

# ASTHME DE L'ENFANT ET DU NOURRISSON

Pr TOURAB – BOUCHAIR N.  
2019-2020

## OBJECTIFS

- Connaître les critères qui établissent le diagnostic de l'asthme du nourrisson et de l'enfant de moins de 5 ans.
- Faire le diagnostic de l'asthme de l'enfant de 5 ans et plus
- Connaître les grandes lignes de la prise en charge de l'asthme en se basant sur les recommandations en vigueur (GINA/HAS).

## INTRODUCTION

### ➤ DEFINITIONS

#### 1. Asthme de l'enfant = définition physiopathologique

L'asthme est « une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes induite par l'activation de cellules immunocompétentes et inflammatoires (mastocyte, éosinophile+++). Sa conséquence est une hyperréactivité bronchique responsable des symptômes récidivants de sifflements, d'essoufflement et de toux, survenant volontiers la nuit et au petit matin. Ces symptômes traduisent une obstruction des bronches réversible spontanément ou sous l'effet du traitement bronchodilatateur et / ou corticoïdes.

La répétition de ces états inflammatoires fera installer une fibrose sous épithéliale à l'origine d'un **remodelage bronchique** et d'une perturbation de la motilité bronchique.

#### GINA 2014-2015

L'asthme est une maladie hétérogène (peut se présenter sous de nombreuses formes) habituellement caractérisée par une inflammation chronique des voies respiratoires

La définition de l'asthme repose sur deux caractéristiques :

- **Des antécédents de symptômes respiratoires**, à type de sifflement expiratoire, de dyspnée, d'oppression thoracique et de toux, qui peuvent varier dans le temps et en intensité et
- **Une limitation variable du débit expiratoire.**

#### 2. Asthme du nourrisson = définition clinique

Pas de définition consensuelle ; la plus utilisée reste celle de TABACCHNICK et LEVISON.

**« Tout épisode dyspnéique avec râles sibilants, qui s'est produit au moins trois fois depuis la naissance et cela quels que soient l'âge de début, la cause déclenchante, l'existence ou non d'une atopie ».**

D'autres tableaux cliniques doivent faire évoquer un asthme : toux induite par l'exercice, toux nocturne, toux chronique ou récidivante, toux persistante après une bronchiolite, sifflements persistants.

**Le GINA 2015** rappelle que les symptômes de l'asthme du jeune enfant sont surtout le wheezing (sifflements thoraciques audibles à distance, sans l'aide du stéthoscope), la respiration courte, la striction thoracique et la toux.

Compte tenu du fait que les symptômes récurrents comme le wheezing et la toux sont fréquents chez les enfants de moins de 5 ans qui n'ont pas d'asthme, le GINA 2015 explique que dans cette tranche d'âge, les wheezings viro-induits peuvent être :

- Un épisode viro-induit isolé ;
- Un épisode d'asthme saisonnier ou induit par les allergènes ;
- Un épisode non identifié d'asthme non contrôlé.

**En pratique, le diagnostic d'asthme du jeune enfant de cinq ans ou moins est évoqué devant la présence d'un wheezing, mais il n'existe malheureusement aucun test de certitude chez le jeune enfant.**

### ➤ **EPIDEMIOLOGIE**

L'asthme est la maladie chronique la plus fréquente chez l'enfant et constitue un problème de santé publique.

Selon l'étude AIRMAG (Asthme Inside Reality in Maghreb) menée en 2008, la prévalence en Algérie est de 3,1% pour l'adulte et 4,1% pour l'enfant. Elle est proche de celle retrouvée au Maroc et en Tunisie

Les facteurs de risque :

- La prédisposition génétique. Le risque, pour un enfant de développer des manifestations asthmatiques est de 10% en l'absence d'antécédents parentaux d'asthme. Il augmente à 25 % lorsque l'un des deux parents est atteint et dépasse largement 50 % si les deux parents sont asthmatiques.

**Le rôle de l'hérédité maternelle est établi dans la transmission de l'atopie.**

- L'Atopie ⇒ prédisposition à développer une réponse lymphocytaire Th2 entraînant une production excessive des IgE.
- Les virus (VRS et rhinovirus) augmentent le risque de développer un asthme. Ils sont de puissants facteurs de décompensation.
- Les autres facteurs :
  - Le tabagisme maternel durant la grossesse et en post-natal
  - L'exposition allergénique essentiellement les aéroallergènes
  - Le sexe masculin

L'asthme perturbe la vie sociale de l'enfant et de sa famille et constitue une charge économique pour les services de santé et la société.

La mortalité par asthme demeure fréquente.

## CLINIQUE

### ASTHME DE L'ENFANT

La description clinique retient en priorité la notion de **sibilance et la réversibilité des symptômes sous l'influence des broncho-dilatateurs.**

#### 1. LES SYMPTOMES AIGUS

- **La crise d'asthme**  $\Rightarrow$  **un accès paroxystique de durée brève.**

Les symptômes sont : dyspnée, oppression thoracique, sibilants, toux ; ils surviennent volontiers la nuit et cèdent spontanément ou sous l'effet du traitement. Il n'y a pas de fièvre et le DEP est bas.

Les facteurs déclenchants sont multiples : infection virale, contact avec allergènes, effort, perturbation émotionnelle.

La crise est toujours précédée de prodromes.

- **L'exacerbation**  $\Rightarrow$  **des symptômes respiratoires qui persistent au-delà de 24 heures**

Le mode de début est progressif ou brutal.

L'exacerbation est une déstabilisation symptomatique d'amplitude suffisante pour justifier une intervention thérapeutique adaptée.

- **L'asthme aigu grave**  $\Rightarrow$  **une crise d'asthme qui résiste au traitement bronchodilatateur et corticoïde initialement bien conduit et dont l'intensité est inhabituelle dans sa symptomatologie et son évolution.**

**Les facteurs de risque d'un asthme aigu grave ont été définis :**

- Antécédents d'hospitalisation ou de consultations fréquentes aux urgences pédiatriques dans l'année précédente.
- Corticothérapie orale en cours ou sevrage récent.
- Consommation quotidienne des  $\beta_2$  stimulants de courte durée d'action ( $>1$ flacon /mois).
- Antécédents d'hospitalisation en soins intensifs (d'intubation /ventilation).
- Jeune âge  $< 4$  ans
- Syndrome d'allergie multiple
- Traitement de fond inadapté (non suivi, insuffisant, non compliance...).
- **Il peut s'agir d'une crise inaugurale**

Le tableau clinique est très grave menaçant le pronostic vital ; il associe les signes suivants :

- Epuisement avec thorax distendu peu mobile.
- Cyanose, sueurs.
- Diminution du murmure vésiculaire.
- Somnolence, agitation  $\rightarrow$  coma.
- Bradycardie, HTA, pouls paradoxal (disparition du pouls à l'inspiration).
- Parfois pneumo médiastin et pneumothorax.
- Gaz du sang : hypoxie - hypercapnie.
- DEP inutile voire même dangereux.
- C'est l'urgence extrême  $\rightarrow$  transfert en milieu de soins intensifs.
- **Devant tout asthme aigu grave il faut reconsidérer le traitement de fond**

## 2. EVALUATION DE LA CRISE AIGUE

### 2.1- Interrogatoire :

Il doit être rapide, ciblé.

- Heure de début de la crise + traitement reçu à domicile pour la crise (B2agonistes, corticoïdes)
- Perception du patient (crise inhabituelle)
- Traitement de fond antérieur + Recherche des facteurs de risque

### 2.2- Examen physique

Il permet d'évaluer la sévérité de la crise sur les éléments suivants : FR, FC, tirage, sifflements, conscience, coloration. SpO<sub>2</sub> ± du DEP, complications mécaniques, signes s d'infection pulmonaire.

**2.3- Radiographie du thorax :** elle n'est indiquée que si la crise d'asthme est sévère, si on suspecte une complication et s'il existe des signes auscultatoires en foyer

Tableau I.- sévérité de la crise (guide de l'asthme / SAP 2010)

| Paramètres                               | Légère                                  | Modérée                         | Sévère                    | Arrêt respi imminent         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|------------------------------|
| Dyspnée                                  | Peut marcher, peut s'allonger ,         | Peut parler, doit rester assis. | Au repos, penché en avant |                              |
| Parle                                    | parle normalement                       | Morceaux de phrases             | Mots                      |                              |
| coloration                               | normale                                 | Légère pâleur                   | cyanose                   | Cyanose marquée              |
| Vigilance                                | Peut être agité                         | Souvent agité                   | Souvent agité             | Confus/somnolent             |
| Fréquence Respiratoire                   | Normale ou augmentée                    | Augmentée                       | Augmentée ++              | Pauses                       |
| Tirage - M respi accessoires MRA         | Non                                     | Oui                             | Oui                       | Mvts paradoxaux thoraco-abdo |
| Sibilants                                | Modérés, expiratoires                   | Bruyantes aux 2 temps           | Bruyantes ou diminuées    | Silence                      |
| F .Cardiaque                             | Normale                                 | légère                          | Importante                | Bradycardie                  |
| DEP après BD                             | >70- 80%                                | 50- 70%                         | <50%                      |                              |
| PaO <sub>2</sub> et/ou PaCO <sub>2</sub> | Normal (test non nécessaire)<br><45mmHg | > 60mmHg<br>< 45mmHg            | <60mmHg<br>>45mmHg        |                              |
| SpO <sub>2</sub> %                       | >95                                     | 91-95                           | <90                       |                              |

Un seul signe de gravité suffit pour classer la crise en crise sévère

### 3. COMPLICATIONS

- Trouble de la ventilation (atélectasie – emphysème obstructif localisé).
- Pneumomédiastin - pneumothorax.
- Surinfection bactérienne
- A long terme : DDB, retard de croissance, insuffisance respiratoire chronique

### 4. EQUIVALENTS D'ASTHME

- Toux ou trachéite spasmodique
- Bronchospasme Induit par l'Exercice (BIE)
- Foyers récidivants : syndrome du lobe moyen.

### ASTHME DU NOURRISSON (enfant de moins de 5 ans)

La symptomatologie classique de l'asthme du jeune enfant est le sifflement. Ces enfants siffleurs représentent un groupe hétérogène sur le plan clinique et évolutif.

Les études de cohorte depuis la naissance ont permis d'identifier des phénotypes différents. Nous allons évoquer dans ce document, la célèbre cohorte de Tucson en Arizona (USA) qui a identifié des phénotypes évolutifs (3) et qui nous a permis de comprendre l'histoire naturelle de l'asthme :

1. Les nourrissons « siffleurs précoces et transitoires » : au moins, un épisode de sifflement avant 3 ans mais plus rien à 3 et 6 ans
2. Les nourrissons « siffleurs à début retardé » (atopiques) : aucun sifflement avant 3 ans mais sifflement à l'âge de six ans.
3. Les nourrissons « siffleurs persistants à début précoce » (non atopiques) : au moins, un épisode sifflant avant 3 ans et persistance du sifflement à six ans et au delà.

Une classification clinique plus simple (phénotypes « cliniques ou temporels ») a été proposée par l'ERS TASK FORCE en 2008 :

1. Les sifflements épisodiques déclenchés par une infection virale (viro-induits).
2. Les sifflements à multiples facteurs déclenchants (allergènes, le tabac, les virus, ..)

A partir des études de cohortes, des facteurs de risque de persistance de l'asthme au-delà de 3 ans ont été identifiés :

➤ Facteurs de risque majeurs :

- Existence d'un asthme chez un des parents.
- Tabagisme parental surtout maternel.
- Dermatite atopique.
- Sensibilisation à au moins un aéroallergène.

➤ Facteurs de risque mineurs :

- Sensibilisation à un trophallergène (œuf, lait de vache ou arachide)
- Wheezing en dehors des rhumes et l'hyper éosinophilie.

En se basant sur ces facteurs de risque, un index prédictif d'asthme a été proposé (CASTRO-RODRIGUEZ) :

| Index prédictif d'un asthme (IPA)                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 épisodes de sifflement avant l'âge de 3 ans (dont un au moins diagnostiqué par un médecin) + <ul style="list-style-type: none"><li>- 1 critère majeur</li><li>- Ou 2 critères mineurs.</li></ul> |

Lorsque l'IPA est positif, le risque d'asthme est augmenté (le risque relatif est de 10 à 6 ans et de 5 à 10 ans). Un IPA négatif n'élimine cependant pas l'éventualité d'un asthme.

## **DEMARCHE DIAGNOSTIQUE**

### **Objectifs :**

- Diagnostic positif
- Diagnostic étiologique
- Niveau de contrôle de la maladie et les facteurs de risque d'une évolution défavorable

### **1. Anamnèse = étape capitale**

- Période néonatale
- ATCD familiaux
- Eczéma, stridor.
- Vomissements, régurgitations, fausses routes
- Nature des symptômes
- Circonstances de survenue
- Début des signes respiratoires / évolution
- Réponse au traitement
- Tabagisme passif
- Mode de garde (crèche, nourrice)
- Effort, scolarité, sommeil, état inter critique,
- Niveau d'éducation de l'enfant et des parents
- Environnement domestique et social

### **2. Examen clinique**

- Poids, taille, cyanose, peau, yeux
- Examen du thorax = ampliation, auscultation pulmonaire
- Examen cardio-vasculaire
- Examen ORL
- Signes de mauvaise tolérance
- Rechercher une dermatite atopique, une rhinite, une conjonctivite.

### **3. Examens complémentaires**

**3.1. Radiographie du thorax face (inspiration + expiration) ⇒ diagnostic différentiel.**

#### **3.2. Bilan allergologique**

- **Tests cutanés: réalisés sans limite d'âge.**  
Méthode de référence = pricks tests+++.
- **Dosage des IgE spécifiques** est réservé aux cas discordants ou difficiles.
- **Examens inutiles :**  
Dosage des IgE totales, Tests multiallergéniques (coût +++), Dosage des éosinophiles dans les sécrétions nasales.

### 3.3. Exploration de la fonction respiratoire (EFR)

Examen indispensable pour établir le diagnostic (test de provocation / test de réversibilité) et pour évaluer le niveau de contrôle par la suite. Cet examen est réalisé chez l'enfant de 5 ans et plus.

Méthodes utilisées :

- Spirométrie (mesure des volumes et des débits)
- Mesure des résistances
- DEP

### 3.4. Autres examens :

Ils seront demandés en fonction de l'orientation clinique, en cas de :

- Signes cliniques inhabituels
- Anomalie radiologique
- Echec d'un traitement bien conduit.

## 4. Diagnostic positif

### 4.1. Chez l'enfant de 5 ans et plus :

#### Critères diagnostiques de l'asthme (GINA)

##### 1. Antécédents de troubles respiratoires variables

- Les symptômes typiques sont le sifflement expiratoire, la dyspnée, l'oppression thoracique, la toux
- Plusieurs de ces symptômes sont généralement présents chez les asthmatiques
- La survenue des symptômes dans le temps et leur intensité sont variables
- Les symptômes apparaissent souvent ou sont aggravés la nuit ou au réveil
- Les symptômes sont souvent déclenchés par l'effort, le rire, les allergènes ou l'air Froid
- Les symptômes surviennent souvent lors d'infections virales ou sont aggravés par celles-ci

##### 2. Preuves d'une limitation variable du flux expiratoire

- Le VEMS augmente de plus de 12% de la valeur théorique après l'inhalation d'un bronchodilatateur. C'est ce qu'on appelle la « **réversibilité sous bronchodilatateur** ».
- Le VEMS augmente de plus de 12% et de 200 mL par rapport à sa valeur initiale après 4 semaines de traitement CSI (en dehors de toute infection respiratoire)

##### 3. L'examen physique des asthmatiques est souvent normal, mais l'observation la plus fréquente est le sifflement expiratoire à l'auscultation, surtout en expiration forcée.

Il faut évoquer et éliminer surtout :

- Des infections ORL récurrentes (surtout virales)
- Une primo- infection tuberculeuse
- Un corps étranger intra bronchique
- Une mucoviscidose
- Une DDB
- Un déficit immunitaire

L'analyse clinique oriente la demande des examens para cliniques.

#### 4.2. Chez l'enfant de moins de 5 ans (GINA) :

Le diagnostic est difficile car l'asthme ne résume pas tous les sifflements.

Le GINA propose des éléments cliniques en faveur du diagnostic (tableau 2).

Tableau 2- symptômes suggérant un asthme chez l'enfant de moins de 5 ans

|                           |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toux                      | Toux récidivante ou persistante non productive qui peut s'aggraver la nuit, à l'exercice, au rire, aux cris, à l'exposition à la fumée de tabac. Accompagnée le plus souvent de wheezing. |
| Wheezing                  | Récidivant, peut survenir la nuit, provoqué par les mêmes facteurs déclenchants que la toux, en particulier la pollution de l'intérieur et de l'extérieur des maisons.                    |
| Difficultés respiratoires | Respiration difficile et courte. Facteurs déclenchants : exercice, rire, cris. Fatigue rapide pendant la marche.                                                                          |
| Réduction de l'activité   | L'enfant ne joue pas et ne court pas avec la même intensité que les autres enfants.                                                                                                       |
| Antécédents familiaux     | <b>Autres allergies (dermatite atopique, rhinite allergique). Antécédents d'asthme dans la famille nucléaire (parents, frères et soeurs)</b>                                              |
| Test thérapeutique        | <b>Une dose faible de CI et un B2CA à la demande entraînent une amélioration pendant 2 à 3 mois</b>                                                                                       |

**Le test thérapeutique doit associer pendant au moins 2 à 3 mois un bêta-2-agoniste de courte durée d'action (B2CA) à la demande et des doses régulières de CSI. L'efficacité de ce traitement est en faveur du diagnostic d'asthme, surtout si l'enfant présente une aggravation clinique lorsque ces médicaments sont arrêtés.**

L'existence de symptômes particuliers nécessite la recherche d'autres diagnostics que celui d'asthme (tableau 3) :

- Problèmes de croissance ;
- Début néonatal ou très précoce des symptômes ;
- Vomissements associés à des symptômes respiratoires ;
- Wheezing continu ;
- Absence de réponse au traitement par ci + b2ca ;
- Symptômes non associés à des facteurs de risque typiques comme les rhinites virales ;
- Hippocratisme digital ;
- Hypoxémie en dehors d'une affection virale.

Tableau 3.- Diagnostic différentiel

| Signes d'appel                              | Orientation diagnostique  | Examens                  |
|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Toux + ADP médiastinal+ notion de contagion | Tuberculose               | IDR / tubages gastriques |
| Syndrome de pénétration                     | Corps étranger bronchique | Endoscopie bronchique    |
| Vomissements                                | RGO                       | PHmétrie                 |

|                                                         |                                                      |                                                                 |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Diarrhée chronique                                      | Mucoviscidose                                        | Test de la sueur                                                |
| Prématurité / ventilation A                             | Dysplasie broncho-pulmonaire                         | TDM thoracique                                                  |
| Début précoce, situs inversus, encombrement, signes ORL | Dyskinésie ciliaire                                  | Biopsie nasale, endoscopie bronchique (brossage cil/biopsie br) |
| Infections répétées, RSP                                | Déficit immunitaire                                  | Exploration de l'immunité                                       |
| Toux chronique productive                               | DDB                                                  | TDM thoracique                                                  |
| Anomalies RX thorax                                     | Malformations pulmonaires (kyste bronchogénique,...) | TDM thoracique                                                  |
| Stridor, encombrement, dysphagie                        | Arc vasculaire anormal                               | TOGD, endoscopie B, angio TDM                                   |
| souffle cardiaque, difficultés alimentaires             | Cardiopathie congénitale                             | ECG+ échocardiographie                                          |

## DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE

### 1. L'allergie est présente dans 80% des cas

Arguments en faveur d'une cause allergique :

- Antécédents familiaux
- Antécédents personnels : eczéma atopique les premiers mois de la vie, allergie alimentaire, ...
- Circonstances de survenue de la crise : facteur déclenchant, saison, endroit,...
- Bilan allergologique positif

### 2. Autres facteurs étiologiques qui peuvent être associés à l'allergie:

- Infection virale (VRS) / infections ORL
- Reflux gastro-oesophagien
- Déficit immunitaire : IgA, sous classes IgG2 –IgG4.
- Causes psychogènes +++
- Environnement : mode de garde des enfants, tabagisme passif et actif chez l'adolescent, animaux domestiques, acariens,...