

---

# Asthme de l'enfant

Dr FERNANE. A

Pédiatre hôpital André GREGOIRE Montreuil

---



# Introduction

- L'asthme est une inflammation chronique des voies aériennes associées à une hyperréactivité bronchique responsable d'un remodelage et d'une altération des capacités respiratoires
- D'où l'importance de prendre en charge non seulement les crises aiguës mais également cette inflammation chronique

---

# Introduction

- 1ere pathologie chronique de l'enfant : 7 a 10 % d'enfants en age scolaire sont asmathique en France
- Plus de 3 bronchiolites on parle d'asthme du nourrisson et Interet de traitements de fond pour éviter le remodelage des bronches
- Interet de classer la crise d'asthme et la maladie asthmatique pour une meilleure adaptation du traitement

---

# La crise d'asthme: *définition*

Accès paroxystique de durée brève .

Les symptômes: *dyspnée, oppression thoracique, sibilants , toux* cèdent spontanément ou sous l'effet du traitement

- Toute crise qui ne répond pas dans l'heure au traitement par bronchodilatateur inhalé nécessite un avis médical .

---

# Asthme du nourrisson

Tout nourrisson qui a eu au moins 3 épisodes de **dyspnée sifflante** (ou wheezing) quelque soit :

- L'âge de début
- L'existence ou non d'atopie
- Les causes favorisant le wheezing ou la fréquence des crises

---

# L'enfant asthmatique aux urgences

## *interrogatoire*

### 1. Asthme non connu

- Antécédents de bronchiolite
- Antécédents familiaux ou personnels d'atopie

### 2. Si l'asthme est connu :

- Traitement de fond ?
- Traitement de la crise
- Fréquence des crises
- Bilan allergologie

---

# L'enfant asthmatique aux urgences

## *particularité de l'examen clinique*

- Polypnée expiratoire plutôt que bradypnée.
- Signes de lutte : tirage sous costal , sus sternal, sus claviculaire , battement des ailes du nez .
- Distension thoracique .
- Râles sibilants diffus.
- DEP de réalisation difficile

---

# L'enfant asthmatique aux urgences

## *recherche de signes de gravité*

- Antécédents d'état de mal asthmatique
  
- **Signes cliniques de gravité :**
  - ❑ Pâleur , sueur ,agitation , troubles de la conscience
  - ❑ Irrégularité respiratoire
  - ❑ Thorax bloqué , parole impossible
  - ❑ Abolition du murmure vésiculaire
  - ❑ Tachycardie , hypo TA
  - ❑ Emphysème sous cutané sus claviculaire

---

# Intensité des crises

- ❑ Crise légère
- ❑ Crise modérée
- ❑ Crise sévère : asthme aigu grave (état de mal asthmatique)
- ❑ Urgence vitale

# Crise légère

- Élocution normale
- Coloration rose
- FR normale
- Pas de détresse respiratoire, pas de signes de lutte
- Sibilants modérés en fin d'expiration
- F C normale
- Réponse conservée aux béta 2
- SaO<sub>2</sub> > 95%
- Dyspnée à l'effort

# Crise modérée

- Dyspnée à la parole , peut dire des phrases
- Marche difficile
- Coloration : pâle
- Comportement agité
- **Sibilants + Toux**
- FR augmentée      FC augmentée
- **Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires**
- $90\% < \text{SaO}_2 < 95\%$
- Réponse conservée aux Béta 2

# Crise sévère

- Dyspnée au repos , reste assis
- Sibilants rares
- **MV diminué ou inexistant.**
- Détresse respiratoire franche (signes de lutte +++) Cyanose
- Activité impossible , troubles de l'élocution
- Chute de la TA
- Faible réponse aux Béta 2 .
- SaO2 < 90%



# Examens complémentaires

- Radio thoracique : si crise sévère ou première crise.
- Gaz du sang : pour surveiller la capnie en veineux. (Pco veineux - 5 = Pco artériel )
- Ionogramme: si perfusion ou nébulisation très rapprochées de salbutamol ( kaliémie).

## ASPECTS TYPIQUES

Aspect radiologique durant la crise

*Garçon de 10 ans hospitalisé pour une crise d'asthme sévère*



Distension importante (horizontalisation des côtes, aplatissement des coupes diaphragmatiques). Cœur de petit volume.  
Absence de troubles de ventilation.  
Opacité de la sonde nasale d'oxygène et électrode de monitoring.

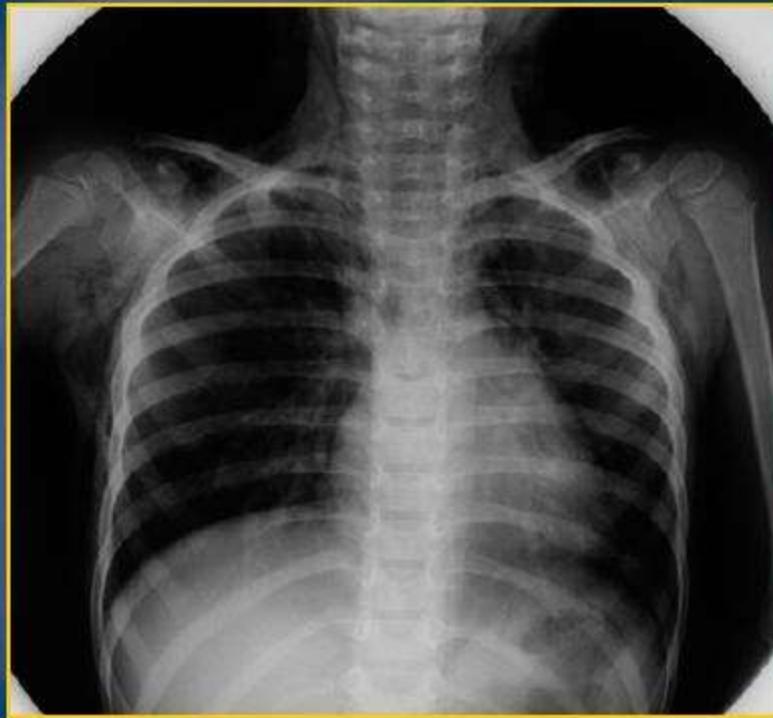


## COMPLICATIONS MECANIQUES

### Pneumomédiastin et emphysème sous-cutané chez le petit enfant

*Enfant de 2 ans hospitalisé pour asthme aigu grave*

*Cliniquement : sibilants bilatéraux et gonflement de la partie supérieure du thorax et du cou avec crépitation neigeuse.*



Radio de thorax : bandes claires cernant les contours du médiastin (pneumomédiastin) ainsi que les parties molles de la partie supérieure du thorax et du cou (emphysème sous-cutané).

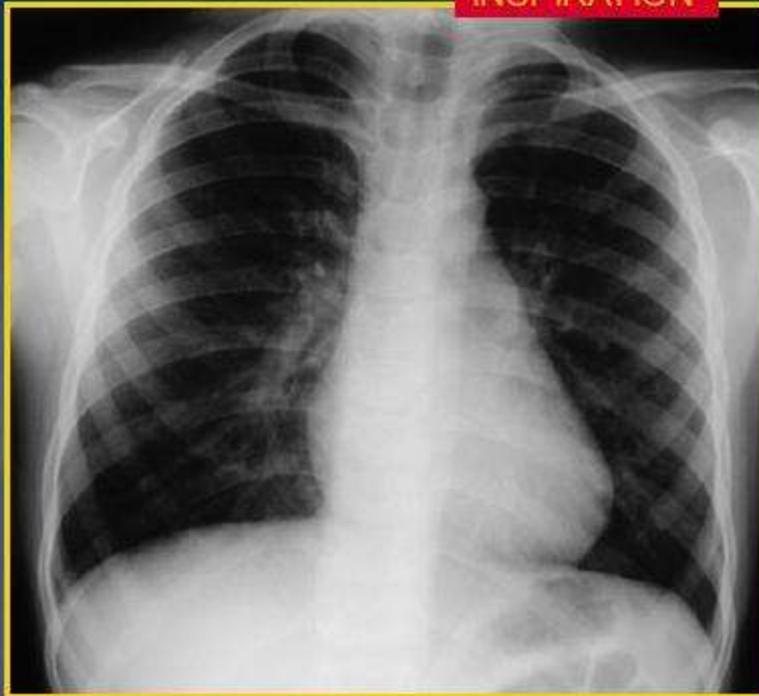


## ASPECTS TYPIQUES

### Aspects radiologiques intercritiques

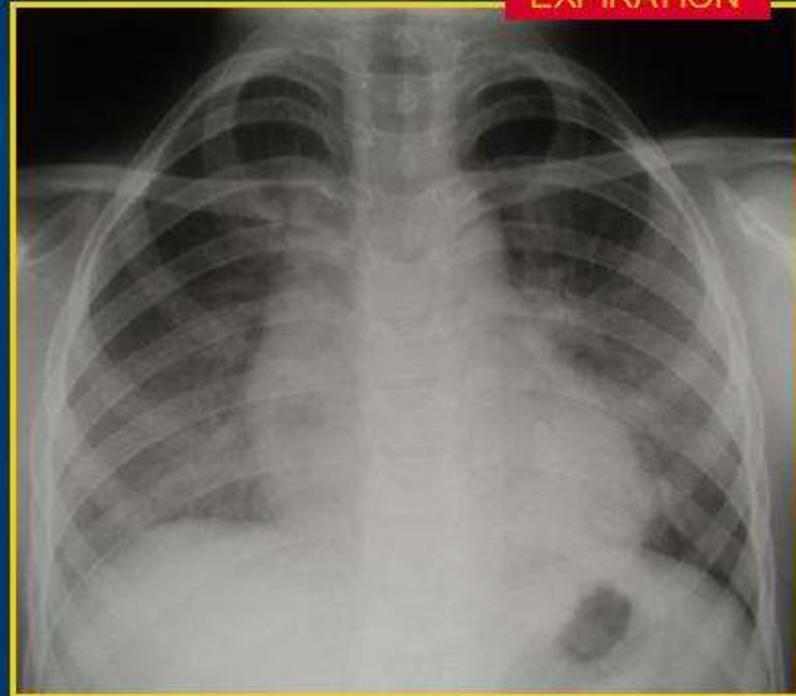
*Enfant de 10 ans, asthmatique connu et traité, à distance de toute crise*

INSPIRATION



Aspect normal en inspiration.

EXPIRATION



Aspect normal à l'expiration : les deux poumons se voient correctement et de façon symétrique (absence de piégeage expiratoire).

# Retour à domicile ou hospitalisation ??

- Durée d'observation de 1 heure minimum . Idéal 4 heures
- DEP > 70%
- FR < 30/mn ( enfant > 5 ans )
- Absence de tirage ,de battements des ailes du nez
- SaO2 > 92% sous air
- Possibilité pour l'enfant de dire qu'il se sent bien ,compréhension par les parents du traitement .

## *hospitalisation:*

- Nourrisson : hospitalisation plus facile
- SaO2 < 91% persistant 3 à 4 heures après la prise en charge avec un score clinique élevé .

# Les bêta 2 mimétiques

## ■ Salbutamol :

## Ventoline

Aérosol doseur : Ventoline : 100 micro grammes/bouffée

Nébulisation : Ventoline unidose 2,5mg / 2,5 ml  
5 mg / 2,5 ml

Injectable : Salbumol fort 5 mg dans 5 ml

## ■ Terbutaline :

## Bricanyl

Poudre sèche : Bricanyl turbuhaler

Solution Nébulisable : Bricanyl unidose 5 mg dans 2 ml

Injectable : Bricanyl SC ou IV 0,5 mg dans 1 ml

# Les anticholinergiques

- En association avec les B<sub>2</sub>CA dans les nébulisations ***précoces*** .
- Bromure d'ipratropium (Atrovent ) (0,25mg = 2ml)
  - ❑ Ne pas dépasser 4 nébulisation par jour
  - ❑ 2 ml qsp 4 ml (sérum physiologique)
  - ❑ Ne pas faire en première intention (crises ± sévères)

# corticoïdes

- Prednisone (Cortancyl<sup>®</sup>) et Prednisolone (Solupred<sup>®</sup>)
- 1 à 2 mg /kg/ jour (max 60 mg) sur 5 jours
- Per os = IV (solumédrol<sup>®</sup>) Methylprednisolone

---

# Les antibiotiques

- Pas d'indication dans la crise d'asthme aigue.
- Quand il est infectieux le facteur déclenchant est viral . Le rôle des bactéries est de 4%.

---

# Les mucolytiques

- Ils n'ont pas d'indication dans la crise d'asthme aiguë .

---

# L'adrénaline

- Une seule indication : la crise d'asthme avec choc anaphylactique .
- Toujours en IM : 0,01 mg / kg

# Traitement de la crise légère

## Béta 2 adrénergique :

- 2 bouffées toutes les 6 heures pendant 2 à 3 jours.
- Puis 2 bouffées toutes les 8 heures pendant 2 à 3 jours
- Puis 2 bouffées matin et soir pendant 3 jours .
- Puis 2 bouffés le soir sur 2 jours

## Augmenter les doses du trt habituel pendant 7 à 10 jours

Prévoir une consultation avec le médecin traitant dans les 2 – 3 jours si pas d'amélioration

# Traitement de la crise modérée

## Béta 2 adrénergique :

- 2 bouffées toutes les 6 heures pendant 2 à 3 jours.
- Puis 2 bouffées toutes les 8 heures pendant 2 à 3 jours
- Puis 2 bouffées matin et soir pendant 3 jours .
- Puis 2 bouffés le soir sur 2 jours

## Corticoïdes per os : 2 mg/kg/jours pdt 5 jours

Prévoir une consultation avec le médecin traitant dans les 2 – 3 jours si pas d'amélioration

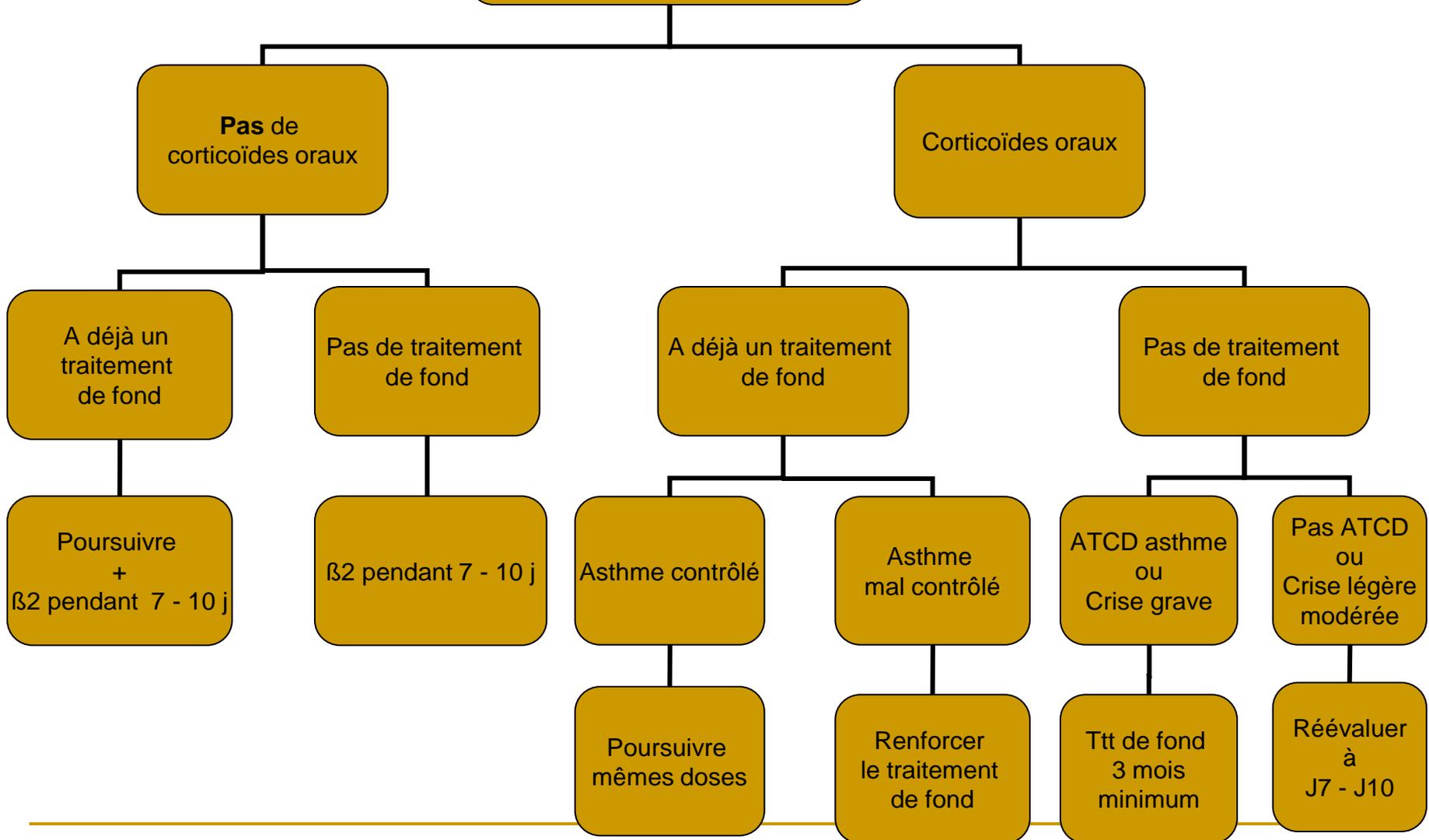
# Traitement de la crise sévère

- Nébulisation de béta 2 adrénergiques ± Bromure d'ipratropium

3 à 6 aérosols à 15 minutes d'intervalle

- Corticoïdes per os dose de charge 2mg / kg (max 60mg) puis 0,5 mg/kg/6 heures
- O2 nasal pour SaO2 > 95%
- **Hyperhydratation** 2 l /m2 B 27 (+ KCL si Salbu IV)!
- **Puis Salbutamol IV** si résistance aux béta 2.

# Traitement à la sortie



---

# Traitement de fond

- QUI ?

- QUAND ?

Et COMMENT ?

---

# Évaluation du bon équilibre de l'asthme

- Interrogatoire
  - Nombre de crises
  - Nombre de prise de broncho-dilatateurs
  - Réveils nocturnes
  - Absentéisme
  - Tolérance à l'effort
- Examen
  - Normalité de l'auscultation
- Explorations fonctionnelles respiratoires
  - absence de syndrome obstructif

	Asthme intermittent	Asthme persistant léger	Asthme persistant modéré	Asthme persistant grave
Symptôme	<1/semaine	> 1/semaine < 1/jour	Quotidiens	Permanents
Crises	brèves	Troubles de l'activité et du sommeil	Troubles très marqués	Limitation de l'activité
Asthme nocturne	< 2/ mois	> 2/ mois	>1/semaine	Fréquent
Usage de $\beta 2$	A la demande	A la demande	Quotidien	Quotidien
DEP (% de la norme)	> 80%	> 80%	60 à 80%	<60%
Variation du DEP	< 20%	20 à 30%	> 30%	> 30%

# Corticoïdes inhalés





# Corticoïdes inhalation

Doses quotidiennes de corticostéroïdes inhalés chez l'enfant de moins de 36 mois ( $\mu\text{g}/\text{jour}$ )

	Doses faibles à moyennes	Doses fortes	Doses maximales
Béclométasone AD*	250-500	> 500	1 000
Budésonide AD*	200-400	> 400	800
Fluticasone AD*	100-200	> 200	400
Budésonide nébulisé	NA	1 000-2 000	NA

\*AD : aérosol-doseur. Chez le nourrisson, il s'utilise obligatoirement avec une chambre d'inhalation : les parents doivent être formés à l'utilisation des chambres d'inhalation chez leur enfant.

NA : non applicable

- Indications: anti-inflammatoires
- Produits:
  - Béclométasone: bécotide ® 50 ou 250 µg  
Qvar ® 100µg
  - Budésonide: pulmicort ® spray 100 et 200µg  
Pulmicort ® turbuhaler 100,200 et 400µg  
Pulmicort ® pour nébulisation 0.5-1 mg/2mL
  - Fluticasone: flixotide ® aérosol-doseur 50,125 et 250 µg  
Flixotide Diskus 100, 250 ou 500µg
- Équivalent de beclométasone: 250 µg de béclométasone équivaut à 200 µg de budésonide et 125 µg de fluticasone

# Nébulisations



---

# Les molécules

## ■ Corticoïdes inhalés:

- ❑ Rôles: réduction de l'hyperréactivité bronchique
  - Réduction de remodelage
  - Réduction de la fréquence des crises
  - Amélioration des EFR
- ❑ Effets secondaires: candidose buccale, toux, dysphonie, rares effets systémiques
- ❑ Se rincer la bouche après administration

- Indications: anti-inflammatoires
- Produits:
  - Béclométasone: bécotide ® 50 ou 250 µg  
Qvar ® 100µg
  - Budésonide: pulmicort ® spray 100 et 200µg  
Pulmicort ® turbuhaler 100,200 et 400µg  
Pulmicort ® pour nébulisation 0.5-1 mg/2mL
  - Fluticasone: flixotide ® aérosol-doseur 50,125 et 250 µg  
Flixotide Diskus 100, 250 ou 500µg
- Équivalent de beclométasone: 250 µg de béclométasone équivaut à 200 µg de budésonide et 125 µg de fluticasone

# Association CSI + beta2mimetiques

- Sérétide ® : Fluticasone/ Salmétérol
  - Aérosol doseur: 50, 125 ou 250µg/ 25µg
  - Poudre diskus: 100, 250 ou 500µg/ 25µg
- Symbicort ® : Budésonide/ Formotérol
  - Poudre turbuhaler: 100 ou 200µg/ 6µg

# Chambres d'inhalation



# Poudres sèches



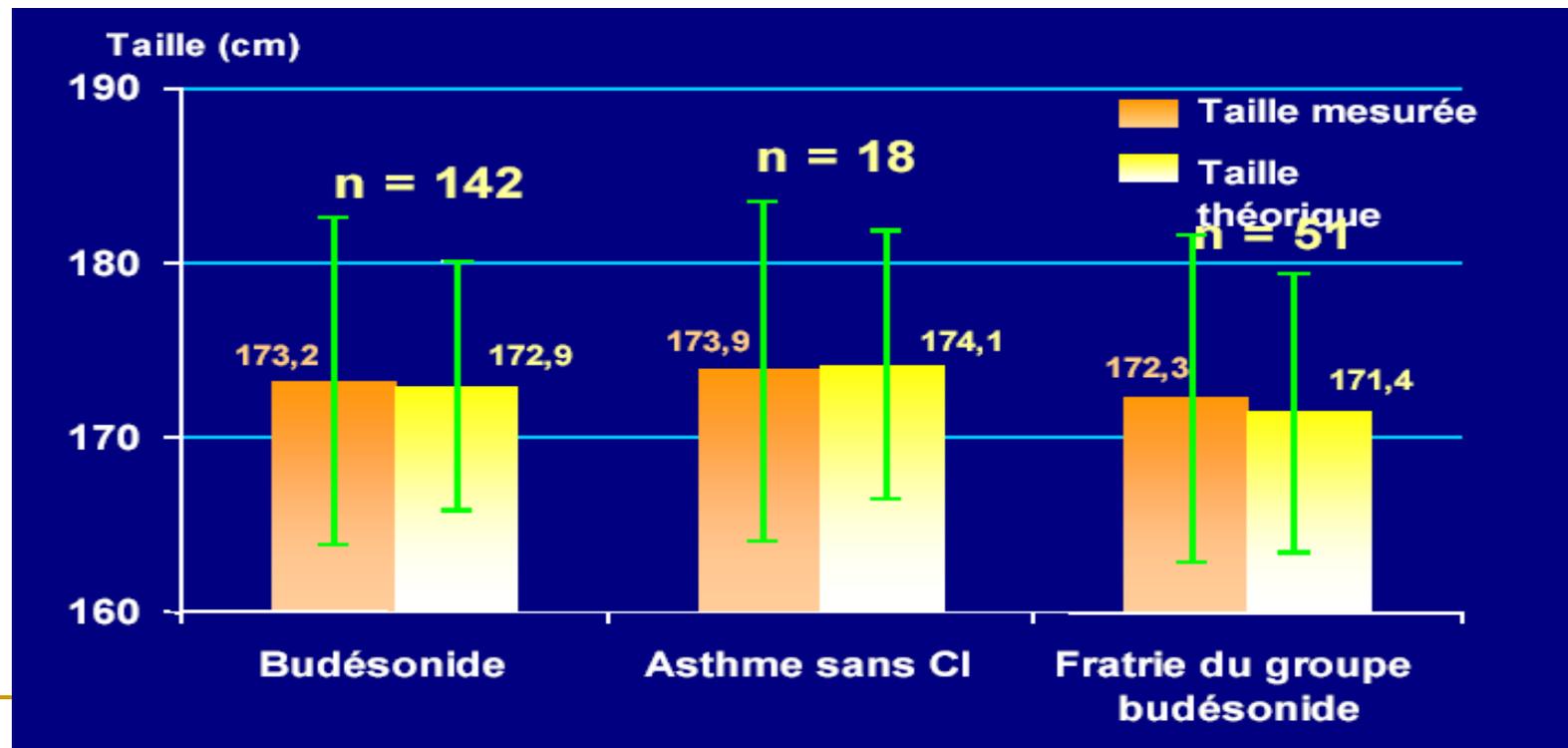
---

# Vitesse de croissance

Plusieurs études réalisées sur de larges populations d'asthmatiques âgés de moins de 12 ans traités par BUD ou BDP 100 à 2500 µg/j ont montrés que **le ralentissement de croissance observé la 1<sup>ère</sup> année de traitement disparaissait au cours des 3 années suivantes** <sup>18,19</sup>

# Taille finale

Plusieurs études montrent l'absence de retentissement de la CI sur la taille définitive ; la taille finale est la plupart du temps supérieure à la taille prédite <sup>20-24</sup>



---

# Conclusion des études sur effets secondaires CSI a long terme

- Pas d'effet sur la densité minérale osseuse, la fonction surrénalienne et la taille définitive des CI aux doses AMM
- Les cas d'ISA sont très rares, en rapport avec des doses élevées de CI

# Les Anti-leucotriènes dans le TRT fond

- Les leucotrenes cystéines produit par les mastocytes et les éosinophiles exerce un puissant effet anti-inflammatoire et broncho constricteurs...
- Antileucotriennes: montelukast (singulair\*)

présentations: sachet granulés 5mg enfant > 5ans

sachet 4mg pour les 6mois a 5ans

Indications: de 6mois a 2ans en associations avec CSI

> 2ans seul ou en association avec CSI

Posologie : 1 sachet/j minimum 3 mois

- **Asthme intermittent:**
  - ❑ Symptômes <1 /semaine
  - ❑ Crises brèves
  - ❑ Asthme nocturne < ou = 2/ mois
  - ❑ VEMS  $\geq$  80% de la valeur prédictive ou DEP  $\geq$  80% valeur perso
  - ❑ Variabilité du VEMS ou du DEP < 20%
  
- **Traitement des crises par  $\beta$ 2-mimétiques de courte durée d'action**
- **Pas de traitement de fond**
- **Maîtrise de l'environnement**

Global initiative for asthma

## ■ Asthme persistant léger:

- ❑ Symptômes > 1/semaine mais < 1/jour
- ❑ Crises pouvant affecter l'activité et le sommeil
- ❑ Asthme nocturne > 2/mois
- ❑ VEMS  $\geq$  80% valeur prédictive ou DEP  $\geq$  80%
- ❑ Variabilité du VEMS ou du DEP = 20-30%

- Corticoïdes inhalés: 100 à 400  $\mu$ g budésonide ou équivalent
- Ajout possible de  $\beta$ 2-longue durée d'action ou d'antileucotriène: utiliser une dose d'attaque durant 1 à 2 mois puis diminution des doses jusqu'à la posologie minimale
- Entre 2-5ans les Anti leucotrienes peuvent etre utilisé seuls si mauvaise observance des CSI

Global initiative for asthma,

## ■ Asthme persistant modéré

- Symptômes quotidiens
- Crises affectant l'activité et le sommeil
- Asthme nocturne > 1/ semaine
- Utilisation quotidienne de  $\beta$ 2- mimétique de courte durée d'action
- VEMS = 60-80% ou DEP= 60-80%
- Variabilité du VEMS ou du DEP > 30%

- Corticoïdes inhalés à dose moyenne 400 à 800  $\mu$ g budésonide ou équivalent et des  $\beta$ 2-mimétiques de longue durée et/ou des antileucotriènes

Global initiative for asthma,

## ■ Asthme persistant sévère

- ❑ Symptômes quotidiens
- ❑ Crises fréquentes
- ❑ Asthme nocturne fréquent
- ❑ Limitation de l'activité physique
- ❑ VEMS  $\leq 60\%$  ou DEP  $\leq 60\%$
- ❑ Variabilité du VEMS ou du DEP  $> 30\%$

- Corticoïdes inhalés à haute dose  $>800 \mu\text{g}$  budésonide ou équivalent associés à des  $\beta 2$ -mimétiques de longue durée d'action et des antileucotriènes ou à la théophylline voire des corticoïdes per os

Global initiative for asthma,

---

# conclusion

- L'asthme est une maladie bronchique chronique de **mécanisme inflammatoire**
- qui requière un traitement de fond anti inflammatoire dès le stade persistant ( interet de sensibilisé les parents )
- afin d'obtenir un contrôle des symptômes et prévenir le remodelage bronchique
- **Les CI sont à la base du traitement de fond**
- **On parle plus de bronchiolites a répétitions ou de bronchite asmathiforme !!!**
- **Lutte contre le tabagisme passif...**

---

# Merci de votre attention



k12951339 [www.fotosearch.fr](http://www.fotosearch.fr)