

Les allergies respiratoires de l'enfant

Dr TINSA Faten

Service de médecine infantile B

Hôpital d'enfants Béchir Hamza

Introduction

- Pathologie fréquente chez l'enfant
- Problème de santé publique
- Asthme ++++
- Rhinite allergique

- Asthme problème de santé publique
- Augmentation de la prévalence
- Augmentation de la morbidité

Mais...

Sous traité (retard de diagnostic et de prise en charge)

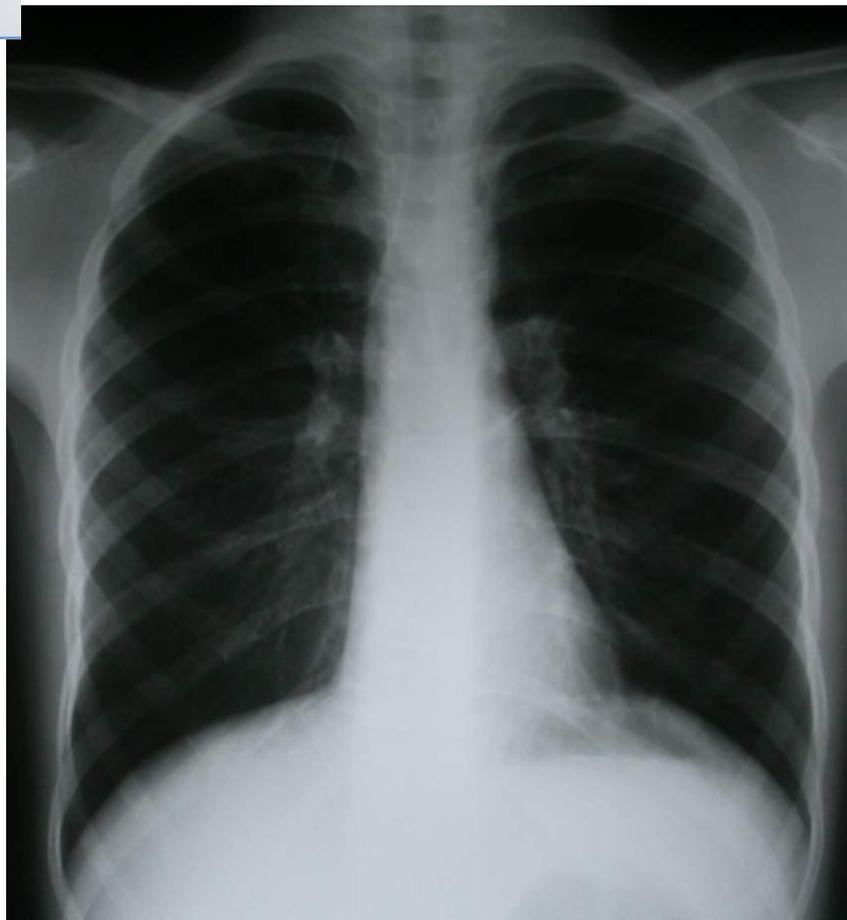
PRÉVALENCE DE L'ASTHME CHEZ L'ENFANT

	Diagnostic	Prévalence	Sensib. Ige dépendante (TC et/ou IgE spéc \geq 1 allergène)
Jeune enfant	Sifflements récurrents asthme	21-34%	30-60%
Age scolaire	Asthme	7-10%	70 – 90%

Host et al. Allergy 2003 ; 58 : 559-69

Asthme de l'enfant

- Diagnostic facile
- Dyspnée expiratoire, sifflante, thorax distendu..
- Réversible sous β_2 ++
- Rx thorax : distension



Enfant en crise

Mais

- Equivalents d'asthme : diagnostic difficile

La trachéite spasmodique :

Episodes de toux :

- survenue brutale
- dernière partie de la nuit
- si contrariété
- rebelle

Bronchites hivernales :

- Bronchites récidivantes (>3/an) en dehors de tout contexte infectieux ==> HRB ?

Le signe clinique :

toux chronique : le seul signe de début de la maladie
asthmatique

- Exacerbation nocturne
- Recrudescence matinale
- Déclenchement par l'effort
- Inefficacité des différents traitements (antitussifs, antibiotiques, adénoïdectomie)
- **Manifestations d'effort :**
 - bronchospasme induit / exercice : quasi constant
- **Foyers récidivants :**
Lobe moyen +++

NOURRISSON :

- **Définition : LARGE**

- ≥ 3 épisodes de sibilance avant l'âge de 2 ans

Aspect habituel

Bronchiolite

Autres aspects :

- Toux induite par l'exercice,
- Toux nocturne
- Toux chronique ou récidivante,
- Toux persistant après une bronchiolite
- Sifflements continus: happy wheezer

Siffle n'est pas de l'ASTHME : DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Nourrisson :

- corps étranger
- cardiopathies congénitales
(shunts G, Dt)
- anomalies des arcs aortiques
- Mucoviscidose
- Dyskinésie ciliaire
- Déficit immunitaire
- RGO
- Trachéobronchomalacie
-
-

Enfant :

- corps étranger
- adénopathies médiastinales
- anomalies des arcs aortiques
- malformations
- mucoviscidose
- cardiopathies
- déficit immunitaire
- DDB
- RGO
- ...
- ...

Comment porter le diagnostic d'asthme?

Interrogatoire : Éléments d'orientation

- Terrain atopique personnel et/ou familial
- Majoration de la toux ou wheezing à l'effort
- Facteur déclenchant ?
- Efficacité des médicaments anti-asthmatiques?

Examen clinique : Signes en faveur d'un asthme

- Lésions de dermatite atopique
- Sibilants/expiration forcée



- **Rx thorax inspiration et expiration: systématique**

- ▶ Normale en faveur de l'asthme →

- Eléments interrogatoire et examen clinique rassurants
et Rx thorax normale → **asthme probable**

Traiter et évaluer le suivi et la réponse

Si éléments d'inquiétude

- Interrogatoire et/ou
- Examen clinique et/ou
- Radio thorax

reconsidérer le diagnostic d'asthme et explorer

Interrogatoire: signes d'inquiétude

- Antécédents respiratoires néonataux
- Symptômes permanents, sévères
- Début brutal (corps étranger?)
- Troubles du transit
- Absence d'amélioration sous traitement anti-asthmatique

Examen clinique

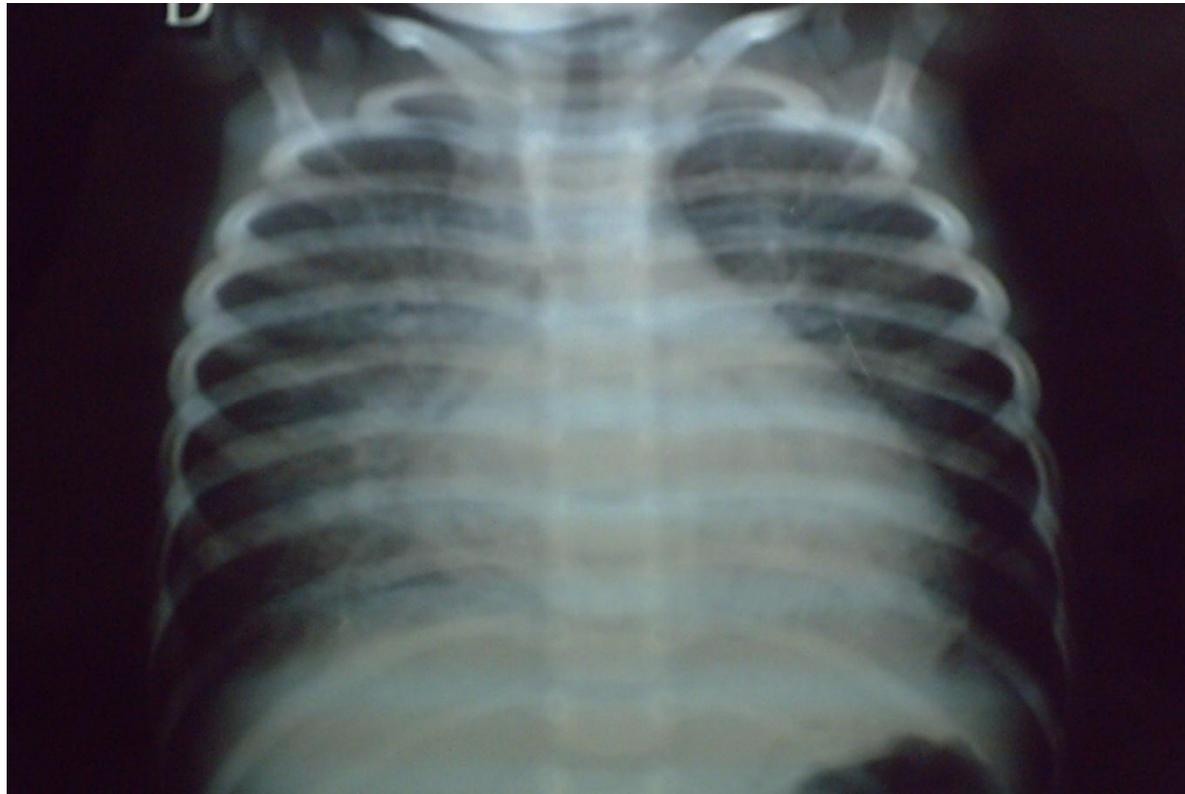
Signes d'inquiétude :

- Mauvaise croissance staturo-pondérale
- Hippocratisme digital
- Stridor
- Souffle cardiaque

RX thorax

✖ Signes d'inquiétude

- ☞ Signes évidents:
- ☞ Cardiomégalie,
- ☞ SD alvéolo-interstitiel,
- ☞ Trouble évident de la ventilation

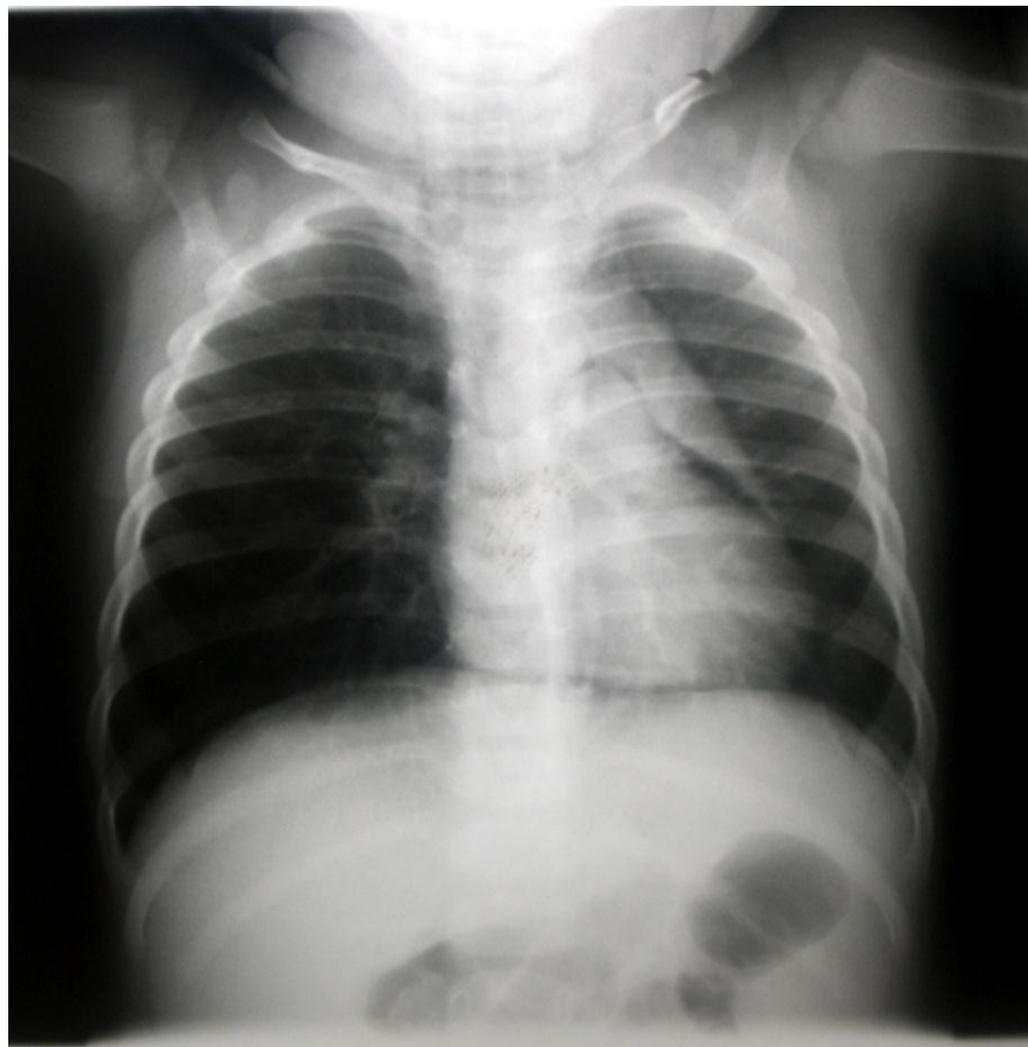


Rx thorax: SD alveolo interstitiel



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



- Si signes cliniques et/ou radiologiques d'inquiétude ou équivalent d'asthme → **explorations complémentaires**
 - ▶ rechercher d'autres étiologies mimant l'asthme
 - ▶ ou conforter le DG d'asthme

Quels sont les examens complémentaires?

RX thorax en inspiration et expiration systématique

EFR

Intérêt :

- **le diagnostic** si équivalents d'asthme:
rechercher un sd obstructif réversible sous beta 2
mimétiques

Ou HRB épreuve de provocation métacholine

- **Suivi de l'enfant asthmatique**

Autres : test de la sueur, TOGD, endoscopie bronchique, scanner thoracique, bilan immunitaire, biopsie des cils...

Comment pratiquer une exploration allergologique?

- **Systematique asthme de l'enfant**
- **Asthme du nourrisson si :**
 - ▶ Environnement riche en allergènes
 - ▶ Antécédents familiaux atopiques
 - ▶ Asthme résistant au traitement de fond
 - ▶ Asthme sévère
 - ▶ Associer a des symptômes extra-respiratoires compatible avec une origine allergique

- Indications restreintes + + +
- Pas de première intention
- TC impossibles: dermographisme eczéma étendue
- Concordance avec les TC \cong 85%

Tests multiallergeniques : tests de dépistage

- (Phadiatop, Atalop, Rast Fx5.....)
- Interprétation délicate **Risque d'erreur dans la prise en charge +++**

Biologie :

Hyperéosinophilie

Inconstantes non
spécifiques

↗ IgE sériques totales

Quelle est la prise en charge thérapeutique?

- Traitement de la crise
- Traitement de fond

Le pronostic de la crise dépend de la sévérité

Crise légère	Crise modérée	Crise sévère
Sibilants \pm toux FR normale	Sibilants \pm toux FR augmentée	Sibilants rares Mv diminué ou absent
Ni DR ni cyanose	Mise en jeu des muscles respiratoires accessoires	DR franche+cyanose FR > 30/min si >5ans > 40si 2-5ans
Activité et parole normales	Marche difficile chuchote 3 à 5mots	Activité impossible Trouble de l'élocution
		Chute de TA 68-36mmHg (3-5ans) 78-41 mmHg(7-8ans) 82-44mmHg(10-11ans)
Réponse conservée aux β 2mimétiques DEP > 75%	Réponse conservée aux β 2mimétiques 50% <DEP<75%	Réponse faible aux β 2mimétiques DEP=50%
SaO ₂ \geq 95%	90% <SaO ₂ < 95%	SaO ₂ \leq 90% Normocapnie Hypercapnie

Traitement de la crise d'asthme

■ *Bronchodilatateurs de courte durée d'action (BDCA)*

Traitement de 1ère intention quelque soit l'âge de l'enfant et la sévérité de la crise

- Voie inhalée = voie de choix++++ **pas de voie orale!!!**
- Posologie =
 - Variable
 - Non consensuelle
 - 0.05mg/kg à 0.5mg/kg selon le mode d'administration l'âge le poids la gravité et le pays

	présentation	Nom commercial	dosage
	Solution injectable	Salbutamol fort IV	5mg/5ml
	Solution nébulisable	Ventoline SC	0.5mg/1ml
		Ventoline	1.25/2.5ml
		Unidose	2.5mg/2.5ml
			5mg/2.5ml
	Aérosol doseur		5mg/ml
		Ventoline	100µg/bouffée
		Aérol	
	Poudre sèche	Spréor	
		Vantexxair	
Airomir		200µg/bouffée	
Ventodisk		90µg/bouffée	
terbutaline		Asmasal clickhaler	
	Solution injectable	Bricanyl SC ou IV	0.5mg/1ml
	Solution nébulisable	Bricanyl unidose	5mg/2ml
	Poudre sèche	Bricanyl turbuhaler	500µg/bouffée

'administration des BDCA :

- ❑ *Aérosol doseur avec chambre d'inhalation ++++*
- ❑ *Nébulisation+++*
- ❑ *Les poudres*

Terbutaline en poudre (Bricanyl* Turbuhaler)

(Grand enfant, initié au système d'inhalation)

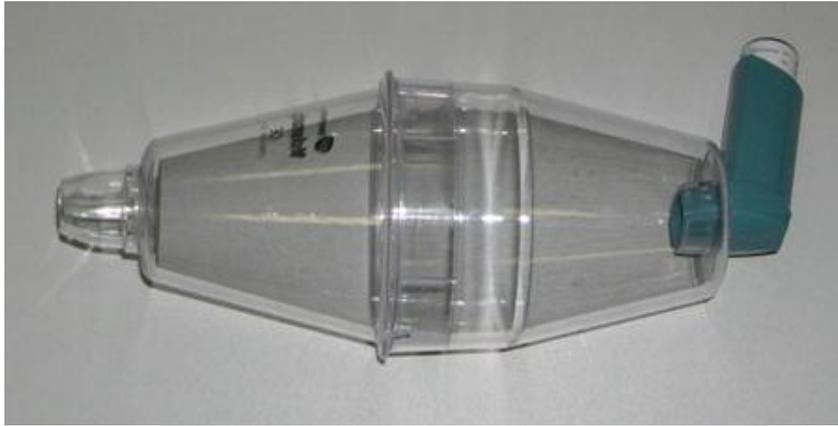
Ruffin et al. Rev Mal Resp 1993;10:545-50.

Drbik et al. Arch Dis Child 2003;88:319-23.

**Tout enfant asthmatique
doit avoir une chambre d'inhalation et BDCA**

	Firme	Volume	Remarques
Aerochamber	Trudell Med Int'l	145 ml	4 modèles (avec/sans MF)
Aeroscopic	Boehringer Ingelheim	700 ml	Pliable MF disponible
Babyhaler	GSK	350 ml	2 tailles MF
Nebuhaler	AstraZeneca	750 ml	Embout buccal Amovible
NESspacer	AstraZeneca	250 ml	Métallique, MF, Faible espace mort
Volumatic	GSK	750 ml	Embout buccal
Air box		125 ml	Embout buccal/MF

ISPOSITIFS D'INHALATION



NEBULISATION DE BDCA

Salbutamol Ventoline[®] : 0,15 à 0,30 mg/kg

Ventoline dosette : 1,25 mg; 2,5mg et 5 mg

GRAPP : Posologie simplifiée (avis d'experts)

< 16 kg 2,5 mg

> 16 kg 5 mg

Terbutaline Bricanyl[®] : 0,20 mg/kg \approx 0,1 ml/kg

Maximum = 2 ml Unidose 5 mg/2ml

Nébulisation intermittente ou continue

stéroïdes :

Indiqués crise d'asthme modérée / sévère

Orale

- prednisone ou prednisolone : 1 à 2 mg/kg/j (Max 60mg/j)
- Bétaméthasone = 0,15 à 0,30 mg/kg/j
- Durée 5j

IV

Méthylprednisolone +++ 1-2mg/kg dose de charge (AAG)

puis 1mg/kg/6-8h

HSHC 5mg/kg/4h

CORTICOIDES

- ❑ Pas d'indication et pas d'efficacité des CSI dans la crise d'asthme même à forte dose à la place de la corticothérapie orale ou en complément
- ❑ Innocuité en cas d'association permettant de laisser le ttt de fond en cas de crise

AUTRES MEDICAMENTS

Anticholinergiques:

Crise grave = bénéfice probable non systématiques.

Les antibiotiques

Non systématiques même crise fébrile

facteur déclenchant = virus +++ , germes atypiques = 4,5%

Hydratation 1,6 à 2,2 l/m²/j

Aminophylline intraveineuse

Le sulfate de magnésium

L'Heliox

Les mucolytiques et mucorégulateurs

LEGERE A MODEREE (Au domicile ou aux urgences)

Evaluation de la sévérité

Crise légère

Crise modérée

BDCA/ch.d'inhalation

1 bouffée/2-4 kg

Max 10-15 bouffées

À répéter toutes les 20 mn

BDCA : même chose

+

corticoïdes : si facteur de risque

Réévaluation à H₁

ÉVALUATION DE LA CRISE D'ASTHME

Évaluation de la réponse H1

Excellente
Ex normal

Traitement de consolidation
BDCA: 200 à 400 µg 3 à 4 fois/j
Durée : 7-15 jours
±
Corticoides: 1mg/kg/j
Durée 5 j
Discuter le TTT de fond

Réponse incomplète ou mauvaise
ou crise d'asthme d'emblée sévère

Continuer les BDCA
Corticoides si non prescrits
Prise en charge en milieu hospitalier

Crise d'asthme sévère

3 à 6 nebulisations toutes les 20 mn sous 6 litres/mn d'O₂.

Salbutamol à 0,5 % : 0,03 ml/kg (minimum 0,3 ml, max 1 ml)

Terbutaline : bricanyl 0,1 ml/kg (max = 2 ml)

±

Dipromure d'ipratropin : Atrovent = 250 mcg

+

Corticoïdes : 2 mg/kg/j équivalent prednisone sans dépasser 60 mg/j

Oxygénothérapie : Sat ≥ 94 %

Surveillance (clinique, DEP)

Observation pendant 2 à 4 heures

Amélioration
Traitement de consolidation

Pas d'amélioration ou amélioration insuffisante

GDS
RX thorax
surveillance

Hospitalisation
Poursuivre les nebulisations/4h ou plus rapprochées
Corticoïdes per os ou IV
Methylprednisolone 1mg/kg/6h
O₂
Hydratation IV
Pas d'antibiotiques

Réévaluation de la prise en charge

Aggravation réanimation

Traitement de fond

Peu ou pas de symptômes (diurnes et nocturnes)

Peu de crises d'asthme

Pas de recours aux urgences

Minimiser les besoins en β_2 agonistes de secours

Pas de limitation des activités physiques et sportives

Une fonction respiratoire subnormale

Pas ou peu d'effets secondaires liés aux traitements

Quels enfants traiter ?

“Ttt dépend de la **sévérité de l’asthme**

“Dés que l’asthme est au moins persistant léger →
traitement de fond

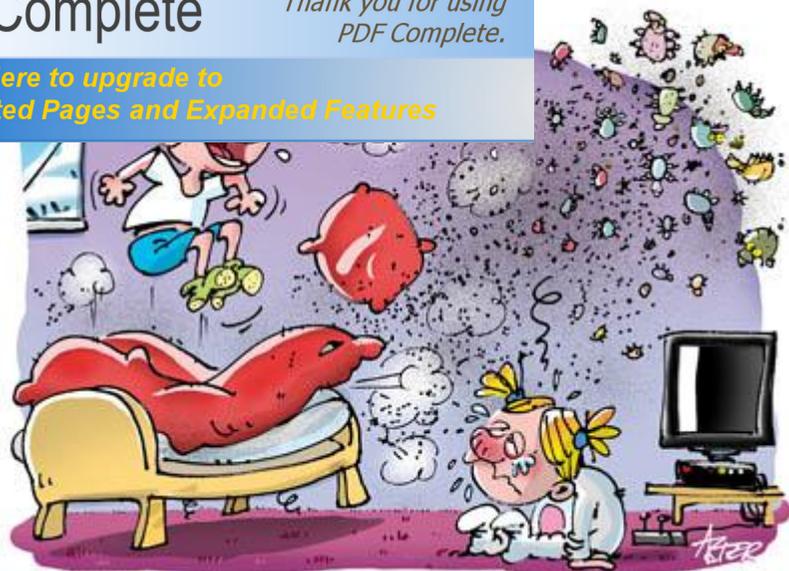
“ Une crise d’asthme sévère impose un traitement de fond
même si c’est une première crise

de sévérité de l'asthme GINA 2006

Stade	Symptômes diurnes	Symptômes nocturnes	Exacerbation	VEMS	Δ DEP
Intermittent	$\leq 1/\text{sem}$	$\leq 2\text{j}/\text{mois}$	Brèves	$>80\%$	$<20\%$
Persistant léger	$>1/\text{sem}$ $<1/\text{jour}$	$>2/\text{mois}$	Affectant activités +sommeil	$>80\%$	20-30%
Persistant modéré	Quotidien	$>1/\text{sem}$	Affectant activités +sommeil	60-80%	$>30\%$
Persistant sévère	continus	fréquents	fréquentes	$<60\%$	$>30\%$

Quels traitements?

- Contrôle de l'environnement
- Médicaments selon la sévérité de l'asthme +++, de la réponse du traitement du contrôle de l'asthme (GINA 2008) et de l'âge
- Éducation de l'enfant et sa famille
- Surveillance régulière (médecin traitant, consultations spécialisés → asthme sévère)



Allergie France © 2003-2004



Corticothérapie inhalée

Pierre angulaire du traitement de fond

Efficacité clinique prouvée

Effet CI dépend de :

- Molécule Malade (variabilité interindividuelle)
- Facteurs exogènes (tabac, virus, bactéries...)

CORTICOIDES INHALÉS : Doses chez l'enfant

■ Posologies recommandées (en $\mu\text{g}/\text{j}$):

Médicament	Doses « faibles »	Doses « moyennes »	Doses « fortes »
Béclométasone	250	500	> 500
Budésonide	200	400	> 400
Fluticasone	100	200 – 250	> 250

Tolérance BONNE !!!

- **Axe cortico-surrénalien :**

Aux doses thérapeutiques usuelles faible ou moyenne, le niveau de freination est faible , pas de retentissement clinique

- **Métabolisme osseux**

Pas de retentissement pour des doses faibles à moyennes

- **Croissance**

CI à posologies moyennes et recommandées : résultats rassurants taille finale=taille cible

Ralentissement transitoire possible : 1^{ère} année de traitement

Agertoft, pederson N Engl J Med 2000

Kelly et al, Pediatrics 2008

Murray et al, Lancet 2006

- **Effets locaux**
- Relativement fréquents 60% ∇ l'âge de l'enfant
- Dépend du système d'inhalation:
Toux, dermite péribuccale, hypertrophie de la langue
- Candidose rare

LES β_2 AGONISTES LP

- AMM > 4 ans
- Jamais seuls toujours associés à CI
- Asthme non contrôlé par CI à dose faible à modérée seuls ($\leq 500 \mu\text{g}/\text{j}$) ou d'emblée en cas d'asthme modéré ou sévère
- Protection du BIE
- Contrôle des symptômes nocturnes
- Bonne tolérance

CI-BDLA

- Amélioration des symptômes
- Amélioration de la fonction respiratoire (DEP,VEMS)
- amélioration de la qualité de vie
- Diminution du recours aux beta 2 mimétiques de courte durée d'action
- Diminution nombre d'exacerbations sévères
- Salmétérol-fluticasone même efficacité clinique et fonctionnelle ttt combiné ou associé

Tal et al Pediatr Pulmonol 2002

Zimmerman et al Pediatr Pulmonol 2004

Van den berg et al Pediatr Pulmonol 2000

molécule	Nom commercial	système
formotérol	foradil	Inhaler 12µg
salmétérol	sérévent	Spray 25µg Diskus 50 µg Poudre (plaquettes) 50µg
Budésonide + formotérol	symbicort	Turbuhaler 100/6,200/6,400/12µg
Fluticasone + salmétérol	sérétide	Spray 50/25, 125/25,250/25µg Diskus 100/50,250/50,500/50µg

Méthode d'inhalation choisir ?

	2-3ans	5-6ans	8-9ans
<p>Pas de coopération</p> 	<p>Faible coopération</p>	<p>Bonne coopération Débit inspiratoire $\geq 30\text{ml/min}$</p>	<p>Coordination Main-poumon</p>
	<p>Aérosol-doseur +chambre d'inhalation</p>		
<p>Aérosol-doseur + chambre d'inhalation +masque facial</p>		<p>Inhalateur de poudre</p>	
<p>ou</p>		<p>ou</p>	
<p>Nébulisation en l'absence D'amélioration</p>		<p>Aérosol-doseur autodéclenché</p>	
			<p>Aérosol-doseur</p>

Autres traitements

THEOPHYLLINE

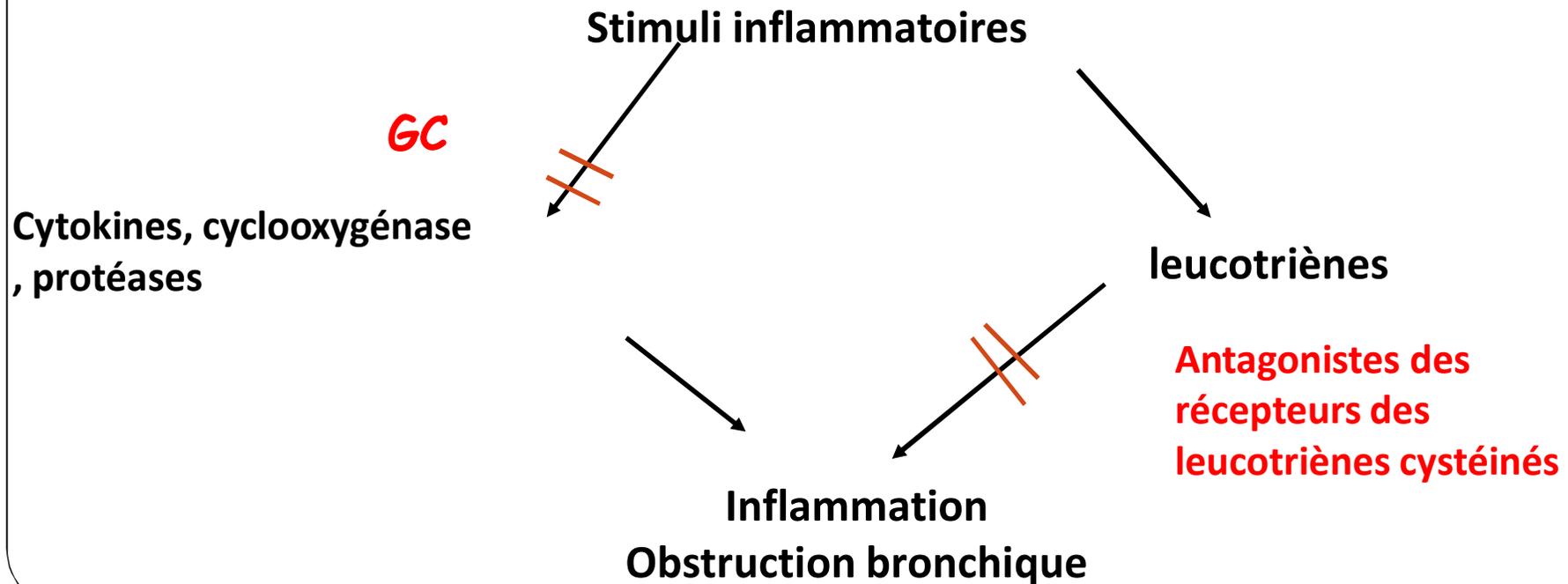
- Intérêt limité
- si CI impossibles ou en association avec les CI

LES CROMONES

place limitée

Leucotriènes

- Nouvelle classe médicament anti-asthmatiques
Molécules: **Montelukast +++ singulair***
Zafirlukast-pranlukast
- Antagoniste de récepteur aux leucotriènes



ACTION anti-inflammatoire , Bronchodilatatrice

Protection du bronchospasme induit/exercice

Kemp et al. J Pediatrics 1998

- Étude **PREVIA** (prevention of viral induced asthma) 2-5ans, durée: 12mois
- Prévention de l'asthme induit par les virus par le Montelukast:
- Moins d'exacerbations
- Période moyenne avant la survenue d'exacerbations plus longue
- Moins de recours aux corticoïdes
- Bonne tolérance

- *Traitement additif* de l'asthme persistant léger à modéré insuffisamment contrôlé par les corticoïdes inhalés.
- Traitement préventif de l'AIE
- En monothérapie

Mauvaise adhésion aux corticoïdes inhalés

Présentation

- Cp à 5 mg, 10 mg
- Sachets à 4 mg.

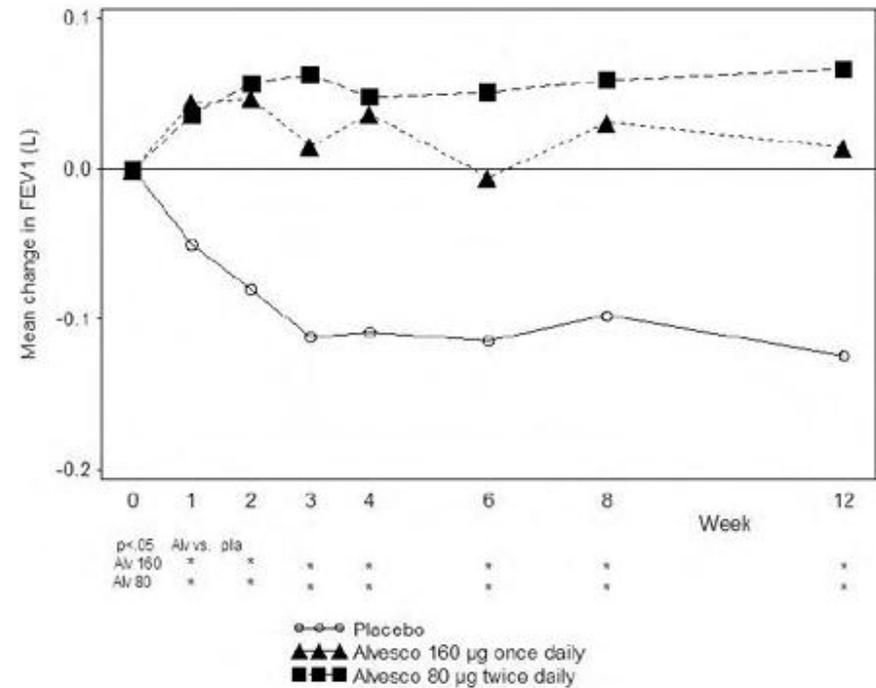
ALIZUMAB : Xolair

- *Enfants > 12 ans*
- Traitement de 2^{ème} intention
- Indications :
 - Asthme Allergique
 - Asthme persistant sévère **mal contrôlé**
 - IgE totales : 30-700 UI/ml
- Mode d'administration : voie sous cutanée
- Résultats : données limitées

BUDÉSONIDE: CORTICOÏDE INHALÉ, ALVESCO®

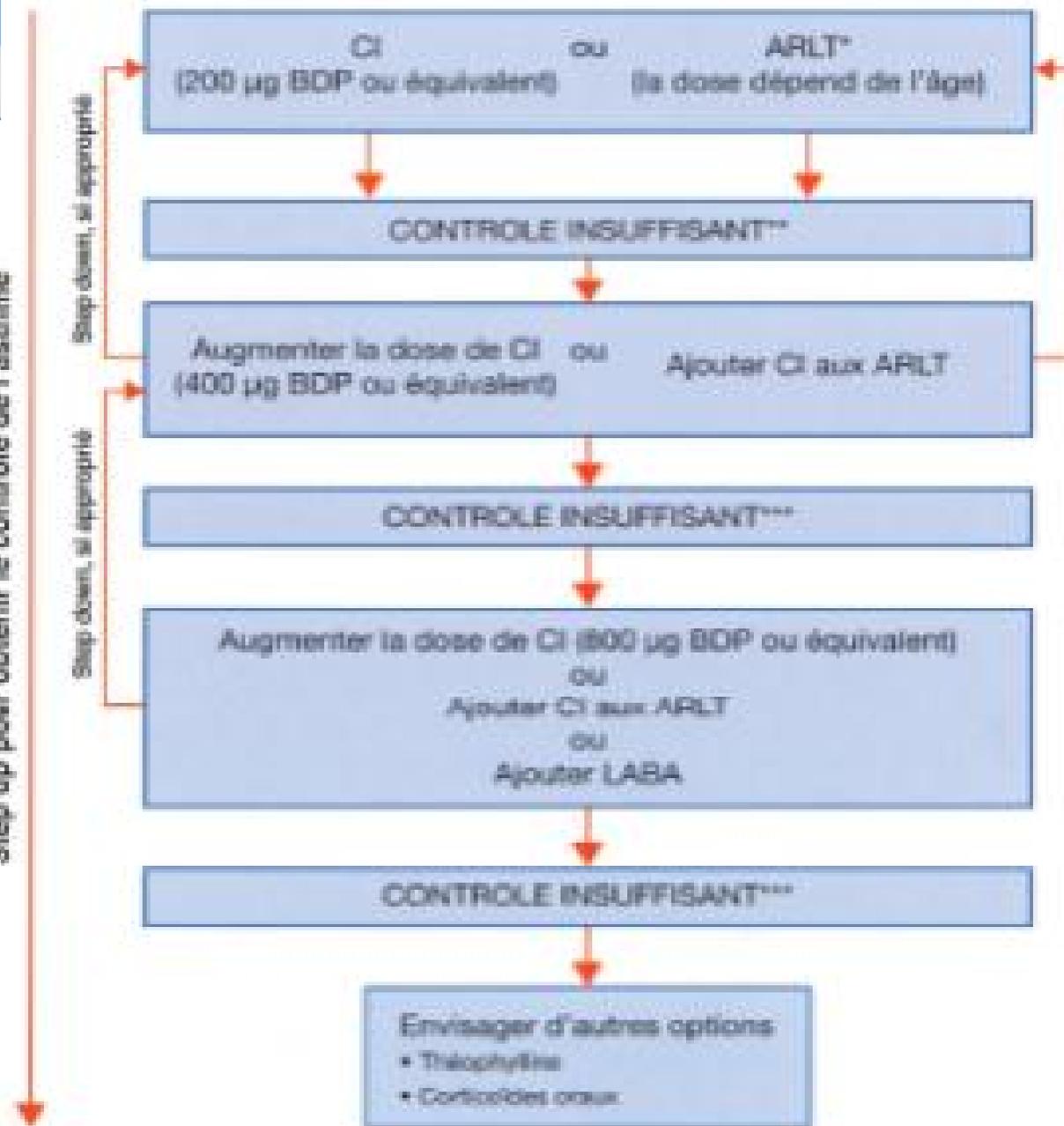


- Pro-médicament converti en métabolite actif dans le poumon
- ↑ Dépôt pulmonaire
- ↓ Effets indésirables
- 100µg ≈ 125 µg fluticasone
≈ 200µg budésonide
- Pourrait être utilisé en une seule prise



2007

Step up pour obtenir le contrôle de l'asthme



thérapie spécifique

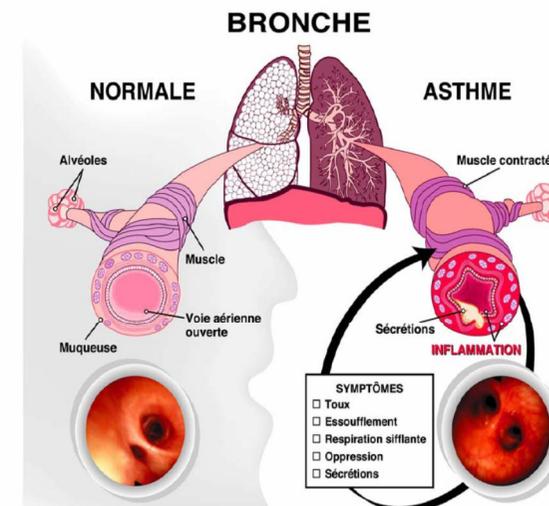
- Mise en place d'une tolérance immunitaire spécifique aux allergènes environnementaux (voie sous cutanée ou muqueuse)
- Traitement de fond de l'allergie
- Indication:
rhinite de gravité moyenne à sévère et/ou
asthme léger à modéré stabilisé
secondaires à une monosensibilisation par un
allergène perannuel ou saisonnier mais invalidant

Adaptation et suivi du traitement

- Asthme stabilisé depuis au moins 3 mois dégression CI par palier de 25% à 50%
- Asthme stabilisé ttt par monodose (fluticasone ou budesonide)
- Retirer le ttt associé cas par cas
- EFR 1 fois/an minimum
- DEP à domicile
- Consultation spécialisée en cas d'asthme modérée non équilibré ou sévère

Améliorer l'observance

- **Éduquer:**
 - Informer sur la maladie et les traitements
 - Technique d'autocontrôle et automédication (enfant+paren
- **Communiquer:**
 - Répondre aux questions, identifier des motivations
 - Fournir des instructions écrites plan d'action
 - Discuter du traitement en détail
- **Négocier:**
 - Laisser l'enfant choisir son système d'inhalation
 - Adapter la fréquence des prises
 - Établir les objectifs du traitement avec l'enfant et sa famille
- **Rendre plus facile:** Disponibilité du médecin
- **Individualiser:** Famille difficile: nouvelles par téléphone.



Relation RA / Asthme:

« one airway, one disease »

La RA n'est pas une pathologie grave MAIS elle:
Elle altère la vie sociale des patients
Elle affecte l'apprentissage scolaire
Les coûts induits par la rhinite sont élevés

• Prévalence de la RA en augmentation

Dans la population générale:

- 20 à 30% (= 3 fois la prévalence de l'asthme)

Chez l'enfant:

- Cohorte de Tucson (USA):
 - 35% des enfants suivis à 13 ans ont une RA
- ISAAC:
 - FR (Phase I): RA pollinique = 16,7% (enfants de 10 à 17 ans)
 - TN (Phase III) : RA = 23% (13 – 14 ans)

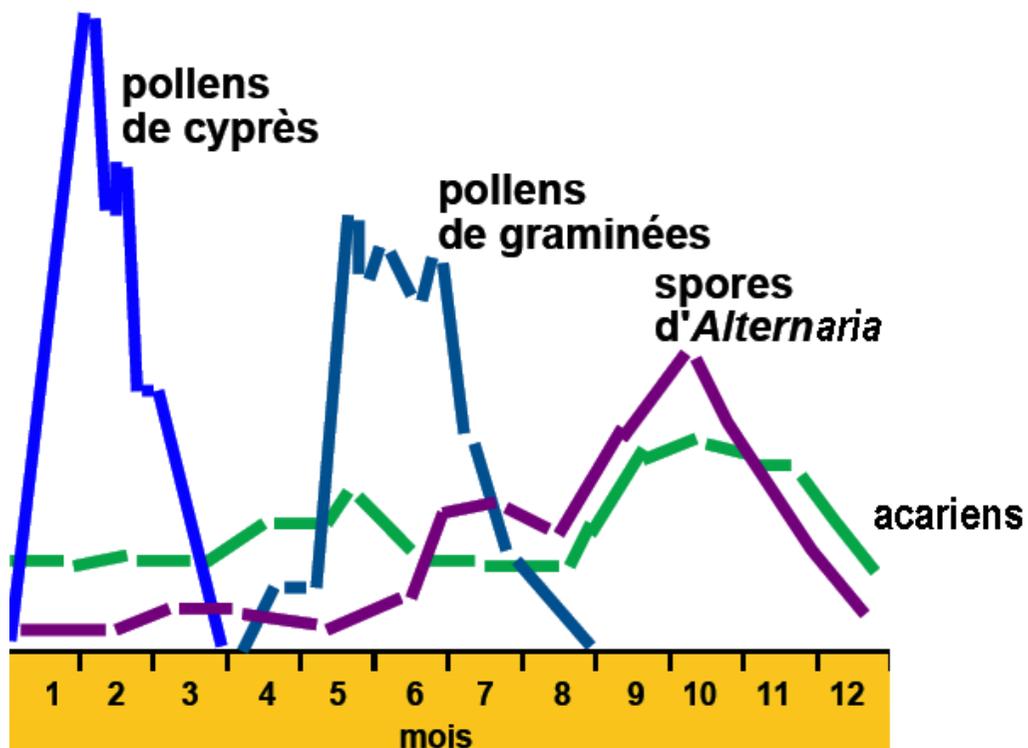
Chez l'enfant asthmatique: Très peu d'études ++

- *Hamouda, Clin Exp Allergy 2008:*
 - 404 enfants asthmatiques (3 – 18 ans)
 - Prévalence RA = 58,7%
 - Plus fréquente chez ≥ 6 ans

- **Rechercher la rhinite allergique chez tout enfant asthmatique**
- **Signes cliniques :**
 - Prurit nasal
 - Éternuements
 - Rhinorrhée
 - Obstruction nasale
- **L'interrogatoire**
 - Antécédents d'atopie familiale ou personnelle
 - Éventuel facteur déclenchant
 - La périodicité des manifestations

Diagnostic positif

- Bilan allergologique:
 - Tests cutanés allergologiques ++



Classification

- Ancienne classification:
 - RA saisonnière (pollens, moisissures)
 - RA perannuelle (acariens, phanères d'animaux, moisissures, blattes)
- Nouvelle classification ARIA:

Intermittente	Persistante
<ul style="list-style-type: none"> . ≤ 4 jours / semaine . <u>ou</u> ≤ 4 semaines 	<ul style="list-style-type: none"> . > 4 jours / semaine . <u>et</u> > 4 semaines
Légère	Modérée à sévère
<ul style="list-style-type: none"> . sommeil normal . activités sociales et loisirs normaux . activités prof. et/ou scolaires normales . symptômes peu gênants 	<ul style="list-style-type: none"> . sommeil perturbé et/ou . activités sociales et loisirs perturbés et/ou . activités prof. et/ou scolaires perturbées et/ou . symptômes gênants

Traitement

- Eviction allergénique
- Antihistaminique
- cromones
- Corticoïdes locaux
- Immunothérapie

Traitement

Consensus OMS – ARIA 2001

- RA Intermittente Légère :
 - **Antihistaminiques oraux** ou intra-nasaux
et/ou
 - Vasoconstricteurs intra-nasaux, Vasoconstricteurs oraux
(sauf petits enfants)
 - **Si conjonctivite associée +++ :**
 - AH1 oral ou intra-oculaire
ou **chromones intra-oculaires**

Traitement

Consensus OMS – ARIA 2001

- RA Intermittente modérée à sévère / RA persistante légère :
(*sans ordre imposé*)
 - **Antihistaminiques oraux** ou intra-nasaux
et/ou
 - Vasoconstricteurs intra-nasaux, Vasoconstricteurs oraux (sauf
petits enfants)
et/ou
 - **Glucocorticoïdes intra-nasaux**
- Réévaluation après 2 à 4 semaines +++



- RA persistante modérée à sévère:
 - Le traitement doit être progressif:
 - **Glucocorticoïdes intra-nasaux** = 1^{ère} étape
 - Réévaluation après 2 à 4 semaines et ajouter si besoin:
 - Anti-histaminiques oraux si éternuement/prurit ++
 - Glucocorticoïdes oraux et/ou vasoconstricteurs si obstruction nasale trop importante
 - Anticholinergiques si rhinorrhée importante

Immunothérapie

- L'ITS permet d'influencer l'histoire naturelle de la maladie allergique et en particulier de réduire le risque du passage de la rhinite à l'asthme et de diminuer le risque de survenue de nouvelles sensibilisations
- Traitement long 3 à 5 ans
- Une désensibilisation ne sera mise en route que si le diagnostic de l'allergène en cause est certain et que l'éviction complète de l'allergène est impossible
- Voie sous cutanée ou mieux voie sublinguale

Merci pour



votre attention