU CONFIRME DE
DIPHTÉRIE

Destinataires	<ul style="list-style-type: none">- Madame et Messieurs les Walis- Monsieur le Directeur Général de l'INSP- Monsieur le Directeur Général de l'IPA- Mesdames et Messieurs les Directeurs de Santé et de la Population :	Pour information Pour information Pour information
	<p>En communication avec Mesdames et Messieurs</p> <ul style="list-style-type: none">- Le Directeur Général de l'EHU- Les Directeurs Généraux des CHU- Les Directeurs des EH- Les Directeurs des EPH- Les Directeurs des EPSP- Les Directeurs des EHS- Les Directeurs des Établissements Hospitaliers Privés- Les responsables des structures de santé privées (Établissements de santé de jour, Cabinets médicaux)	Pour exécution et suivi Pour exécution

Référence : Circulaire ministérielle N° 17 /MPSRII/DP/SME du 13 février 2007

La présente instruction rappelle et met à jour les modalités pratiques de la conduite à tenir devant un cas suspect de diphtérie décrites dans la Circulaire Ministérielle N°17 MSP/DP/SME du 13 Février 2007.

Dans le cadre du renforcement de la surveillance et de l'amélioration de la prise en charge des cas de diphtérie, la plus haute importance est accordée à la large diffusion et à l'application de cette instruction à l'ensemble du personnel de santé à tous les niveaux.

Le Directeur Général
مدير عام الوقاية
فوراً بحمدك

Contexte

L'Algérie, après un répit, a connu une réapparition de la diphtérie sous forme de flambées épidémiques durant l'année 1993 (563 cas et 31 décès). Deux importantes épidémies ont ensuite été enregistrées en 1996 (107 cas) et en 1997 (30 cas) touchant la presque totalité des Wilaya. Les cas notifiés en 2003 (Tiaret 07 cas), en 2004 (Tamanrasset 08 cas) et en 2005 (Mila 04 cas et Adrar 03 cas) ont touché des populations nomades. Depuis 2007, plus aucun cas n'a été enregistré jusqu'en 2019 où 2 cas étaient enregistrés à Tamanrasset, puis :

- en 2021, 1 cas à Ghardaïa,
- en 2022, 2 cas à Tamanrasset et 2 cas à Adrar.
- en janvier 2023, 3 cas à Bordj Badji Mokhtar

Cette émergence est due à des causes multiples notamment : i) les mouvements de populations à travers les frontières du sud du pays, ii) la baisse de la couverture vaccinale et iii) la faible protection immunitaire au sein de ces populations.

Il apparaît donc clairement qu'une couverture vaccinale doit être maintenue constamment au niveau le plus élevé possible, dépassant les 95%, pour toutes les vaccinations obligatoires.

En ce qui concerne la diphtérie, maladie évitable par la vaccination, le taux de couverture à la 3ème dose de vaccin antidiphtérique du calendrier de vaccination doit être supérieur ou égal à 95 %. En application des dispositions de l'article 38 de la loi n° 18-11 du 18 Chaoual 1439 correspondant au 2 juillet 2018 relative à la santé, le décret exécutif n° 22-250 du 30 juin 2022, la diphtérie est une maladie transmissible à **déclaration obligatoire et sous surveillance nationale**.

Objectif

La présente instruction rappelle et met à jour les modalités pratiques de la conduite à tenir devant un cas suspect de diphtérie, décrites dans la Circulaire Ministérielle N°17 MSP/DP/SME du 13 Février 2007 afin de renforcer la surveillance et d'améliorer la prise en charge.

I- Définition

La diphtérie est une infection bactérienne contagieuse due à des bacilles Gram positif de la famille des corynebactéries du complexe *diphtheriae* (*C. diphtheriae*, *C. ulcerans* et *C. pseudotuberculosis*). Les infections causées par les souches toxigènes (porteuses du gène *tox*) peuvent être à l'origine de manifestations graves, elles sont à déclaration obligatoire.

La vaccination protège contre les manifestations toxiques de la bactérie, mais ne protège pas contre son propre pouvoir pathogène de créer des fausses membranes ou de diffuser dans l'organisme.

II- EN MATIERE DE DIAGNOSTIC

I.1- RAPPELS CLINIQUES (ANNEXE 1)

Il est indispensable de faire un diagnostic précoce de la maladie qui doit être évoquée :

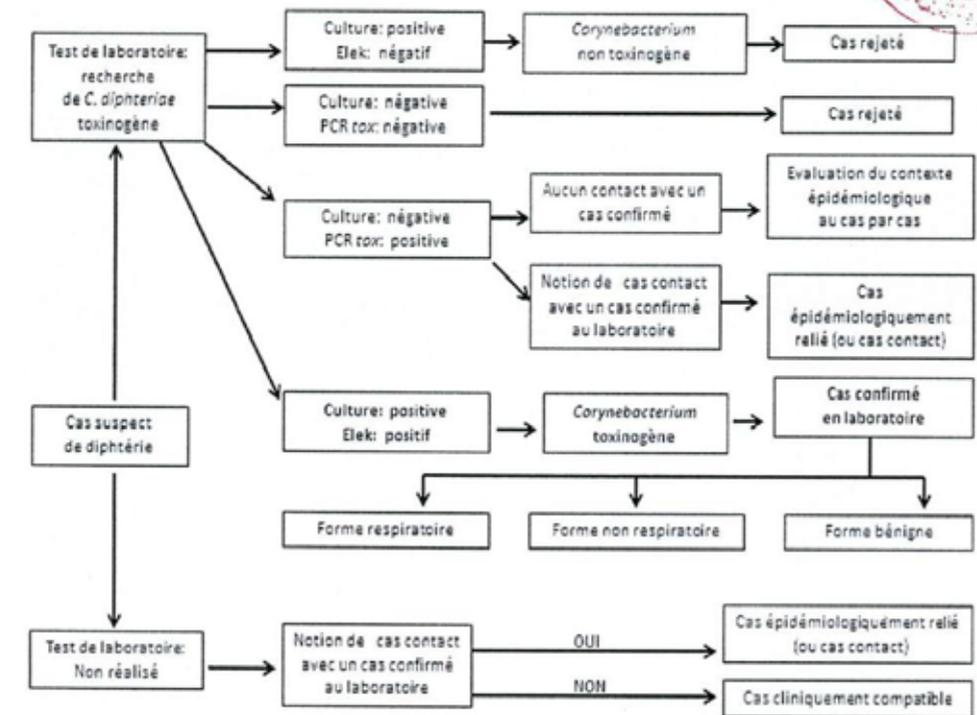
- systématiquement devant une angine à fausses membranes,
- devant toute angine et toute laryngite chez un sujet avec un statut vaccinal incomplet, non vacciné, ou inconnu contre la diphtérie, survenant dans un contexte épidémique ou sporadique, la notion d'une vaccination antidiphtérique ne doit pas faire éliminer le diagnostic de la diphtérie.

- I.2- DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE (cf. ANNEXE 2)

- I.3- CLASSIFICATION DES CAS SELON L'OMS:

- **Cas confirmé en laboratoire** : Un cas confirmé en laboratoire est une personne avec culture positive à *Corynebacterium* spp. et résultat positif pour la production de toxines, quels que soient les symptômes.
- **Cas épidémiologiquement lié (ou cas contact)** : est un cas répondant aux critères cliniques, ayant eu un contact rapproché avec un cas confirmé en laboratoire dans les 14 jours précédant l'apparition des maux de gorge.
- **Cas rejeté** : est un cas répondant aux critères cliniques, avec une culture positive et un test d'Elek négatif, ou bien avec une culture négative et une PCR *tox* négative
- **Cas asymptomatiques ou cas bénins** : lors d'épidémies, et dans le cadre d'enquêtes sur les sujets contacts, une personne peut être identifiée avec culture positive à *Corynebacterium* mais ne pas répondre à la définition clinique, car elle est asymptomatique ou souffre seulement d'une maladie bénigne. Ces personnes doivent toujours être déclarées comme des cas confirmés en laboratoire.
- **Cas cliniquement compatible** : tout cas répondant aux critères cliniques, en l'absence de tests de laboratoire et de lien épidémiologique avec un cas confirmé.

Algorithme de définition des cas de diphtérie (adapté de Diphtérie, OMS Normes de surveillance des maladies évitables par la vaccination, dernière mise à jour le 5 septembre 2018)



III- MESURES DE PRISE EN CHARGE DES CAS

Ces mesures s'appliquent à tout cas présentant des signes cliniques de diphtérie.

-IMMEDIATEMENT

1. **Hospitalisation et isolement** du cas confirmé, avec repos strict au lit d'au moins **21 jours** et une surveillance médicale ;
2. **Mesures de protection** (utilisation de solution hydro-alcoolique, port de masque chirurgical pour le patient et le personnel soignant) ;
3. **Réalisation de prélèvements** pour les tests de laboratoire avant toute antibiothérapie en spécifiant « suspicion de diphtérie » (ANNEXE 2) ;
4. **Mesures thérapeutiques : Sérothérapie** (Sérum antidiphtérique SAD) pour neutraliser la toxine circulante, et l'**antibiothérapie** pour détruire le germe (cf. chapitre mesures thérapeutiques) ;
5. **Déclaration obligatoire** de la maladie : Décret exécutif n° 22-250 du Aouel Dhou El Hidja 1443 correspondant au 30 juin 2022 fixant la liste des maladies transmissibles soumises à déclaration obligatoire.

-A LA GUERISON

* Mesures prophylactiques : vaccination antidiphtérique

III.1- MESURES THERAPEUTIQUES :

III.1-1 – Sérothérapie : sérum anti-diphtérique (SAD)

- **Pas d'indication du sérum antidiphtérique en prophylaxie post-exposition**
- **Indication** : la sérothérapie antidiphtérique doit être instituée sans délai devant tout cas présentant des signes cliniques de diphtérie, et sans attendre la confirmation des résultats de l'examen bactériologique.
Une fois fixée sur les tissus, la toxine n'est plus détruite par les antitoxines : la sérothérapie antidiphtérique doit donc être la plus précoce possible afin de neutraliser la toxine circulante et d'empêcher la progression de la maladie.
- **Voies d'administration** : la voie IV est préférée surtout dans les formes sévères (membranes extensives, œdèmes importants). Dilution dans 250 à 500 ml de sérum salé isotonique en perfusion en 2 à 4 heures. La voie IM peut être utilisée dans les formes légères.
- **Mode d'administration** : Le sérum antidiphtérique (SAD) est administré selon la méthode de BESREDKA (pour éviter le choc anaphylactique) qui consiste à injecter en sous cutané 0,1 ml de SAD, puis 0,25 ml 15 minutes après, et si aucune réaction ne se produit pendant 15 minutes on injecte alors la dose restante en Intra Musculaire (IM).

Si le malade présente un test de sensibilisation positif, faire désensibilisation selon le protocole ci-dessous (Réf CDC) :

Dose	Dilution dans SSI	Volume
1	1/1000	0,1 ml
2	1/1000	0,3 ml
3	1/1000	0,6 ml
4	1/100	0,1 ml
5	1/100	0,3 ml
6	1/100	0,6 ml
7	1/10	0,1 ml
8	1/10	0,3 ml
9	1/10	0,6 ml
10	Non dilué	0,1 ml
11	Non dilué	0,2 ml
12	Non dilué	0,6 ml
13	Non dilué	1 ml

- **Précautions** : des ampoules adrénaline doivent être disponibles au cas où surviendrait un choc lors de la sérothérapie. Se référer à la notice du produit.
- **La posologie** : est fonction du poids du malade et de la gravité de la maladie.
 - Chez l'enfant de 2000 à 5000 UI/kg soit 20 000 à 40 000 UI en dose totale.
 - Chez l'adulte de 40 000 à 100 000 UI
- **Stock de sécurité du SAD** : Chaque wilaya du SUD doit disposer d'un stock de sécurité d'au moins 20 flacons.

III.1.2 - Antibiothérapie :

- **Indication** : dès suspicion du cas
- L'antibiothérapie n'a aucun effet sur les lésions toxiques mais elle interrompt le portage et donc la contagiosité en moins de 48 heures

Antibiotique	Posologie enfant	Posologie Adulte
Amoxicilline en première intention	100 mg/kg/j en 3 prises en IV	3 g/ jour en 3 prises En IV
Pénicilline G	100 000 UI/kg/j en 2 injections IM pendant 10 jours	2 millions d'unités par jour en 2 injections IM pendant 10 jours
Erythromycine Si allergie aux bêta-lactamines	50 mg/kg/j en 04 prises pendant 10 jours	2g/j en 02 prises pendant 10 jours
Dès que le patient peut déglutir, passer à la voie orale		

III.1.3 - Traitement des complications

- Repos strict au lit sous surveillance clinique, **indispensable**, du fait du risque potentiel non négligeable de myocardite et de mort subite. Sa **durée est de 21 jours dans l'angine diphtérique commune. Il sera prolongé dans les formes compliquées.**
- En cas de croup (laryngite diphtérique) il faudra associer des corticoïdes en IV ou en IM (Dexamétasone 0.6 mg/Kg). En cas d'aggravation ou de non amélioration après quelques heures (06 heures) le transfert en réanimation pour intubation ou trachéotomie s'impose.
- En cas de myocardite ou de paralysies (vélopalatine ou respiratoire) le traitement devra être conduit en milieu spécialisé. Il faut procéder à l'arrêt de toute alimentation orale en cas de paralysie vélopalatine.
- Eviction scolaire et ou de la collectivité jusqu'à négativation de 2 prélèvements de gorge effectués à moins de 24 heures d'intervalle à la fin de l'antibiothérapie.

III.2- VACCINATION DES CAS PRIS EN CHARGE :

- **Indication** : à l'issue de la guérison, le malade devra être vacciné contre la diphtérie **car la maladie n'est pas immunisante.**
- Les personnes non vaccinées ou incomplètement vaccinées qui se rétablissent de la diphtérie doivent commencer ou terminer l'immunisation active avec l'anatoxine diphtérique pendant la convalescence.

• Protocole :

- Sujet non vacciné : une primo vaccination de 2 doses à 02 mois d'intervalle et un rappel 6 mois après la 2^{ème} dose puis poursuivre le calendrier normalement.
- Sujet incomplètement vacciné : faire le rattrapage vaccinal en lui administrant une dose immédiatement puis compléter les doses manquantes en fonction de l'âge.

Diphtérie chez la femme enceinte : appliquer le même protocole de prise en charge

IV - MESURES PROPHYLACTIQUES DES SUJETS CONTACTS

- **Entreprendre une enquête épidémiologique (Annexe 3)** qui vise à la recherche de nouveaux cas et à limiter la propagation de la maladie. Il est nécessaire de pratiquer, chez les sujets contacts, un prélèvement de gorge en vue de dépister les porteurs sains.
- **Administrer systématiquement l'antibioprophylaxie** aux sujets contacts :
 - Benzathine Benzylpénicilline (Extencilline®):
 - pour les enfants moins de 30Kg : **600 000 UI en IM**
 - pour les enfants plus de 30Kg : **1 200 000 UI** en une seule injection IM, ou
 - Erythromycine à raison de 50 mg/kg/j pendant 10 jours **en cas d'allergie à la pénicilline**
- **Vaccination des sujets contacts selon leur statut vaccinal :**
 - chez les sujets contacts non vaccinés ou dont le statut vaccinal est inconnu procéder à la vaccination immédiate : Schéma 2+1 : 2 doses à 2 mois d'intervalle et rappel après 6 mois avec un vaccin combiné adapté à l'âge ;
 - chez les sujets contacts vaccinés depuis plus d'un an et moins de 5 ans, administrer une (01) dose de rappel avec un vaccin combiné de formulation adaptée à l'âge, DT ou dT.
- **Réponse en milieu épidémique**
 - **Définition d'une épidémie**
 - Un seul cas de diphtérie, confirmé en laboratoire, devrait déclencher une réponse de santé publique. Deux cas liés temporellement et géographiquement, dont au moins un cas confirmé en laboratoire, sont considérés comme une épidémie de diphtérie.



Mesure de santé publique

- La principale réponse aux épidémies est l'intensification de la vaccination contre la diphtérie.
- La stratégie de vaccination devrait être fondée sur l'épidémiologie de la maladie en ciblant les zones touchées, et il pourrait être nécessaire d'inclure la vaccination des adultes. Plusieurs stratégies de vaccination peuvent être employées, comme la vaccination à domicile, des postes fixes de vaccination et la vaccination à l'école et les crèches.



ANNEXE 1 RAPPEL CLINIQUE DE LA DIPHTERIE

1- ANGINE DIPHTERIQUE COMMUNE

Après une incubation courte (< 7j) le début est en règle insidieux, peu fébrile avec dysphagie et malaise. L'examen note le plus souvent un enduit blanchâtre semblable à du blanc d'œuf siégeant sur l'amygdale réalisant la pellicule de BRETONNEAU. Cet enduit pultacé est facilement détachable, mais il a tendance à devenir bilatéral. Cet aspect doit faire évoquer le diagnostic de diphtérie même chez le sujet vacciné, il exige la pratique immédiate d'un prélèvement de gorge, et l'administration du sérum antidiphtérique.

A la phase d'état, le diagnostic devient évident, l'examen note des amygdales inflammatoires recouvertes d'un enduit blanc -nacré, peu épais, lisse au début puis irrégulier et grisâtre réalisant les fausses membranes. Elles sont cernées par un liseré rouge, non œdématié et non hémorragique. En vieillissant elles deviennent jaunâtres.

Les fausses membranes sont adhérentes au tissu sous-jacent duquel on peut cependant les arracher en bloc, cohérentes, non dissociables dans l'eau, extensives et en règle bilatérales, elles envahissent rapidement l'autre amygdale, le voile du palais, le pharynx et la luette qu'elles engainent en doigt de gant. Elles se reproduisent rapidement en quelques jours après leur arrachement. Enfin elles sont riches en bacilles diphtériques (d'où l'intérêt de leur mise en culture avant toute antibiothérapie pour confirmation du diagnostic).

Les signes généraux persistent et les signes locorégionaux sont peu intenses : coryza avec jetage séreux ou muco purulent souvent unilatéral, des adénopathies bilatérales rétro et sous maxillaires, fermes, mobiles sensibles, sans péri adénite.

Le diagnostic est cliniquement évident, et peut être étayé par une notion d'épidémie ou de contagion, il est confirmé par l'examen bactériologique systématique, dont on n'attend pas les résultats pour isoler le malade, le traiter en urgence, et examiner l'entourage. Un pronostic favorable peut être porté sur l'absence de signes locaux et généraux de malignité.

Sous l'effet du traitement précoce l'évolution est bénigne. En quelques heures les fausses membranes cessent de s'étendre, pour se décoller par leurs bords et tomber en 2-5 jours, la gorge est nettoyée. La pâleur, l'asthénie persistent encore plusieurs jours. La convalescence dure 15 jours parfois grevée d'éventuelles complications dont la survenue est toujours possible jusqu'à 90 jours



après le début de l'angine. En l'absence de traitement ou en cas de traitement tardif ou insuffisant, survenue de complications (extension au larynx surtout, complications toxiques, passage exceptionnel à l'angine maligne) et décès toujours possible.

Toutes les formes cliniques sont possibles de l'angine érythémateuse simple pauci symptomatique, l'angine pseudo phlegmoneuse à la forme grave d'emblée ou forme maligne rapidement mortelle. Les formes bactériémiques sont possibles.

La diphtérie n'est pas rare chez le nourrisson, la localisation nasale ou adénoïdienne est habituelle, mais on peut observer une angine à fausses membranes volontiers compliquée de croup.

2- FORMES COMPLIQUEES

2-1 CROUP OU LARYNGITE DIPHTERIQUE :

Il s'observe, essentiellement à l'âge de 2 à 6 ans, peut être primitif, mais survient le plus souvent au cours de l'extension locale d'une angine diphtérique. C'est une urgence thérapeutique. Il évolue en 3 phases successives.

La phase dysphonique avec toux et voix rauques, puis voix éteinte et toux rauque et enfin toux et voix éteinte. Le diagnostic repose sur la laryngoscopie et le prélèvement pharyngé et laryngé dont on n'attendra pas les résultats pour traiter le malade.

La phase dyspnéique en 24-48 h, caractérisée par une dyspnée laryngée évoluant d'abord par accès puis par grands accès entre lesquels s'instaure une dyspnée permanente. C'est une bradypnée inspiratoire avec un cornage et un tirage sus et sous sternal. Et enfin, la phase asphyxique qui conduit à la mort.

2-2 COMPLICATIONS TOXINIQUES

2.2.1. L'atteinte myocardique

C'est une complication majeure tant par sa fréquence que par sa gravité, elle débute précocement au 10^{ème} jour, se manifeste par des troubles de conduction et/ou du rythme cardiaque avec un risque permanent de décès brutal, nécessitant une surveillance électrocardiographique. Des séquelles tardives électriques sont possibles.

2.2.2. L'ATTEINTE NEUROLOGIQUE

Elle est dominée par les paralysies périphériques qui grèvent le pronostic tardivement jusqu'à la fin du 3^{ème} mois (syndrome malin de Grenet et Mezart vers le 50^{ème} jour). Les paralysies vélo platines sont précoces (15 premiers jours) et les plus fréquentes. Elles sont évoquées devant des troubles de la phonation et de la déglutition avec nasonnement, le reflux par le nez des liquides et



risques de fausses routes alimentaires ou salivaires. Elles sont accompagnées de paralysie de l'accommodation. Elle guérit sans séquelles au bout de 10 à 15 jours.

La paralysie des muscles respiratoires est particulièrement grave en raison du risque de détresse respiratoire.

La paralysie des membres est plus tardive réalise le tableau d'une polynévrite sensitivomotrice et s'accompagne d'une dissociation albuminocytologique du LCS.

2.2.3. L'ATTEINTE RENALE :

Une oligurie et une protéinurie modérées accompagnent une angine commune, et régressent sans séquelles. Une oligo-anurie, une hématurie, une hyperazotémie, une protéinurie massive prolongée signent une néphrite qui traduit une imprégnation toxique importante. Elle se voit le plus souvent dans les angines malignes.

2.3. ANGINE DIPHTERIQUE MALIGNE

Elle est rarement primitive, complique une angine commune, elle se caractérise par une fièvre à 39° à 40° avec altération de l'état général, une obnubilation avec prostration, pâleur et tachycardie. L'angine s'accompagne d'adénopathies volumineuses et douloureuses réalisant le cou proconsulaire avec un jetage séro-sanglant bilatéral. L'examen de la gorge confirme le diagnostic, on retrouve les fausses membranes tapissant en une seule nappe tout le pharynx et peuvent atteindre la face interne des joues; elles forment un enduit épais et irrégulier d'odeur fétide, de couleur gris verdâtre ou noirâtre du fait d'hémorragies. Le tableau clinique est dominée par une atteinte cardiaque, rénal et des gingivorragies, une épistaxis et une hématurie. L'issue peut être fatale par asphyxie.

3. AUTRES LOCALISATIONS :

La porte d'entrée du bacille diphtérique peut être extra respiratoire, la localisation la plus fréquente est alors cutanée retrouvée dans les pays tropicaux. C'est en général une lésion ulcérée douloureuse localisée au site d'inoculation avec un érythème et un œdème local. Des fausses membranes peuvent être présentes. La conjonctivite diphtérique s'observe surtout chez le nourrisson et succède d'ordinaire à une diphtérie nasale propagée par le canal lacrymal.

ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DE LA DIPHTERIE

- La diphtérie est une toxi-infection grave causée par les souches toxigènes de corynebactéries du complexe *diphtheriae*. Seule l'espèce *C. diphtheriae* est à transmission interhumaine et est le plus souvent incriminée dans des cas de diphtérie. *C. ulcerans* est à transmission zoonotique (chiens, chats et caprins), l'Homme est un hôte occasionnel, il n'y a pas de transmission interhumaine secondaire décrite.
- Les espèces : *Corynebacterium diphtheriae*, *Corynebacterium ulcerans* et *Corynebacterium pseudotuberculosis*, peuvent être porteuses du gène *tox* codant pour la toxine diphtérique (gène *tox*).
- Il s'agit d'une URGENCE diagnostic au laboratoire.
- La prise en charge médicale des patients doit être effectuée sans délai après la réalisation des prélèvements

- Le diagnostic microbiologique de la diphtérie repose sur :

- L'isolement et l'identification bactériologique du germe.
- La mise en évidence de la sécrétion d'une toxine.

I- MODALITES DE PRELEVEMENT

I.1- Indications :

- Avant toute antibiothérapie
- Devant tout cas suspect de diphtérie
- Devant tout cas contact d'un cas confirmé de diphtérie

I.2- Conditions de réalisation du prélèvement : Mesures de protection :

- Mesure de protection, le port de masque et de gants est nécessaire pour la réalisation du prélèvement.
- Avant administration de l'antibiothérapie.

I.3- Sites de prélèvement :

- Voies aériennes supérieures en cas de diphtérie respiratoire (prélèvements : pharyngé, nasal et des pseudomembranes).
- Lésions cutanéomuqueuses en cas de localisation atypique (plus rarement).

I-4 Matériel nécessaire :

- Ecouvillons stériles avec milieu de transport (pour culture), à demander au laboratoire
- Ecouvillons en dacron (pour la PCR)

- Milieu de Loëffler (milieu de sérum de bœuf coagulé), à demander au laboratoire

I-5 Modalités techniques :

- A l'aide d'écouvillon, pratiquer un prélèvement de gorge, en soulevant si possible un fragment de fausses membranes au niveau des amygdales (2 écouvillons par malade).
- Pour le transport des prélèvements, ensemercer directement 2 tubes de Loëffler au lit du malade (ensemencement en stries serrées) et un écouvillon en dacron pour la PCR.
- Les pseudo-membranes peuvent être recueillies dans un tube stérile contenant de l'eau physiologique stérile.
- Accompagner le prélèvement par une fiche de renseignement indiquant :
 - le nom, le prénom et l'âge du patient
 - Signes cliniques
 - Statut vaccinal
 - La demande de recherche de *Corynebacterium diphtheriae*
 - Date du prélèvement
- Acheminer le plus rapidement possible le prélèvement au laboratoire. A défaut, les échantillons destinés à la culture sont conservés à température ambiante ou à 35°C jusqu'à acheminement.

II- DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DE LA DIPHTERIE

1- Conditions de manipulation :

Les prélèvements reçus pour diagnostic de diphtérie doivent être manipulés sous hotte (PSM II).

2- Examen microscopique - Isolement sur milieu enrichi

- Coloration de Gram : *Corynebacterium diphtheriae* se présente sous forme de fins bacilles à Gram / positif (colorés en vioiolet) avec une disposition caractéristique (palissades, lettre d'alphabet)

3- Isolement sur milieu sélectif : Milieu Tinsdale

- A partir des tubes de Loëffler (ceux ayant servi de milieu de transport, ou ceux ensemencés au laboratoire), faire un isolement sur milieu Tinsdale.
- Après incubation à 35°C pendant 48 H, les colonies suspectes sont noires entourées d'un halo brun. Faire un repiquage sur gélose au sang cuit.
- Refaire la coloration de Gram à partir des subcultures. Le diagnostic de l'espèce est fait par identification biochimique.

ADRESSER AU LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE MEDICALE DE
L'INSTITUT PASTEUR D'ALGERIE TOUT PRELEVEMENT* ET OU
SOUCHE* SUSPECT DE *Corynebacterium diphtheriae* POUR LA
RECHERCHE DE LA TOXINE (TEST ELEK ET OU PCR).

*en respectant les modalités de transport des substances infectieuses



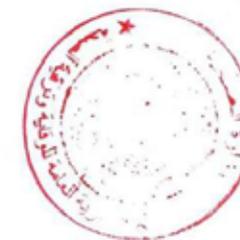
RAPPEL :

- ON NE PEUT FAIRE UN DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DE DIPHTERIE SUR L'UNIQUE VISUALISATION DE BACILLES A GRAM POSITIF CORYNEFORMES A L'EXAMEN MICROSCOPIQUE.
- ON NE PEUT FAIRE UN DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DE DIPHTERIE SUR L'UNIQUE EXISTENCE D'UNE CULTURE BACTERIENNE SUSPECTE SUR MILIEU SELECTIF TINSDALE.

ANNEXE 3 : FICHE D'ENQUETE DIPHTERIE

IDENTIFICATION DU CAS :

Type établissement de sante : Nom établissement de sante :
Date d'apparition des symptômes :/...../..... Wilaya :
Nom du malade :
Prénom :
Date de naissance : /...../..... Age : Sexe : M/F
Adresse :
Commune : Wilaya :
Téléphone :



HISTOIRE DE LA MALADIE :

Date d'apparition des symptômes :/...../.....
Hospitalisation OUI/NON Si Oui: date /...../..... Hôpital :
Service :

1. Signes cliniques :

- Fièvre : Oui/Non chiffrée : - Angine : Oui/Non - Fausse membrane : Oui/Non
- Dyspnée : Oui/Non - Asthénie : Oui/Non - Pâleur : Oui/Non - Tachycardie : Oui/Non
- Etat général altéré : Oui/Non - Ulcération cutanée : Oui/Non

2. Forme cliniques :

- Angine diphtérique commune : Oui/Non - Angine diphtérique maligne : Oui/Non
- Angine bénigne : Oui/Non - Forme pseudomembraneuse : Oui /Non
- Diphtérie cutanée : Oui / Non

3. Complications :

- Croup ou laryngite diphtérique : Oui/Non
- Myocardite : Oui/Non
- Paralysie : Oui/ Non si oui préciser :
- Atteinte rénale : Oui / Non
- Autre localisation : Oui/ Non Si oui préciser :

STATUT VACCINAL :

Total dose vaccin antidiphtérique antitétanique reçu :
Date 1ere dose : /...../..... Date 2eme dose : /...../..... Date 3eme dose : /...../.....
Date dernière dose : /...../.....

NOTION DE VOYAGE

Contact étroit avec une personne ayant voyagé dans la semaine précédant l'apparition de la maladie ? Si oui, où s'est-elle rendue ?

DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE :

Prise d'antibiotique avant le prélèvement : Oui/Non Durée :
Origine du prélèvement date des prélèvements date d'envoi au laboratoire
- Pharynx /..... /..... /..... /.....
- Nez /..... /..... /..... /.....
- Lésions cutanéomuqueuse /..... /..... /..... /.....



Méthode de laboratoire :

- Culture : positive/ négative/ non fait
- Test d'ELEK : positif/ négatif/ non fait
- PCR TOX : positive/ négative/ non fait

Mesures prises :

- Sérothérapie : Oui/ Non Dose : Date :/...../.....
- Antibiothérapie Oui/Non Type :.....
- Date :/...../.....
- Vaccination : Oui/Non

EVOLUTION :

- Guérison : Oui / Non
- Complication : Oui/Non Si oui préciser.....
- Décès : Oui/Non Date du décès :/...../.....

Date et signature du responsable



RECHERCHE DE LA SOURCE D'INFECTION

1. IDENTIFICATION DU CAS INDEX :

Type établissement de sante :

Nom établissement de santé :

Wilaya :

Nom du malade :

Prénom :

2. SOURCE D'INFECTION :

Exposition à un cas suspect ou confirmé de diphtérie dans les 14 jours précédant les symptômes :
 Oui/Non si oui : nom et prénom :

.....

Adresse :

.....

3. IDENTIFICATION DES SUJETS CONTACTS :

Num	Nom/Prénom	Age	Sexe	Qualité du sujet contact (F/E/C/CB)	Prélèvement Oui/non	Statut vaccinal (complet/ incomplet /non vacciné)

-F : Famille - E : Ecole - C : Caserne, Crèche, Collectivité fermé -CB : Collègue de Bureau

MESURES PRISES :

- Prélèvements : Oui/Non
- Chimio Prophylaxie : Oui/Non
- Vaccination : Oui/Non

