



Traitements courants en Pneumologie Pédiatrique

Rencontre de Médecine Générale - 27/09/2025

Le médecin généraliste sera capable de maîtriser
les traitements et molécules utilisés
en pathologies pneumopédiatriques

Agenda

Affections aiguës

IVRS

Laryngite

Bronchiolite

Infections respiratoires basses

Affections chroniques

Asthme

Bronchite Bactérienne Persistante

Trachéobronchomalacie : PEP mask

Allergies respiratoires

Mucoviscidose et DCP

Tuberculose

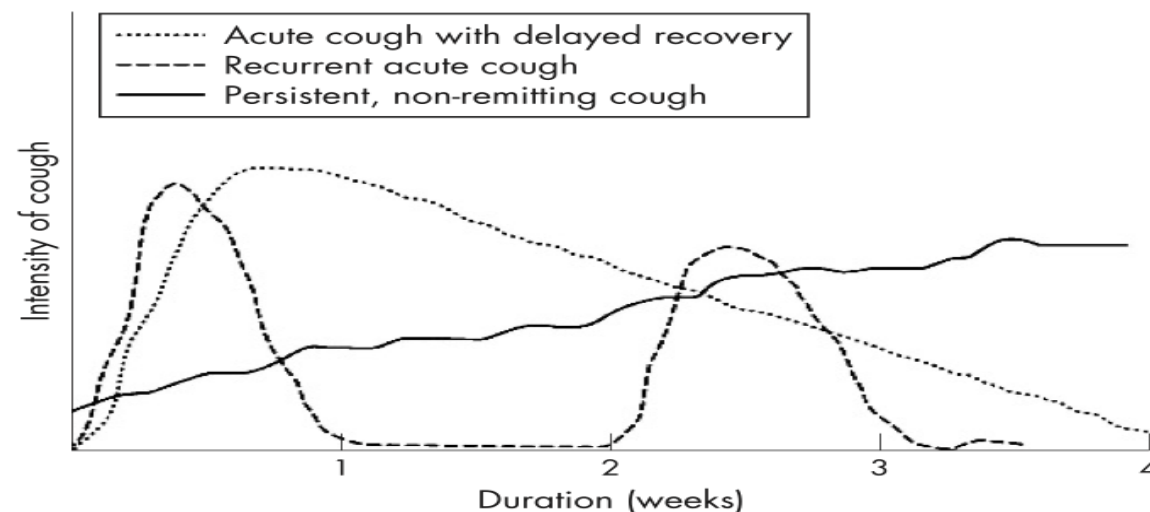
...

Rappels au sujet de la Toux

- Réflexe physiologique – évacuer sécrétions des VA et expulser matériel inhalé
- Enfant sain : tousse 11x/j en moyenne (1 à 34x/j) (Gibson et al, Curr Opin Allergy Clin Immuno 2014;14:55-61)

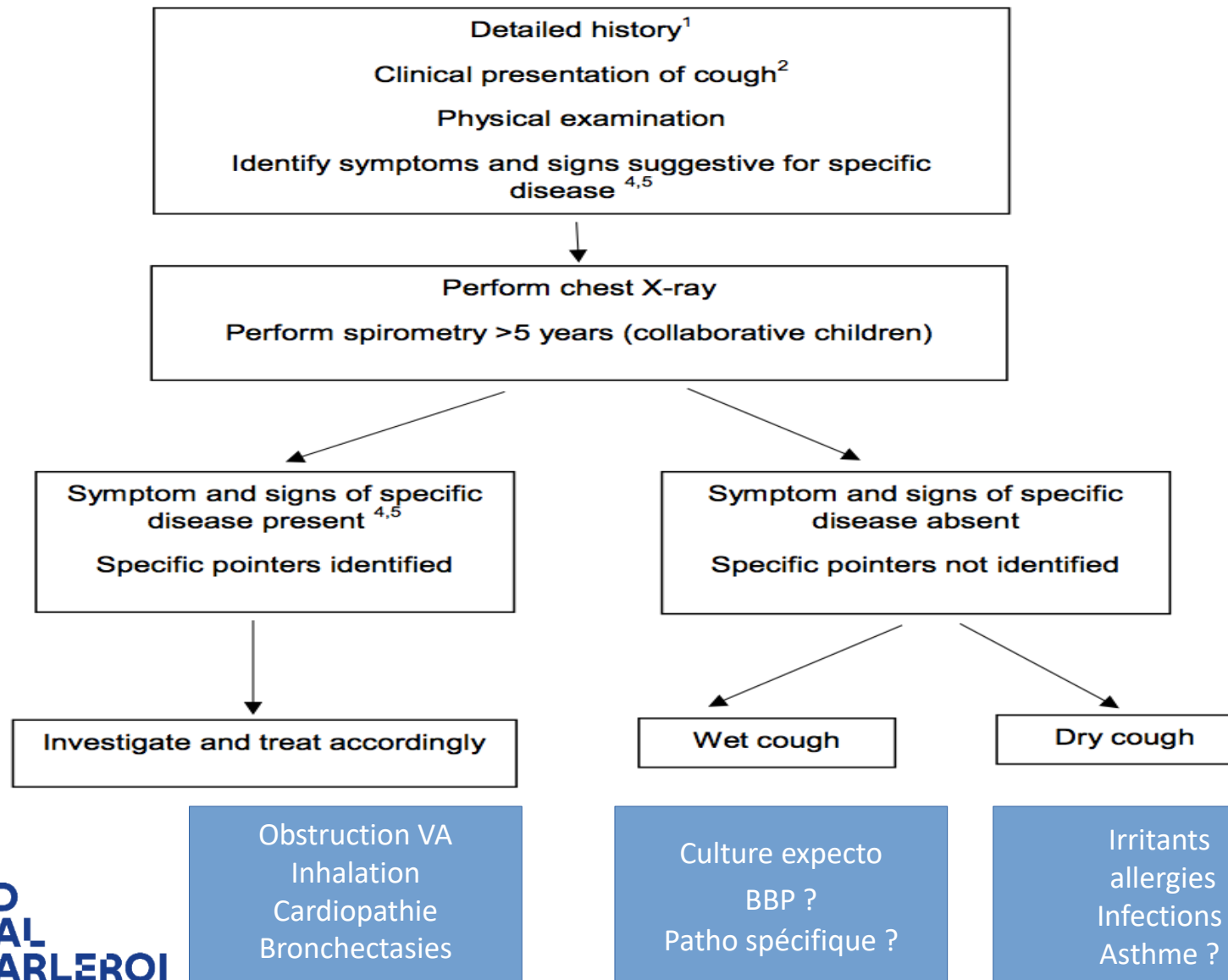
- **Toux Aiguë** < 4semaines
- **Toux Chronique** > 4-8semaines
- **Toux récidivantes** : 3-5 IVRS / hiver si collectivité

Sèche ? Grasse ? Aboyante ?





Cough Assessment flow-chart



Agenda



Affections aiguës

IVRS

Laryngite

Bronchiolite

Infections respiratoires basses

Affections chroniques

Asthme

Bronchite Bactérienne Persistante

Trachéobronchomalacie : PEP mask

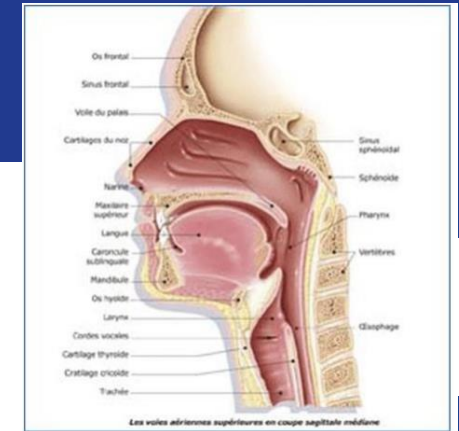
Allergies respiratoires

Mucoviscidose et DCP

Tuberculose

...

Infection des Voies Respiratoires Sup



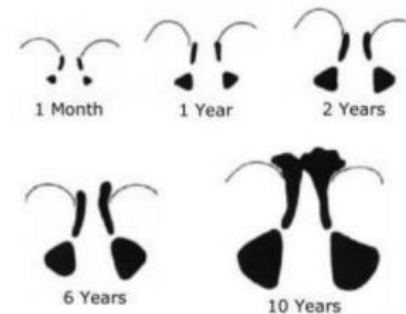
- = la Cause la plus fréquente de toux chez l'enfant surtout préscolaire
- 7-10 épisodes annuels ... 140 jours de toux par an !

Janvier février 8x + fréquent qu'en août

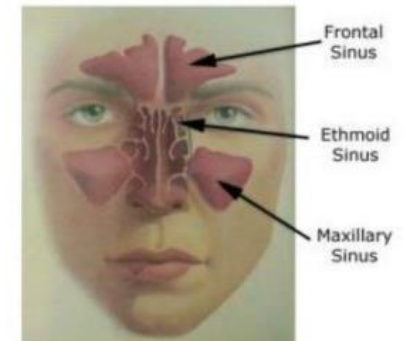
- 4x + fréquente et + intense et + inconfortable qu'adultes (Chang AB, Arch Dis Child 2002)
- Résolution spontanée, parfois inquiétude +++

⇒ Pas de recourt à traitement curatif particuliers ... sauf parfois si bactérien

- 50 % = 1semaine – 10-20 % > 3semaines
 - Si > 10jours de toux : sinusite ? Sinon rassurer



Pediatric Sinus Anatomy



Adult Sinus Anatomy
(Sphenoid Sinus not Shown)

IVRS : Sirop pour la toux ?

- Viser 5 effets :

- 1) EMOLLIENT
- 2) LUBRIFIANT
- 3) HUMECTANT
- 4) DOUCEUR ET VISCOSITE
- 5) PIEGEUR DE RADICAUX LIBRES

>>> Mucilage – polyphénols – Gomme – résine – **MIEL**

- Méta-analyse d'études Miel versus placebo (Oduwole O et al. Honey for acute cough in children. Cochrane Database Syst Rev 2018)

- Diminue durée de toux aiguë chez l'enfant
- Diminue la sévérité
- Diminue l'inconfort
- Améliore la qualité du sommeil pour les enfants et les parents
- !! pas < 12mois – risque de Botulisme

>>> Pas de supériorité démontrées d'autres molécules versus le MIEL

IVRS : Over the counter

■ Médicaments en vente libre ?

- Inhibiteur du réflexe de toux (codéines) ou mucolytiques
- Pas de preuve d'efficacité dans méta analyses ... ou vieux articles de pauvre qualité.

Speich B et al. Treatments for subacute cough in primary care: systematic review and meta-analyses of randomised clinical trials. Br J Gen Pract 2018

- Effets secondaires significatifs
- Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps, 2010). Retrait des spécialités mucolytiques chez le nourrisson <http://ansm.sante.fr/S-informer/Informations-de-securite-Retraits>
- Retard de consultation ... décès ... Rimsza ME Unexpected infant deaths associated with use of cough and cold medications. Pediatrics 2008;
- Coûts Vernacchio L et al. Medication use among children <12 years of age in the United States: results from the Slone Survey. Pediatrics 2009)

■ Codéine :

- Toux chronique : Contre indiqué < 12-18 ans vu effet dépression respiratoire et toxicité liée aux opioïdes

Gardiner SJ, Chang AB, Marchant JM, Petsky HL. Codeine versus placebo for chronic cough in children. Cochrane Database Syst Rev. 2016

- Toux aiguë : pas de preuve d'efficacité et effets adverses potentiels

(Goldman RD. Codeine for acute cough in children. Can Fam Physician. 2010)



A critical analysis of the effect of OM-85 for the prevention of recurrent respiratory tract infections or wheezing/asthma from systematic reviews with meta-analysis

Jose A. Castro-Rodriguez, MD PhD^{1,*}, Kadir N. Turi, PhD^{2,*}, Erick Forno, MD MPH³

¹Department of Pediatric Pulmonology, School of Medicine, Pontificia Universidad Católica De Chile, Santiago, Chile;

²Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Indiana University, Bloomington, IN, United States;

³Pulmonary, Allergy/Immunology, and Sleep Medicine, Riley Hospital for Children, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, IN, United States.

The working mechanisms of OM-85 have not been fully characterized. Based on evidence obtained *in vitro*, in animal models, and many studies in humans, four (non-mutually exclusive) cellular mechanisms may be involved: gut-associated lymphoid tissue (GALT)-mediated activation of dendritic cells, T-lymphocytes, and B-lymphocytes; migration of GALT-generated immune cells into the upper and lower respiratory tract; increased production of immunoglobulins resulting in decreased susceptibility to pathogens; and prevention (or early correction) of an imbalance in T1/T2-mediated immunological responses.³¹⁻³³ Yao et al.²⁸ examined some immunological measurements and found that OM-85 add-on therapy did present immunomodulatory effects such as increased numbers of T-lymphocytes, increased IgA concentration in serum and sputum, elevated levels of T1 inflammatory cytokines, and decreased intensity of T2-mediated inflammatory responses.

- Il n'est pas faisable de produire des recommandations claires sur l'efficacité pour les IVRS, développement de l'asthme ou exacerbation chez l'enfant

- L'utilisation de ces produits ne repose pas sur des études cliniques de qualité (CBIP)

IVRS : Bronchovaxom

Lysat bactérien lyophilisé composé d' *H.influenzae*, *Str.pneumoniae* – *Klebsiella.pn ssp* – *Staph.aureus*. *Strepto.pyogenes* et *viridans* - Moraxella

- « Augmente les défenses naturelles »
- « Réduit la sensibilité aux infections respiratoires »
- « Atténue les bronchites aiguës »
- → Les études démontrent chez l'homme que le Broncho-Vaxom
 - augmente le taux des lymphocytes T circulants, des IgAs salivaires et sériques
 - provoque une réponse non spécifique sur les mitogènes polyclonaux.
 - Il induit également une réponse lymphocytaire allogénique mixte »

Conclusions: Based in this updated extensive review, it is not feasible to reach clear recommendations on the efficacy of OM-85 for acute RTIs, asthma development, or acute exacerbations in children. While it has been over thirteen years since the publication of the Cochrane review²¹ on the topic, we agree with the need and recommendation for large, high-quality, multicenter, double-blind, placebo-controlled RCTs evaluating the safety and efficacy of immunostimulants for these outcomes. At least five large RCTs are being conducted in the US and Europe (NCT02148796 and NCT05857930 in US; and NCT05677763, NCT05063149 and NCT05710081 in Europe); these trials will hopefully yield adequate evidence of the real effectiveness of OM-85 on preventing respiratory tract infections or asthma/recurrent wheezing, and we look forward to the publication of their results.

IVRS

Rhinopharyngite : soins de nez SP (Rhinohorn?) - mouchage (Otovent)

Nesivine ? Neobacitracine



OMA : *Pneumocoques., H.influenzae., M.catarrhalis.*

50 % Résolution en 3jours – 90 % en 7-8jours

ATB ? <INAMI : < 6mois

6-24m si AEG ou si 48-72h confirme le diagnostic

>24m si S+ > 3jours

si otorrhée ou FR (T21, malformation vélopalatine, ID-) !! Mastoidite

Amoxicilline 80mg/kg/j en 3prises PO

Durée: 7-10 jours chez les < 2 ans et 5-7 jours pour les autres.

Si >3xOMA en 6Mois ou > 4xOMA en 1an : Avis ORL

Angine : ATB Pas chez un patient tout venant seulement si patient à risque (Cardiopathie, ID, récides ++) ...

Amoxicilline

50mg/kg/j en 3x , 5jours

Céfadroxil sirop

30mg/kg/j en (2-) 3 prises x 7jours

moins actif que pénicilline sur *Streptocoques*, peu sur *H.influenzae*

pas d'influence du repas. ES : gastro-intestinaux

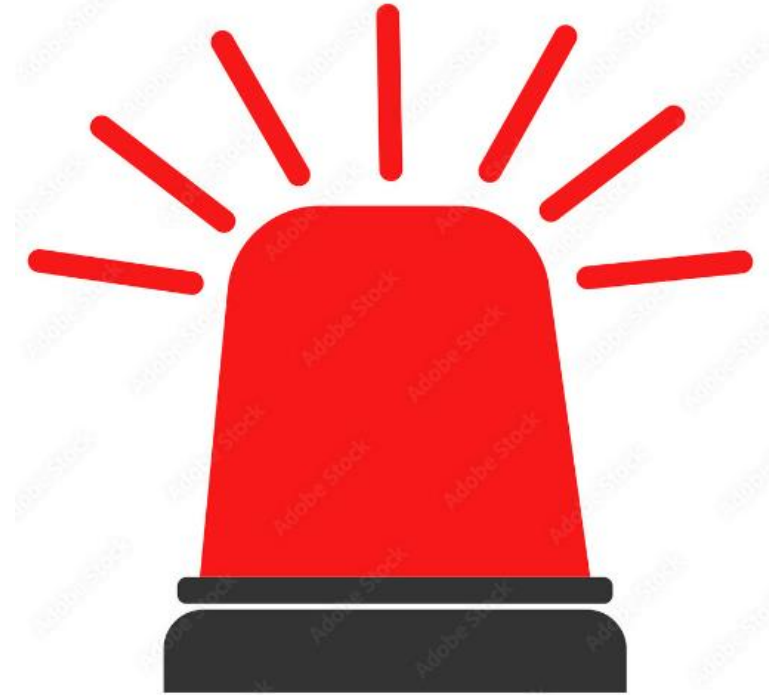
Si > 5x en 2ans : amygdalectomie (exclure PFAPA,...)

!!! Trismus ou Torticolis = Abcès



Quand faut il s'alarmer ?

- Toux chronique > 4 semaines
- Altération EG
- Retard de croissance
- Wheezing
- Quinte cyanosante – whoop
- Détresse respiratoire
- Stridor



Stridor

- !! Stridor = Potentiellement grave rapidement ! → Service d'Urgence Pédiatrique si enfant pas bien
- Laryngite aiguë = Croup viral
 - < 5ans et >90 % des stridors de l'enfant
 - stridor inspiratoire avec cornage > expiratoire
 - Aigu (DD : Epiglottite, Inhalation CE, Anaphylaxie, Abcès rétropharyngé) : si chronique = autres diagnostics

Prise en charge



- Calmer l'enfant et les parents
- Évaluer sévérité (Score de Westley)
- Oxygénothérapie si nécessaire, via les parents
- PO : Aacidexam 0,30mg/kg si léger – 0,6mg/kg si modéré ou sévère (max 16mg)
- Nébulisation Budésonide 2mg (2ampoules de 0,5mg/ml) 1x
- Si grave : Nébulisation Adrénaline 0,1mL/kg (1mg/ml non dilué) (2,5ml < 25kg > 5mL)

Bronchiolite

- *RSV – Rhino – Metapneumo, Adeno , Para influenza*
- Clinique : IVRS → IVRI J2-J3 pic J5-7 : tachypnée , crépitant, toux, diminution alimentation
- Guérison en 8-16jours
- **Toux résiduelle >3sem = 10 % et > 4sem = 3 %**
- PEC Préventive : Informer – Alerter (AEG) - Réagir (si DR)
 - Population à risque : < 2mois, ex-préma, comorbidités, tabac, social,
- PEC Active : Soins de nez – fractionner – gérer la fièvre – surveiller

Bronchiolite – Nirsevimab / Abrysvo

- Anticorps monoclonaux dirigés contre RSV
- Diminution importante des hospitalisation de population < 6mois (2023 = **58 %** → **30 %** en 2024)
 - → **age moyen d'hospitalisation** est passé de 6,74m à 12,6m = diminution de la gravité
- Remarquable efficacité contre hospitalisation = 85,63 %

Indication : 1ere saison : né depuis 14/02/2025

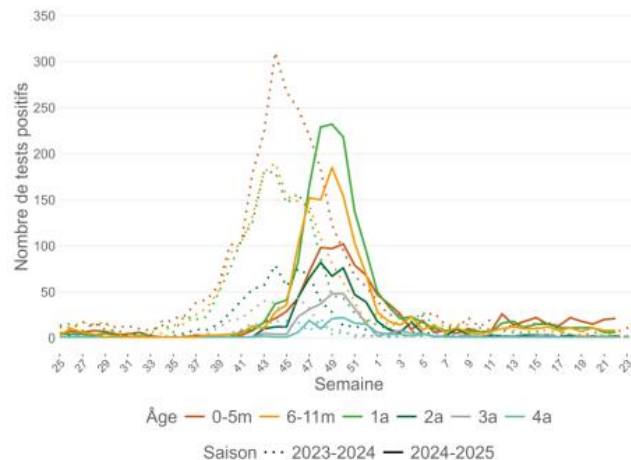
50mg < 5kg > 100mg

2eme saison : < 24mois et Facteurs de risque

200mg



- Couverture 62-74 % en 2024 a permis **réduction de 35-45 % nombre d'hospitalisation** (n= 4000)
- Si couverture 90 % : réduction supplémentaire attendue de 10-15 % d'hospitalisation (n+1500)



sciensano

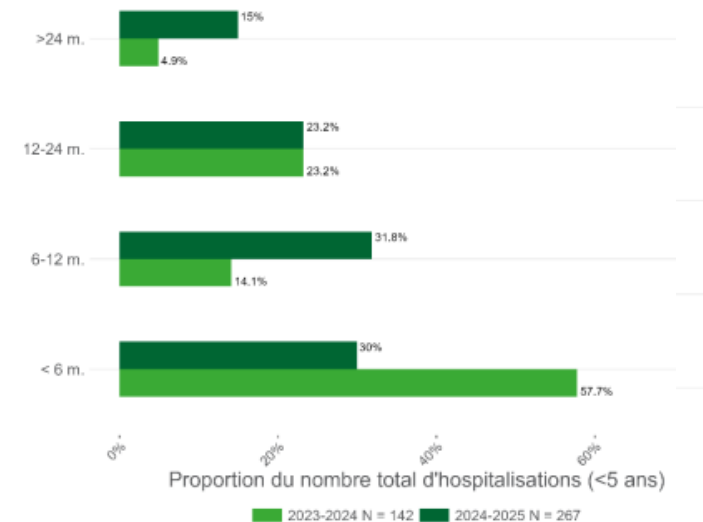


Figure 6 - Proportion des hospitalisations causées par le VRS en fonction de l'âge en 2023-2024 et en 2024-2025, parmi les enfants de moins de 5 ans (réseau des hôpitaux vigies).

Infections respiratoires basses

- Pneumonie communautaire
- Germes atypiques
- Inhalation

Infections respiratoires basses

▪ Pneumonie communautaire

- Cible : virus , *Pneumocoque H.influenzae*
- PCV13 : diminution de l'implication Pneumocoque, des resistances aux penicillines et des pleurésies
- Bilan :
 - PCR respiratoires souvent + chez l'enfant
 - Radiographie de thorax = pas indispensable ... mais si DR, diagnostic incertain, échec R/ initial ...

– ATB

- Choix : Amoxicilline 100mg/Kg/j en 3-4prises max 3g/j
 - Critères d efficacité : apyrexie rapide <48h sinon ?? épanchement , abcs, germes atypique ??
 - Plusieurs études comparant 5j versus 10j : validant 5j (ok 7jours) (revues : Ped inf Dis, NEJM, JAMA)
- 2ème choix : clindamycine après 6ans : 30-40m/kg/j PO en 3x max 450mg/dose x 5j

- Cephalosporine 2°-3° Gén. = critique = induction résistances



Infections respiratoires basses

- Germes atypiques

- Cibles : *Mycoplasma pneumoniae* - *Chlamydia pneumoniae*
- Epidémie 1x/3-5ans
- Clinique Installation progressive, BEG, pas de CRP, >5ans, arthralgie, éruption, échec amoxicilline
- DD = Virus -
- Bilan : Sérologies et PCR : peu fiables.



- Choix : Clarithromycine 15mg/kg/j en 2x max 500mg 2x/j x 5-10jours (prise pendant le repas)
- 2ème choix : Azithromcyine 20mg/kg/J en 1x x3j
- 3ème choix : Doxycycline 4mg/kg/j en 3x x1 + 2mg/kg/j en 1x x4jours (pas de dents jaunes si R/ < 3sem)

Infections respiratoires basses

- Pneumonie d'inhalation

- Patient neuromusculaire , inhalation avérée, noyade
- Cible : pneumocoques, Anaérobies



- Choix : Amoxi-clav 50mg/kg/j PO en 3x/jour x 7jours
- Si fièvre persiste : exclure abcès - empyème

▪

Sirop stable à T° ambiante:

- Azithromycine
- Clarithromycine
- Erythromycine
- TMP---SMX

À Conserver au Frigo: –

- Cefuroxime
- Amoxi---clav
- Amoxicilline -- Flucloxacilline

Agenda



Affections aiguës

IVRS

Laryngite

Bronchiolite

Infections respiratoires basses

Affections chroniques

Asthme

Bronchite Bactérienne Persistante

Trachéobronchomalacie : PEP mask

Allergies respiratoires

Mucoviscidose et DCP

Tuberculose

...

Définition Asthme

1ere Maladie chronique de l'enfant

Prévalence :

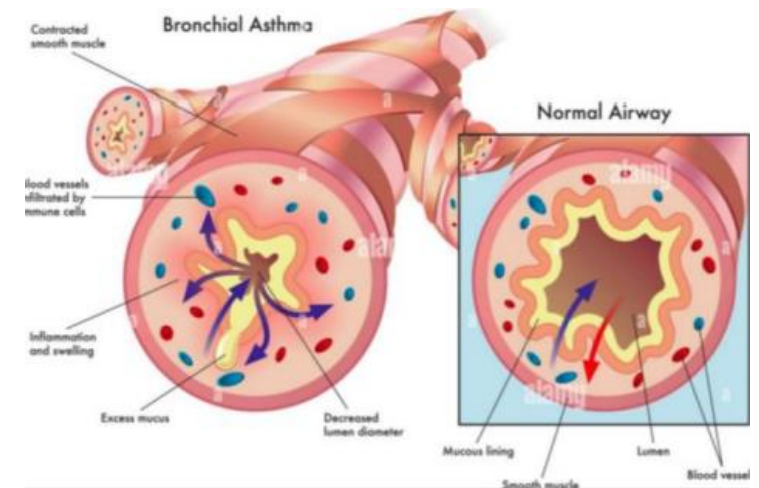
8 % enfants d'âge scolaire

>20 % enfants < 36mois

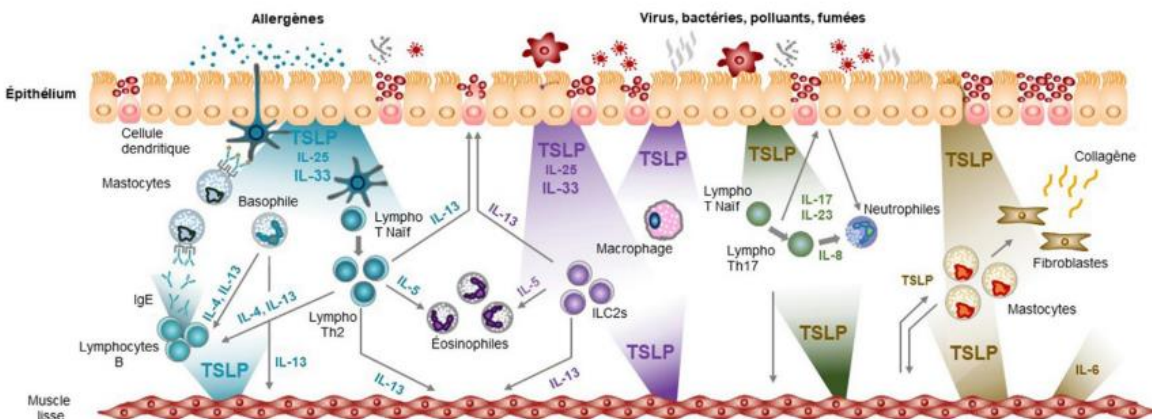
Inflammation chronique, d'intensité variable

Induit une HRB → contraction m.lisse bronchique en réponses à exposition (pollens, froid, polluants, virus, efforts).

Déclenchement de crise de dyspnée voir exacerbation , dyspnée nocturne



<36mois = nourrisson
<6ans = préscolaire



Dysrégulation épithéliale

HRB

Inflammation bronchique

Production de mucus

=> remodelage bronchique ==> obstruction irreversible ?

CONTENTS

6 ans

Definition, positive and differential diagnosis S. Wanin, F. Amat, A. Carsin, L. Coutier, I. Ioan, L. Weiss, C. Schweitzer, S. Lejeune and L. Giovannini-Chami	e1
Natural history G. Lezmi, A. Deschildre, S. Blanc, M.-C. Delmas, A. Divaret-Chauveau, M. Fayon, A. Masson-Rouchaud, H. Petat, V. Siao, C. Schweitzer, S. Lejeune and L. Giovannini-Chami	e13
Initial severity before treatment and control: Definitions and associated factors R. Abou Taam, G. Labouret, M. Michelet, C. Schweitzer, S. Lejeune and L. Giovannini-Chami	e28
Therapeutic management and adjustment of long-term treatment D. Drummond, J. Mazenq, G. Lezmi, P. Cros, L. Coutier, B. Desse, A. Divaret-Chauveau, J.-C. Dubus, P.-O. Girodet, S. Kiefer, C. Llerena, G. Pouessel, F. Troussier, A. Werner, C. Schweitzer, S. Lejeune and L. Giovannini-Chami	e35
From difficult-to-treat asthma to severe asthma: Step 5 S. Lejeune, E. Hullo, P. Bierme, M. Baravalle, C. Schweitzer and L. Giovannini-Chami	e55
Management of asthma attack in children aged 6 to 12 years C. Marguet, Gregoire, A. Werner, O. Cracco, S. L'excellent, J. Rhagani, A. Tamalet, B. Vrignaud, C. Schweitzer, S. Lejeune, L. Giovannini-Chami, G. Mortamet and V. Houdouin	e75



Nouvelles reco 2024: asthme de l'enfant

RECOMMANDATIONS

Mise à jour des recommandations (2021) pour la prise en charge et le suivi des patients asthmatiques adolescents (de 12 ans et plus) sous l'égide de la Société de pneumologie de langue française (SPLF) et de la Société pédiatrique de pneumologie et allergologie (SP2A). Version longue[☆]

Update of the 2021 Recommendations for the management of and follow-up of adolescent asthmatic patients (over 12 years) under the guidance of the French Society of Pulmonology and the Paediatric Society of Pulmonology and Allergology. Long version

>11 ans



Vadim : histoire clinique

- ATCD personnels :
 - Naissance à terme. Pas de DR néonatale
 - 1ère dyspnée sifflante à 6Mois, puis plusieurs bronchiolites/dyspnées sifflantes, dont une hospitalisée (O2 lunettes)
 - Pas de dermatite atopique
 - Pas de RGO
 - Pas d'allergie alimentaire
 - Bonne croissance
- ATCD familiaux : pas d'atopie
- Environnement : tabagisme passif, 1 chien

Vadim : histoire clinique

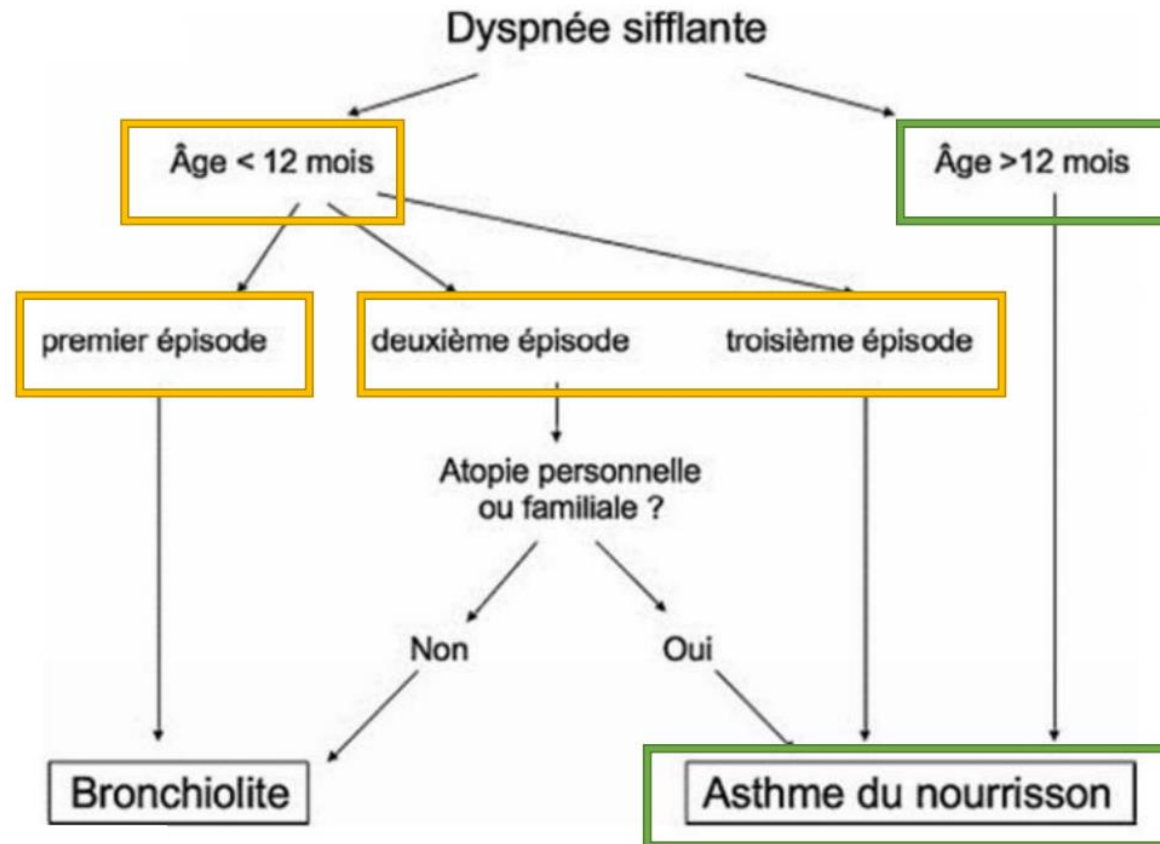
2ans

- Plusieurs épisodes de dyspnées sifflantes l'hiver
- Pas de mise en place de R/ de fond
- Finalement ré-hospitalisé à 2ans pour crise d'asthme viro induite $\Rightarrow$ aérosols de salbutamol + CO + O2 aux lunettes 3jours

$\Rightarrow$ Peut on parler d'asthme du nourrisson ?

$\Rightarrow$ Doit on mettre en place un traitement de fond ?

Bronchiolite et asthme du nourrisson



HAS 2019

Pierre angulaire du ttt de fond?

Depuis 1970

CSI = 1ère ligne de traitement de fond dans l'asthme :

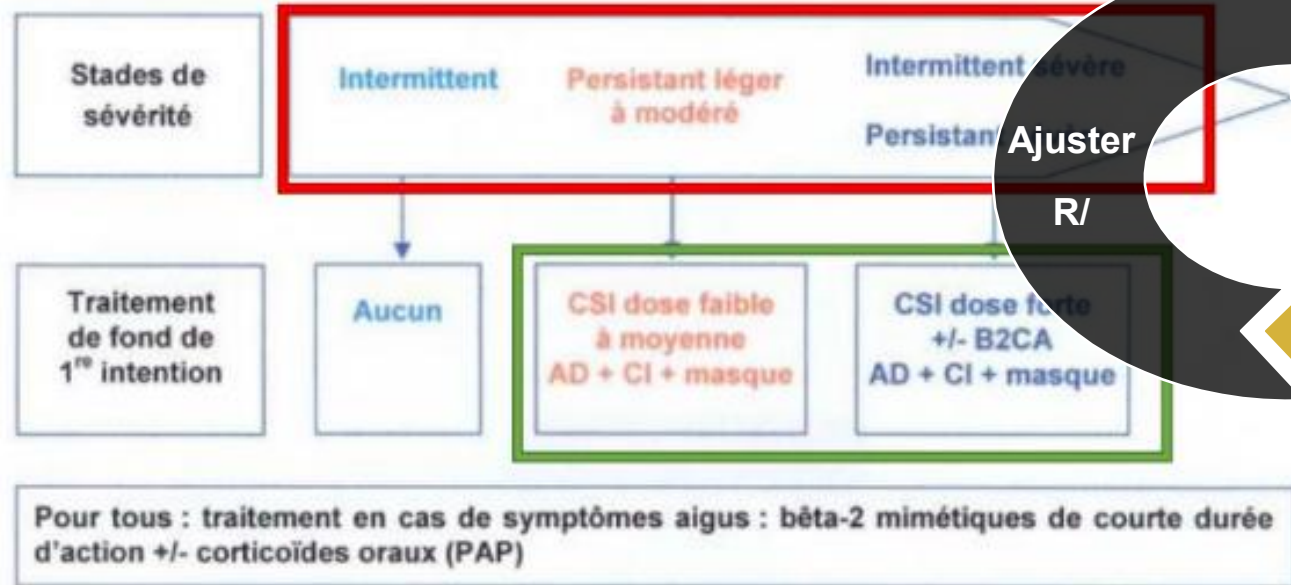
- diminue la **mortalité /exacerbations/hospitalisations** liées à l'asthme
- améliore le **contrôle** des symptômes et la **qualité de vie**
- Bénéfices CSI >>> risques si bien prescrits
- si doses trop fortes : augmentation des ES mais pas l'efficacité

- **Observance +++++**
- Dispositif d'inhalation adapté ++ : à réévaluer
- Sensibilisation / exposition allergénique dans l'environnement
- Exposition TABAC – pollution intérieure extérieure

Quand débiter le traitement de fond ?

Asthme de l'enfant de moins de 36 mois

Figure 2. Stratégie thérapeutique initiale en fonction du stade de sévérité (adaptée de Bacha, ERS, GINA, GRAPP, NHLBI)



AD : aérosol-doseur ; CI : chambre d'inhalation ; CSI : corticostéroïdes inhalés ; B2CA : bêta-2 mimétiques de courte durée d'action ; PAP : plan d'action personnalisé

Tableau 1. Classification de la sévérité avant traitement de l'asthme de l'enfant de moins de 36 mois

Stade Paramètres	Asthme intermittent	Asthme persistant léger à modéré	Asthme persistant sévère
Symptômes diurnes	< 1 jour/sem	1 à 2 jours/sem	> 2 jours/sem
Symptômes nocturnes	< 1 nuit/mois	1 à 2 nuits/mois	> 2 nuits/mois
Retenissement sur les activités quotidiennes	aucun	léger	important
β2-2 mimétiques de courte durée d'action	< 1 jour/sem	1 à 2 jours/sem	> 4 jours par mois
Exacerbations	0 à 1 dans l'année	≥ 2 sur les 6 derniers mois	

À ces trois stades de sévérité, il convient d'ajouter l'**asthme intermittent sévère** qui est défini par la survenue d'exacerbations fréquentes, viro-induites sans symptôme intercritique.

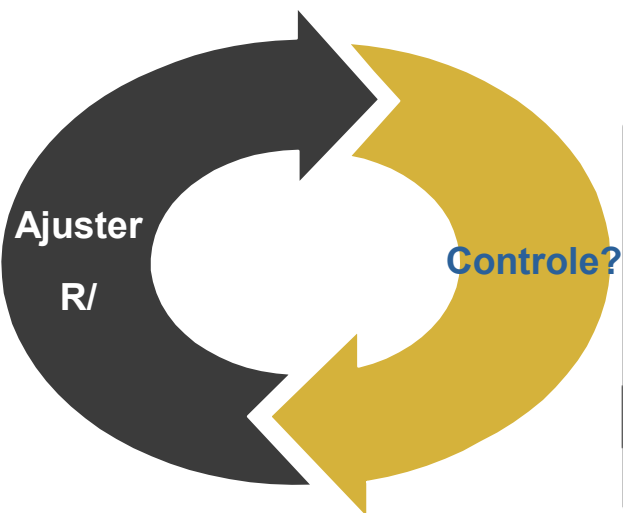
<6ans

HAS SP2A	Doses « faibles à moyennes » (µg/j)	Doses « fortes » (µg/j)	Doses maximales (µg/j)
Béclométasone AD*	250-500	> 500	1 000
Budésonide AD*	200-400	> 400	800
Fluticasone AD*	100-200	> 200	400
Budésonide nébulisé		1 000-2 000	NA
Béclométasone nébulisée		800-1 600	NA



Majorité = contrôlés avec palier 2,3 (4)

Centre expert



Pédiatre ou médecin généraliste		Avis pneumopédiatre		Palier 5
* Tout enfant hospitalisé pour crise d'asthme ou avec FR crise grave doit être évalué par un pneumopédiatre				
Palier 1	Palier 2	Palier 3	Palier 4	
Pas de Traitement de fond	Corticostéroïdes inhalés (CSI) doses faibles	CSI doses moyennes OU CSI doses faibles + Bronchodilatateur de longue durée d'action (BDLA)	CSI doses moyennes + Bronchodilatateur de longue durée d'action (BDLA)	Asthme difficile à traiter et asthme sévère CSI doses fortes ± Tiotropium ± Biothérapies ou Azithromycine
	Antileucotriènes (ALT)	CSI doses faibles+ ALT	CSI dose moy + ALT ou CSI doses fortes	
Bronchodilatateurs de courte durée d'action (BDCA) à la demande				
Ajout ITA si allergie aux acariens ou aux graminées (asthme contrôlé, VEMS > 70%)				

6-11 ans

Corticostéroïdes inhalés	Dose journalière (µg/jour)		
	Faible	Moyenne	Forte
Dipropionate de Bécloметasone (<i>particules extrafines</i>)	100-200 (50-100)	>200-400 (>100-200)	>400-800 (>200-400)
Budesonide	100-200	>200-400	>400-800
Propionate de fluticasone	50-100	>100-250	>250-500

>12 ans

Molécules	Doses quotidiennes de CSI (µg/jour)		
	Faibles	Moyennes	Fortes
Budésonide (DPS)	100-320	400-600	≥ 800
Béclométasone dipropionate (AD)	250	500-750	≥ 1000
Béclométasone dipropionate (AD) - particules extrafines	100	200-320	≥ 400
Ciclésone (AD)	80	160	≥ 320
Fluticasone propionate (AD ou DPS)	100-200	250- < 500	≥ 500
Fluticasone furoate (AD)	—	92	184
Mométasone furoate (DPS)	62,5	127,5-200	260- 400

Au delà des doses fortes: pas d'augmentation de l'efficacité / augmentation des ES

DPS : dispositif poudre sèche ; AD : aérosol doseur.

Modalités d'administration des traitements locaux



- **Deux modalités d'administration chez l'enfant <36 mois :**

- avec chambre d'inhalation adaptée (avec masque facial)
- nébulisation avec un générateur pneumatique



Vortex



Aerochamber plus

- **Chambre d'inhalation:**

- <4 ans: spray avec chambre d'inhalation et **masque facial**
- 4-5 ans: chambre d'inhalation mais essai de passage à une interface exclusivement buccale (**embout buccal**)



- **Poudre sèche : à partir de 7-8ans**



Age	Preferred device	Alternate device
0-3 years	Pressurized metered dose inhaler plus dedicated spacer with face mask	Nebulizer with face mask
4-5 years	Pressurized metered dose inhaler plus dedicated spacer with mouthpiece	Pressurized metered dose inhaler plus dedicated spacer with face mask, or nebulizer with mouthpiece or face mask



■ Traitements de fond pour l'enfant

– Flixotide AD 50 – 250 _ Diskus 100- 250- 500



– Sérétide AD 25/50 – 25/125 – 25/250 _ Diskus 50/100 – 50/250 – 50/500



– Flutiform AD 50/5 – 125/5 – 250/10

– Bufomix Easyhaler 80/4,5 – 160/4,5 – 320/9



– Budésonide Novolizer ou Easyhaler 200



– Symbicort AD 160/4,5 _ Turbohaler 160/4,5 - 320/9



– Relvar Ellipta 92/22 – 184/22



4ans

5ans

6ans

12ans

A partir de 12 ans : CSI/LABA à la demande possible (MART)



- Les gestes barrières restent **la meilleure protection** contre l'ensemble des virus respiratoires dont la grippe quelle que soit la sévérité de l'asthme **(Avis d'experts)**.
- Tous les enfants atteints d'asthme doivent être à jour de leurs vaccinations: ceci inclut **la vaccination anti-grippale** recommandée avant chaque saison hivernale, et la **vaccination anti-pneumococcique** **(Avis d'experts)**.
- Chez les enfants atteints d'asthme sévère, **une injection antipneumococcique par le vaccin polysaccharidique** est recommandée chez les enfants ayant reçu le schéma complet de vaccin conjugué dans la petite enfance **(Avis d'experts)**.

2024



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



RECOMMANDATIONS DE LA SP2A (SOCIÉTÉ PÉDIATRIQUE DE PNEUMOLOGIE ET D'ALLERGOLOGIE) POUR LA PRISE EN CHARGE DE L'ASTHME DE L'ENFANT DE 6 À 12 ANS

Prise en charge de la crise d'asthme de l'enfant âgé de 6 à 12 ans



Management of asthma attack in children aged 6 to 12 years

C. Marguet^{a,*}, Gregoire^b, A. Werner^c, O. Cracco^d,
S. L'excellent^e, J. Rhagani^f, A. Tamalet^g,
B. Vrignaud^h, C. Schweitzerⁱ, S. Lejeune^j,
L. Giovannini-Chami^k, G. Mortamet^l, V. Houdouin^m

2 niveaux de gravité initiale :

NON GRAVE

et

GRAVE

Dans les crises d'asthme graves,
il existe l'**Asthme aigu Grave**
qui met en jeu le pronostic vital

Utilisation du score de PRAM

PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE INITIALE AU CABINET DU MEDECIN Ou sur le lieu de vie où se trouve l'enfant			
Réassurer, Ne pas laisser seul, position semi-assise, desserrer les vêtements, aérer			
Présence de signes de gravité			
NON		OUI	
Administration de BDCA par chambre inhalation			
4 bouffées à répéter toutes les 20 minutes si besoin		10 bouffées toutes les 20 minutes pendant une heure	
Corticothérapie orale			
facteurs de risque d'asthme grave		OUI	
NON	OUI	prednisone ou prednisolone 20 mg si < 20Kg 40 mg si ≥ 20Kg	
Pas de CO	prednisone prednisolone	Présence de signes d'asthme aigu grave	
		NON	OUI
EVALUATION DE L'EFFICACITE THERAPEUTIQUE A 1H		Appel du 15 et transfert médicalisé	

- Mauvais contrôle
- Antécédents d'Asthme Aigu Grave
- Allergie alimentaire
- Psychosociaux

Signes de gravité	NON	OUI UN seul critère	🔴➡️	Asthme aigu grave Pronostic vital engagé* Généralement plusieurs critères
État général altéré Modification du comportement	Non	Fatigue Refus de marcher Difficulté à parler	🔴➡️	
Troubles hémodynamiques	Non	Non	🔴➡️	
Fréquence respiratoire (mesurée sur 1 min) <16/min ; > 20/min	16-30/min	>30/min	🔴➡️	
Fréquence cardiaque <60/min ; ≥ 125/min **	Non	≥ 125/min	🔴➡️	
Murmure vésiculaire (MV)	Présent	Diminué/absent	🔴➡️	
Sibilants à interpréter avec le MV et les traitements par BDCA reçus avant l'examen	Présents Ou absents	Diffus ou rares + MV diminué	🔴➡️	
Utilisation des muscles accessoires	Absente	Présente	🔴➡️	
SpO2% en air ambiant	≥ 95 %	< 95%	🔴➡️	
Capnie veineuse ou capillaire	-	-	🔴➡️	
Score de PRAM	≤ 3	≥ 4	🔴➡️	≥ 8



Le score de PRAM				
Signes	0	1	2	3
Tirage sus-sternal*	Absent		Présent	
Rétraction des scalènes*	Absent		Présent	
Murmure vésiculaire*	Normal	Diminution aux bases	Diminution globale	Absent / diminution franche
Sibilants*	Absent	expiratoire uniquement	inspiratoire et expiratoire	Wheezing audible sans stéthoscope/ silence auscultatoire
SpO2%	≥95%	92%-94%	<92%	
* Si présence de signes asymétriques, le score s'applique du coté le plus grave				

■ Bronchodilatateurs :



- Beta agoniste à courte durée d'action
 - **Albutérol = Salbutamol**
 - Activation sélective des Récepteurs β_2 du m.lisse bronchique
 - Relaxation du m.lisse bronchique
 - Diminuent dégranulation mastocytaire et libération histamine
 - Inhibe exsudation microvasculaire
 - Augmente la clairance mucociliaire
 - Effet Bronchodilatateur **en 5min** pendant 6-8h
 - Effets indésirables : Tremblement, palpitation, tachycardie, hypokaliémie
 - **Si utilisation fréquente > 1AD/mois = signe de mauvais contrôle**
- Beta agoniste à longue durée d'action
 - Salmétérol, Formotérol : Uniquement en association , asthme avec réveils nocturnes
- Beta agoniste à très longue durée d'action
 - Vilantérol
- Anticholinergique
 - **Ipratropium**
 - action compétitive sur R muscariniques (M3) du muscle lisse bronchique
 - bronchodilatation moins rapide = 30-40min
 - Effets indésirables : dilatation pupille, vision trouble, sécheresse buccale

■ Bronchodilatateurs :



– Beta agoniste à courte durée d'action

• **Albutérol = Salbutamol**

- Activation sélective des Récepteurs β_2
 - Relaxation du m.lisse bronchique
 - Diminuent dégranulation mastocytaire
 - Inhibe exsudation microvasculaire
 - Augmente la clairance muqueuse
- Effet Bronchodilatateur en 5min
- Effets indésirables : Tremblement, tachycardie
- Disponibilité : Nébulisation - AD
- Si utilisation fréquente > 1AD/mois – signe de mauvais contrôle

– Beta agoniste à longue durée d'action

- Salmétérol, Formotérol : Uniquement en association , asthme avec réveils nocturnes

– Beta agoniste à tres longue durée d'action

- Vilantérol

– Anticholinergique

• **Ipratropium**

- action compétitive sur R muscariniques
- bronchodilatation moins rapide =
- Effets indésirables : dilatation pupillaire

En Pratique

! L'asthme n'attend pas !

Ventolin AD/poudre: 4 à 10 Bouffées

Ventolin Nebu : 10gouttes < 16kg > 20gouttes (O2 6L/min)

(= 0,5mL = 2,5mg)

Pas de dose max ! Lever l'obstacle

Effet répétition : administration fréquente voire continue

En Pratique

Seulement pour crise (modérée) grave – avec Salbutamol

Atrovent 0,25mg < 30kg > 0,5mg



• Anti inflammatoires

- Glucocorticoïdes : Référence pour le R/ fond ou Crise modérée sévère
 - Bloquent la down régulation des Beta récepteurs
 - Inhibe production CK et activation protéines d'adhésion et recrutement des CK inflammatoire (éo)
 - inhibe synthèse des cytokines médiateurs des phospholipides
 - **E-S inhalé : candidose dysphonie ecchymoses, ralentissement croissance transitoire, ISR, déminéralisation osseuse,**
- Antileucotrienes :
 - **Montélukast** 4mg < 5ans > 5mg < 15ans > 10mg
 - moins puissant mais PO.
- Theophiline : effet Anti inflammatoire modeste.
- Immunomodulateurs – réduit ou élimine la nécessité d'une corticothérapie systémique. ! Anaphylaxie possible
 - Anti IgE : Omalizumab : Ac monoclonaux se fixant sur IgE empêchant leur fixation sur masto/éo et la dégranulation/activation
 - Anti IL5 : Mepolizumab, Benralizumab, Reslizumab bloque effets pro infla de l'IL5, notamment le recrutement et activation des Eosino
 - Anti IL4/IL13 : Dupilumab (asthme+ eczéma)
 - Anti TSLP



■ Corticoides systemiques EN PRATIQUE

● RAPIDEMENT - DOSE DE CHARGE - CURE COURTE

– Methylprednisolone (Medrol)

- 2mg/kg charge puis 1mg/kg/12h pendant 3-5jours (max 40-60mg)

– Bêta-méthasone = Celestone oral 0,5mg/mL

- Demi vie + longue : 1x/jour = idéal chez plus grand en traitement entretien au domicile
- Posologie : 0,25 mg/kg/j

– Prednisolone : à prescrire en magistrale (= Solupred en France)

- 0,5 à 2mg/kg/jour



- Anti inflammatoires

- **Antileucotriene : Montelukast :**



- Indications

- **Epargne des CSI dans l'asthme et HRB**

- Meta Analyse : Flu + ALT > Flu : avantage pour VEMS, récidives, temps rémission, toux,
 - Facilité observance

- **Bronchospasme induit par l'effort**

- Efficace - B2CDA et CSI aussi

- **Urticaire**

- Meta Analyse : ALT + AntiH+ > AntiH+ : avantage pour papule, prurit, QOL, sommeil

- Rhinite allergique

- Moins efficace que GC + antiH+ mais moins d'ES (sécheresse ORL, érosion muqueuse)

- Effets indésirables

- Neuropsychiatriques : dépression, anxiété, troubles du sommeil 15 %, hyperactivité 10,4 %, douleur 9,4 %,



- Alerte FDA depuis 2009 – 2020
 - Etudes hétérogènes – résultats discordants :
 - 12x plus de risque que ICS chez Enfant < 21mois ?
 - Idées suicidaires chez l'adolescent ?

- Surtout dans les 15 premiers jours ou à l'arrêt brutal ou au redémarrage → PREVENIR LES PARENTS !!



Bronchite Bactérienne Persistante

Définition :

- 1) Toux grasse >4 semaines (CHRONIQUE) sans amélioration
- 2) Absence de signes évocateurs d'autres causes
- 3) Amélioration de la toux après 2-4semaines d'atb orale appropriée

Cible : *Haemo.infl.*, *Strepto.pneu.*, *Morax.catarrhalis*



1^{er} choix : Augmentin 50mg/kg/j PO x 2-4semaines

2nd choix : Eusaprim 30mg/Kg/j PO en 2 prises

Requiert aussi

- Examen clinique normal
- Rx Thorax de face normale (ou infiltrat périhilaire)
- (expecto)
- Avis pneumo-pédiatrique : continuum avec CSLD et Bronchectasie

Population :

- souvent <5ans.
 - ayant fréquenté la Crèche ou Trachéobronchomalacie
- > 40 % récurrence.

Systemic	Pulmonary
• Cardiac abnormalities • Digital clubbing • Failure to thrive • Medications or drugs associated with chronic cough (angiotensin-converting enzyme inhibitors, illicit drug use) • Neurodevelopmental abnormality • Fever • Immune deficiency (primary or secondary) • Feeding difficulties • History of contacts (eg, tuberculosis)	• Chest pain • Daily moist or productive cough • Hemoptysis • Abnormal cough characteristics (brassy, plastic bronchitis, paroxysmal with/without posttussive vomiting, staccato, cough from birth) • Recurrent pneumonia • Hypoxia/cyanosis • History of previous lung disease or predisposing causes (eg, neonatal lung disease, foreign body aspiration) • Exertional dyspnea • Dyspnea at rest or tachypnea • Chest wall deformity • Auscultatory findings (eg, stridor, wheeze, crackles) • Chest radiograph abnormalities • Pulmonary function test abnormalities

Et tout ce dont nous n'aurons pas eu le temps de parler...

- **Immunothérapie sublinguale** : Graminées, Acariens, Betulacées ...
- **Azythromycine** : utilisé parfois en prophylactique (10mg/kg 3j/semaine) pour effet antimicrobien + immunomodulateur et anti-inflammatoire chez les enfants avec symptômes respiratoire chroniques avec ou sans affection sous-jacente (PPB, PCD, ID-) Situation « subjectives » sur base d'expérience dans la prise en charge des bronchectasie - !! résistances (cfr Asie)
- **Privigen** : infections respiratoires basses avec immunodépression
- **Adrénaline** : inhalation 2,5 -5mL pour Stridor sévère
- IM pour anaphylaxie 0,1mg/kg
- **Sport** Recommandations OMS :
 - 5 à 17 ans au moins 60 minutes par jour d'activité physique d'intensité modérée ou soutenue. Ils devraient également pratiquer des activités physiques d'intensité soutenue au moins trois jours par semaine.
 - les enfants âgés de 3 et 4 ans devraient pratiquer au moins 180 minutes d'activité physique, toutes intensités confondues, dont au moins 60 minutes devraient être consacrées à une activité physique d'intensité modérée à soutenue
- **Kiné respiratoire** : pas pour bronchiolite – ni pour crise d'asthme – permet suivi clinique ?
- **Trachéobronchomalacie** : PEP mask..

MERCI

Questions ?



Service de Pneumologie Pédiatrique (Dr Hemelsoet – Dr Cousin)

- Clinique de l'asthme et Allergies respiratoires
- Bronchodysplasie liée à la prématurité
- Malformation des voies respiratoires
- Epreuves fonctionnelles respiratoires
- Epreuve cardiorespiratoire à l'effort
- Drainage thoracique
- Fibroscopie bronchique
- Tests du sommeil des nourrissons
- ...

Clinique d'Allergologie Pédiatrique (Dr Cousin – Dr Fagnard)

- Bilan d'allergie alimentaire
- Tests de provocation orale (TPO)
- Immunothérapie orale (ITO)
- Immunothérapie sublinguale (ITSL)

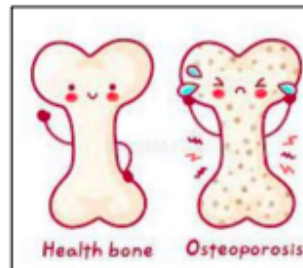
QUAND REFERER EN CONSULTATION SPECIALISEE ?

- **Asthme non contrôlé sous palier 4** (ou dépendant d'une forte pression en CSI)
- **Répétition des crises sévères** ($\geq 2/12$ mois), malgré Tt ajusté
- **Hospitalisations répétées pour crise** (> 1 dans l'année)
- **Mauvais contrôle persistant ≥ 3 mois**
- **Consommation +++ en $\beta 2CA$** > 2 sprays/an (1 spray= 200 doses) - 1 spray/mois = risque de crise fatal
- **Pression en corticoïdes généraux** (répétition des cures courtes)
- Antécédent d'hospitalisation en réa
- **Facteurs de risque** ou comorbidité justifiant une PEC multidisciplinaire
 - Allergie alimentaire (anaphylaxie)
 - Facteurs psychologiques

EFFETS INDÉSIRABLES des CSI À FORTES DOSES PROLONGÉES ?



!! Si fortes doses



Impact très faible aux doses usuelles (environ 1 cm)

Chronic cough postacute respiratory illness in children: a cohort study

Kerry-Ann F O'Grady, Benjamin J Drescher, Vikas Goyal, Natalie Phillips, Jason Acworth, Julie M Marchant and Anne B Chang

Arch Dis Child published online August 16, 2017

Etude prospective,

839 patients 2,3 ans (0,5m - 14,7ans) vu aux urgences pour toux sur IVRS

75 % toussent < 7jours

20% toussent encore à J28 (n=168)

Parmis eux - 70% ont été revus par pneumo-pédiatre (n=117)– 30% perdus

dont **30 % maladie chronique pulmonaire sérieuse (n=36)**

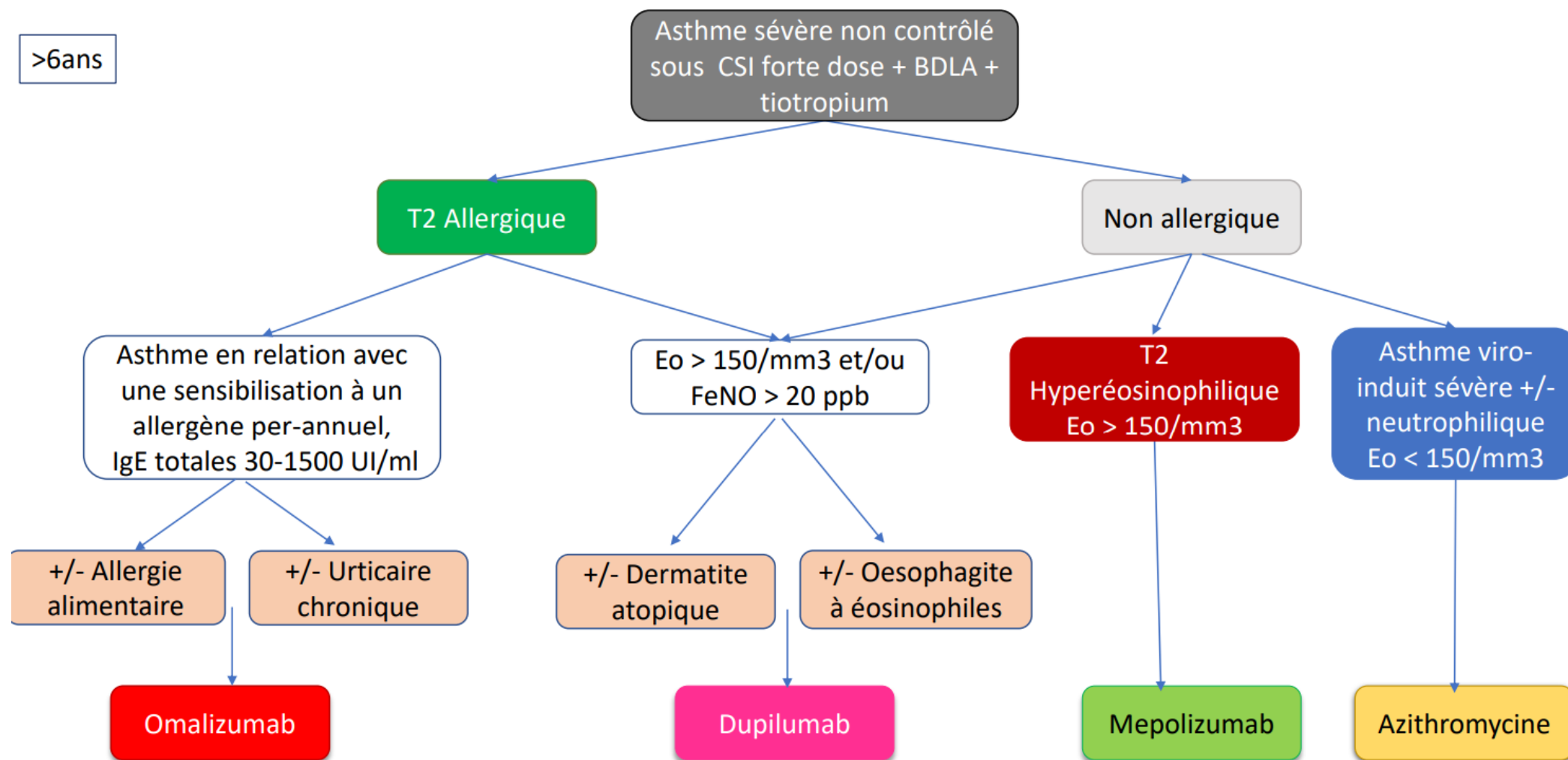
(BBP, Asthme, DB, TBM)

(36/839) = 4% de pop IVRS des urgences

- **CCL : Avertir les parents !!**
Toux prolongée 4semaines = revoir le médecin

Quelle biothérapie pour quel patient ?

>6ans



PAS
À
PAS

EN PÉDIATRIE

Société
Française
de Pédiatrie

■ Abréviations

AD-CI : aérosol doseur couplé
à la chambre d'inhalation
ATCD : antécédent
DEP : débitmètre expiratoire
de pointe
PRAM : *Pediatric Respiratory
Assessment Measure*
SOE : syndrome obstructif
expiratoire

Tableau I

Items du score de PRAM validé de 1 à 17 ans.

	0	1	2	3
Tirage suprasternal	Absent		Présent	
Rétraction scalènes	Absent		Présent	
Sifflements	Absents	Expiratoires	Expiratoires et inspiratoires	Audibles à distance ou silence
Murmure vésiculaire	Normal	Diminué aux bases	Diminution diffuse	Minimal ou nul
SpO2*	> 93 %	90-93 %	< 90 %	

*Une fois le traitement commencé, utiliser le PRAM sans SpO2 (dépend de la bronchodilatation, du débit d'O₂ et de l'effet paradoxal des β₂).

