

**Crise d'asthme sévère de l'enfant : caractéristiques épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs au Sénégal**  
**Severe asthma crisis child: epidemiological, clinical, therapeutic and evolving characteristics in Senegal**

Sow A<sup>1</sup>, Ba I<sup>1</sup>, Thiongane A<sup>1</sup>, Faye P.M<sup>1</sup>, Tall F<sup>1</sup>, Boiro D<sup>2</sup>, Keita Y<sup>3</sup>, Ndongo A.A<sup>1</sup>, Gueye M<sup>2</sup>, Sylla A<sup>3</sup>, Diagne I<sup>4</sup>, Ndiaye O<sup>1</sup>.

1. Centre hospitalier national d'enfant Albert Royer, Tel : (221) 33 825 07 78, BP 25755 Dakar-fann, Fax : (221) 33 825 80 05, email : [haroyer@refer.sn](mailto:haroyer@refer.sn), Sénégal
2. Service de pédiatrie, Centre hospitalier national Abass Ndao, [djibrilboiro@yahoo.fr](mailto:djibrilboiro@yahoo.fr), Dakar, Sénégal
3. Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Aristide le Dantec, BP 3001 Dakar-Fann, Tel : (221)33 822 46 70, email : [mgsall@gmail.com](mailto:mgsall@gmail.com), Sénégal.
4. Service de pédiatrie, Centre Hospitalier Régional Lt CI Mamadou DIOUF de St Louis, Tel : 33 938 24 00, BP : 401-Saint louis, email : [hpsi@sentoo.sn](mailto:hpsi@sentoo.sn), Sénégal

**Auteur correspondant:** SOW Amadou, Université Cheikh Anta Diop de Dakar. BP : 23 170, Dakar, Fann, Tel : +221 77 269 01 11, +221 70 306 42 91. Email : amadousoow@hotmail.com

### Résumé

**Introduction :** La létalité de l'asthme est liée aux crises sévères qui ne cèdent pas sous traitement bronchodilatateur initiale. L'objectif de cette étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives des enfants hospitalisés pour crises d'asthme sévères.

**Méthodologie :** Il s'agissait d'une étude rétrospective portant sur une période de 11 ans (1 janvier 2005-31 décembre 2015) et réalisée aux services des urgences pédiatriques et de pneumologie du centre hospitalier national d'enfants Albert Royer (CHNEAR) au Sénégal. Etaient inclus, les enfants de 0 à 15ans hospitalisés pour crises sévères.

**Résultats :** La prévalence hospitalière des crises d'asthmes sévère était de 0,18%. L'âge moyen des enfants était de 44,21 mois et le sexe ratio 1,69. Les pics d'hospitalisations ont été enregistrés durant les mois de juillet et décembre. Parmi les patients, 6,6% étaient sous traitement de fond et 17,97% avaient déjà été hospitalisés pour crises d'asthmes sévères. L'hypoxémie (79,7%), l'anémie (66,29%) et l'hyperleucocytose (44,94%) étaient les principales anomalies biologiques. Les anomalies radiologiques étaient dominées par l'hyperinflation pulmonaire (60,7% des cas) et le syndrome bronchique (36% des cas). Tous les patients étaient sous oxygène, salbutamol et corticoïdes. Un décès était survenu. La durée moyenne de l'hospitalisation était de 3,75 jours. Les complications retrouvées étaient le pneumo-médiastin/emphysème cervico-médiastinal dans 4 cas, le pneumothorax dans 2 cas, la rupture trachéale dans 1 cas et l'atélectasie dans 1 cas.

**Conclusion :** Les crises d'asthme sévères sont des situations peut fréquentes mais reste toujours associée à une morbidité non négligeable.

**Mots clés :** Asthme, crise sévère, hypoxémie, pneumo-médiastin

### Summary

**Introduction:** The lethality of asthma is related to severe seizures that do not fail under initial bronchodilator treatment. The objective of this study was to describe the epidemiological, diagnostic, therapeutic and progressive characteristics of children hospitalized for severe asthma attacks.

**Methodology:** This was a retrospective study covering an 11-year period (January 1, 2005-31 December 2015) and was conducted in the Pediatric Emergency and Pediatric Departments at the Albert Royer National Children's Hospital (CHNEAR) in Senegal. Included were children aged 0 to 15 years hospitalized for severe seizures.

**Results:** The hospital prevalence of severe asthma attacks was 0.18%. The average age of the children was 44.21 months and the sex ratio was 1.69. Peaks of hospitalizations were recorded during the months of July and December. Of the patients, 6.6% was under treatment and 17.97% had previously been hospitalized for severe asthma attacks. Hypoxemia (79.7%), anemia (66.29%) and leukocytosis (44.94%) were the major laboratory abnormalities. The radiological abnormalities were domi-

nated by pulmonary hyperinflation (60.7% of cases) and bronchial syndrome (36% of cases). All patients were on oxygen, salbutamol and corticosteroids. A death had occurred. The average duration of hospitalization was 3.75 days. The complications found were pneumo-mediastinum / cervico-mediastinal emphysema in 4 cases, pneumothorax in 2 cases, tracheal rupture in 1 case and atelectasis in 1 case.

**Conclusion:** Severe asthma attacks are frequent but always associated with significant morbidity.

**Keywords:** Asthma, severe crisis, hypoxemia, pneumo-mediastin

## INTRODUCTION

L'asthme est la plus fréquente des maladies chroniques de l'enfant [1]. C'est une maladie inflammatoire chronique des voies aériennes. Il s'agit d'un véritable problème de santé publique responsable d'une morbidité mortalité très élevée dans le monde [2]. Sa létalité est liée à la survenue de crises d'asthme sévères qui sont des crises qui ne cèdent pas sous traitement bronchodilatateur initiale et qui peuvent nécessiter une consultation aux urgences parfois une hospitalisation [1].

L'objectif de cette étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutives des enfants hospitalisés pour une crise d'asthme sévère en milieu hospitalier sénégalais.

## METHODOLOGIE

Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive et analytique portant sur une période de 11 ans (1 janvier 2005 au 31 décembre 2015) et réalisée dans le service des urgences pédiatriques et de pneumologie du centre hospitalier national d'enfants Albert Royer (CHNEAR) de Dakar.

Etaient inclus dans l'étude, les enfants de 0 à 15ans hospitalisés pour crise d'asthme sévère. Chez l'enfant, l'asthme était retenu devant les antécédents d'asthme familial ou personnels et la présence d'une dyspnée sifflante. Chez le nourrisson, il est retenu devant les antécédents personnels de 3 épisodes de dyspnée sifflante ou de bronchiolites.

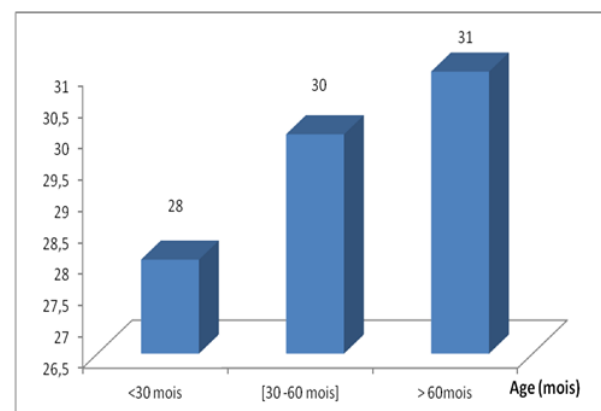
La sévérité de la crise était retenue devant une persistance des symptômes malgré trois séances bien conduites de nébulisations de salbutamol espacées de 20 minutes administrées au service d'accueil et d'urgence et/ou devant la présence de signes de gravité tels qu'une cyanose, un trouble de l'élocution, un

trouble de la conscience et une désaturation sous oxygène ( $SpO_2 < 92\%$ ). Les paramètres étudiés étaient épidémiologique, cliniques, para cliniques, thérapeutiques et évolutifs.

Les données ont été recueillies et analysées sur Epi info version 3.5. Un  $p < 0.05$  est considéré comme significatif.

## RESULTATS

La prévalence hospitalière des crises d'asthmes sévère était de 0,18%. L'âge moyen des enfants était de 44,21 mois. Les différentes tranches d'âges sont représentées dans la figure 1.



**Figure 1 :** Répartition des patients selon la tranche d'âge

Le sexe ratio était de 1,69. Parmi ces enfants, 69,66% provenaient des zones périurbaines. Les pics d'hospitalisations ont été enregistrés durant les mois de mai, juin, juillet et décembre. Les antécédents personnels et familiaux d'atopie sont résumés dans le tableau I.

**Tableau 1** : Données concernant les antécédents personnels et familiaux

Paramètres	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Antécédents d'atopie personnelle</b>		
Rhinite allergique	48	53,9
Eczéma	04	4,5
Aucun	03	3,4
Conjonctivite allergique	01	1,1
<b>Antécédents personnels de bronchite</b>	33	37,1
<b>Antécédents d'atopie familiale</b>		
Asthme	83	93,2
Sinusite	29	32,5
Rhinite allergique	25	28,1
Eczéma	16	17,9
Conjonctivite allergique	06	6,7

Parmi les patients, 84,26 % étaient connus asthmatiques ou avaient des antécédents de crises d'asthmes, 6,6% étaient sous traitement de fond et seize enfants soit 17,97% avaient déjà été hospitalisés pour crises d'asthmes sévères.

Le délai moyen entre le début des symptômes et l'admission était de 34,4 heures.

La crise était inaugurale chez 11 patients (12,4%). La toux (98%), la difficulté respiratoire (100%) et la rhinorrhée (80%) étaient les principaux symptômes.

Les facteurs déclenchants et les signes retrouvés à l'examen physique sont respectivement représentés dans les tableaux 2 et 3.

**Tableau 2** : Répartition des patients selon les facteurs déclenchant retrouvés

NP : non précisée

Paramètres	Effectifs	Pourcentage %
Infections ORL	59	66,29
Facteurs environnementaux		
Poussière ou pollution	14	15,73
Variation climatique	05	05,6
Encens	02	2,24
Fumée de tabac	00	00
Aucun facteur retrouvé	06	6,70
Paludisme	02	2,24
Effort physique	01	1,12
Rupture thérapeutique	NP	NP

**Tableau 3** : Répartition des patients selon les signes physiques

Signes physiques	Effectifs	Pourcentage (%)
Polypnée	89	100
Signe de lutte (tirage)	87	97,75
Râles sibilants bilatéraux	86	96,62
Wheezing	78	87,64
Tachycardie	75	84,26
Orthopnée	64	71,91
Troubles de l'élocution	37	41,57
Agitation psychomotrice	34	38,2
Fièvre	22	24,71
Rales crépitants	12	13,48
Emphysème sous-cutané cervico-thoracique	04	4,5
Cyanose	03	3,37
Silence auscultatoire	01	1,12

Les comorbidités retrouvées étaient la drépanocytose homozygote (1 cas), la trisomie 21 (1 cas), l'infection à VIH (1 cas) et l'achondroplasie (1 cas). L'hypoxémie (79,7%), l'anémie (66,29%), l'hyperleucocytose (44,94%) ou la positivité de la CRP (34,83%) étaient les principales anomalies biologiques

observées. Les anomalies radiologiques étaient dominées par l'hyperinflation pulmonaire (60,7% des cas) et le syndrome bronchique (36% des cas). Sur 89 enfants, 86 avaient reçu au service d'accueil en pré-hospitalisation 3 séances de nébulisation de salbutamol, espacées de 20 minutes sans succès. Seuls 3 patients étaient hospitalisés directement aux urgences. Les traitements bronchodilatateurs et les autres moyens thérapeutiques sont résumés dans le tableau 4.

**Tableau 4** : Données sur les traitements bronchodilatateurs et autres moyens thérapeutiques

Traitement	Effectif	%
Prise en charge immédiate avec Aérosol de salbutamol (3 séances en 1h)		
Oui	86	96,6
Non	03	3,4
Types de bronchodilatateurs		
Salbutamol Seul	75	84,26
Salbutamol+ ipratropium	11	12,35
Salbutamol +adrénaline	03	3,37
Salbutamol : voie administration		
Aérosolthérapie discontinue	87	97,75
Aérosolthérapie continue	00	00
IV continu	02	2,25
Oxygénothérapie	89	100
Corticothérapie		
Methylprednisolone	42	47,20
Bethamétasone	33	37,10
Hydrocortisone	14	15,70
Antibiotiques	43	48,31
Sulfate de magnésium	02	2,24
Assistance respiratoire	02	2,24

L'évolution était favorable. Un décès est survenu. Le délai moyen de sevrage en oxygène était de 2,5 jours. La durée moyenne de l'hospitalisation était de 3,75 jours. Les complications retrouvées étaient le pneumomédiastin/emphysème cervico-médiastinal dans 4 cas, le pneumothorax dans 2 cas, la rupture trachéale dans 1 cas et l'atélectasie dans 1 cas.

## DISCUSSION

La prévalence retrouvée dans notre étude est relativement faible comparativement aux données retrouvées dans d'autres pays en Afrique sub-saharienne. En Côte d'Ivoire [3] et au Burkina Faso [4], des études avaient retrouvé respectivement 1% et 0, 5% de crises d'asthme sévères.

En Occident, la prévalence de l'asthme aigu sévère est située au tour de 5% [5]. En 1998, Ba et col [6] avait retrouvé une prévalence de 5,1% d'asthme aigu sévère chez les enfants consultants pour asthme dans le même service au CHNEAR.

Dans notre série, on notait une prédominance masculine dans la survenue de crises sévères, ce qui était également retrouvée dans la plupart des séries pédiatriques [3, 6, 7]. L'argument des influences hormonales et des facteurs génétiques pourraient être impliqués dans cette sur-morbidité masculine [8]. L'âge moyen (3,7 ans) relativement jeune est un facteur de risque d'hospitalisation pour asthme au service d'urgence [9].

Dans notre cohorte, nous avons observé une légère augmentation des hospitalisations durant les mois de juillet et de décembre. Ces variations mensuelles des crises d'asthme sévères peuvent s'expliquer par les changements climatiques observés durant ces périodes et la prépondérance des facteurs déclenchants.

En effet la période allant du mois de mai au mois de juillet correspond à la saison des pluies associant de forte chaleur et une humidité favorisant les infections virales et la production de pollens tandis que le mois de décembre est caractérisé par le froid, la présence d'un vent sec, de la poussière, favorisant les infections virales. L'association asthme sévère et rhinite allergique est fréquemment rapportée [4, 6]. Les antécédents d'hospitalisations pour exacerbations aux urgences constituent des facteurs de risque d'exacerbation aiguë sévère et de mauvais contrôle de la maladie [9, 5]. Les facteurs déclenchants de la crise d'asthme sont liés à l'environnement, l'effort physique, le chan-

gement climatique, les infections (ORL et respiratoires) [2]. La fumée d'encens, irritant des voies respiratoires a été également mise en cause chez deux (02) enfants. Nous n'avons pas retrouvé de cas d'exposition au tabagisme dans notre série. Dans l'étude de Ba et col, 15% des patients vivaient dans un environnement agressif (tabagisme passif et encens) [6].

Dans notre étude, 84% des patients étaient connu et suivi pour asthme mais seul 6,6% des patients étaient sous traitement de fond ce qui pose le problème de l'éducation thérapeutique. La corticothérapie systémique administrée de façon précoce constitue un facteur important de réduction de la durée d'hospitalisation des exacerbations d'asthme [10]. Notre létalité était de 1 cas. Ce taux faible peut être expliqué par un respect des protocoles thérapeutiques recommandés et par l'amélioration des moyens de réanimation.

#### CONCLUSION

La crise d'asthme sévère est une situation peut fréquente mais reste toujours associée à une morbidité non négligeable.

#### REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES

1. **Werner HA.** Status asthmaticus in children: a review. *Chest* 2001; 119 (6):1913-29.
2. **De blic J, Scheinmann P.** Asthme de l'enfant et du nourrisson. Paris : Masson, 2010, 10p.
3. **Amon Tanoh-dick F, Hayathe A, Ngoan AM, Adonis-koffi L, Lasme E, Timite-Konan M.** Profil et prise en charge de la crise d'asthme en milieu hospitalier pédiatrique à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Med Afr Noire* 1998 ; 45 (5) :305-307.
4. **Ouedrago SO, Koueta F, Ramde J, Sawadogo H, Kabore S, Dao L et al .** Profil épidémiologique, clinique et thérapeutique de l'asthme de l'enfant en hospitalier pédiatrique au Sud du Sahara. *Med Afr Noire*, 2015; 62 (2):101-111.
5. **Roberts JS, Bratton SL, Brogan TV.** Acute severe asthma: differences in therapies and outcomes among pediatric intensive care units. *Crit Care Med.* 2002; 30(3): 581-5.
6. **Ba M, Camara B, Ndiaye O, Diagne I, Diagne NR, Diouf S et al.** Asthme de l'enfant: Caractéristiques épidémiologiques et cliniques en hospitalisations. *Dakar Med.* 2002; 47(2):128-33.
7. **Joobeur S, Mhamed SC, Saad AB, Mribah H, Dekhil A, Rouatbi N et al.** L'asthme allergique au centre tunisien. *Pan Afr Med J.* 2015; 20: 133. DOI : 10.11604/pamj.2015.20.133.564 2
8. **Osman M, Tagiyeva N, Wassall HJ, Ninan TK, Devenny AM, McNeill G et al.** Changing trends in sex specific prevalence rates for childhood asthma, eczema, and hay fever. *Pediatr Pulmonol.* 2007 ;42(1):60-5
9. **Palma SM, Palma RT, Catapani WR, Waisberg J.** Predictive factors of hospitalization in children with acute asthma at university emergency care unit. *Pediatr Emerg Care.* 2013 ; 29(11):1175-9.
10. **Bhogal SK, McGillivray D, Bourbeau J, Benedetti A, Bartlett S, Ducharme FM.** Early administration of systemic corticosteroids reduces hospital admission rates for children with moderate and severe asthma exacerbation. *Ann Emerg Med.* 2012 Jul;60(1):84-91