

## Crise d'asthme : évaluation des pratiques professionnelles dans une optique d'optimisation de la prise en charge dans une structure d'urgences pédiatriques

### *Asthma attack: evaluation of professional practice in optical optimization of management within pediatric emergency structure*

Mbuila C<sup>1,2</sup>, Mangyanda LK<sup>1,2</sup>, Kumbi B<sup>1</sup>, Nguyen TLT<sup>1</sup>, Djoubou Chendjou S<sup>1</sup>, Loire M<sup>1</sup>, MNIF A<sup>1</sup>, Bentchikou N<sup>1</sup>, Goulamhousen S<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Service de Pédiatrie, Groupe Hospitalier Carnelle Portes de l'Oise, 95260 Beaumont-Sur-Oise, France

<sup>2</sup> Département de Pédiatrie, Cliniques Universitaires de Kinshasa, RDC

#### Résumé

**Introduction.** La crise d'asthme constitue une urgence vitale et un des motifs fréquents de consultation en Médecine Pédiatrique. La qualité de la prise en charge passe par une évaluation clinique associant l'histoire du patient, une analyse physique et fonctionnelle respiratoire, mais aussi des moyens thérapeutiques requis dont l'évaluation s'appuie sur des scores cliniques.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la prise en charge proposée aux asthmatiques en crise, aux Urgences Pédiatriques du Groupe Hospitalier Carnelle Portes de l'Oise (GHCPO), France pour ensuite proposer un protocole.

**Méthodes.** 400 enfants de 4 à 18 ans, admis pour crise d'asthme aux Urgences Pédiatriques du GHCPO ont été étudiés. Les procédures d'évaluation clinique et respiratoire ainsi que les modalités thérapeutiques et les stratégies d'évaluation de la réponse thérapeutique ont constitué les éléments d'analyse.

**Résultats.** Sur les 400 enfants asthmatiques, 240 (60%) étaient en crise d'asthme légère, 120 (30%) en crise modérée et 40 (10%) en crise sévère. Le niveau de gravité a été défini, dans tous les cas, sur l'examen physique et l'histoire clinique. Les scores cliniques, prévus dans le protocole des soins, notamment le PASS, le PRAM et le RAD ont été utilisés uniquement dans 20 cas, représentés par une crise sévère dans 13 cas et une crise modérée dans 7 cas. C'est également dans ces mêmes cas que les scores cliniques ont été utilisés pour l'évaluation de la réponse thérapeutique. Les modalités thérapeutiques ont été conformes aux recommandations scientifiques.

Le regret a porté sur les modalités d'administration axées, dans tous les cas, sur les nébulisations et la sous-utilisation des scores cliniques.

**Conclusion.** Dans l'optique d'une gestion optimale de la crise d'asthme, il convient de procéder par une analyse et une évaluation cliniques appuyées par des scores cliniques, offrant une gestion plus objective et plus sécurisée, à la lumière du protocole proposé dans ce travail.

**Mots clés :** crise d'asthme, optimisation de la prise en charge, scores cliniques

#### Summary

**Introduction** The asthma attack is a vital urgency and one of the frequent reasons for consultation in Pediatric Medicine. The quality of care requires clinical evaluation involving the patient's history, physical and respiratory functional analysis, but also well-targeted therapeutics. The evaluation shall be based in every case on clinical scores.

The main of this study was to evaluate the care offered to asthmatics in crisis, at the Pediatric Emergency "Groupe Hospitalier Carnelle Portes de l'Oise (GHCPO)", in France and then propose a protocol.

**Methods.** 400 children aged 4-18 years, admitted for asthma in the Pediatric Emergency GHCPO were studied. The procedures for clinical and respiratory assessment and therapeutic modalities as well as evaluation of therapeutic response strategies were the elements of analysis.

**Results.** Of the 400 asthmatic children, 240 (60%) were mild asthma attack, 120 (30%) in moderate asthma attack and 40 (10%) in severe asthma attack. The severity level has been set, in any case, on the physical and clinical examination history. Clinical scores, provided for in the protocol of care including PASS, PRAM and RAD score, were used only in 20 cases represented by a severe crisis in 13 cases and a moderate crisis in 7 cases. It is also in these cases that the clinical scores were used for the evaluation of the therapeutic response. Treatment modalities were, in all cases, in accordance with scientific and international recommendations. The regret was on the exclusive use of nebulized as a means of administration and the underutilization of clinical scores.

**Conclusion.** For optimal management of asthma attack, it is useful to conduct a clinical analysis and assessment supported by clinical scores, providing more objectivity and security in the care orientation. The protocol derived from this study, detailed in the comments, was developed with this in mind.

**Keywords:** asthma, optimization of care, clinical scores

## Introduction

La crise d'asthme est définie, lorsqu'elle est typique, par un accès paroxystique des symptômes respiratoires représentés par une dyspnée ou une oppression thoracique accompagnée d'une toux fréquemment répétée et des sibilants. Elle pousse l'enfant et/ou les parents à consulter et intègre l'asthme parmi les premières causes de consultation aux Urgences Pédiatriques à l'échelle mondiale.

En France, l'asthme représente 6% de consultations aux Urgences Pédiatriques avec un pic au-delà de 20% pendant les périodes d'épidémie virale et de grand froid, notamment en automne et en hiver (1).

GINA et d'autres sociétés savantes de Pneumologie et Allergologie élaborent et revisitent régulièrement les protocoles de soins pour améliorer la prise en charge chez l'enfant asthmatique (1-3). L'évaluation de la gravité de la crise reste l'élément fondamental pour définir le protocole des soins requis et permettre ainsi une meilleure prise en charge. Au-delà des symptômes cliniques, éléments indispensables pour apporter le diagnostic d'un asthme, l'information additionnelle pour mieux définir et objectiver le niveau de gravité de l'asthme et la réponse au traitement peut être apportée par des scores cliniques d'évaluation. Ces scores d'évaluation sont nombreux et parmi eux figurent les trois suivants, simples et facilement reproductibles, utilisés souvent dans les structures d'Urgences Pédiatriques (4,5) : PASS (Pediatric Asthma Severity Score), PRAM (Pediatric Respiratory Assessment Measure) et RAD (Respiratory rate, Accessory Muscle use, Decreased breath sounds). Ces scores sont validés et intégrés dans la pratique quotidienne, mais ils sont parfois sous utilisés.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer la gestion de la crise d'asthme et le niveau d'application des scores cliniques dans la prise en charge des enfants accueillis pour crise d'asthme. Notre support sera la gestion réservée aux Urgences Pédiatriques du Groupe Hospitalier Carnelle Portes de l'Oise (GHCPO), en France. L'objectif secondaire est de proposer, en se servant des observations de cette étude, un protocole de soins à la fois simple et pertinent.

## Méthodes

Etude rétrospective, menée sur des enfants âgés de 4 à 18 ans, accueillis aux Urgences Pédiatriques du GHCPO, entre janvier 2015 et janvier 2016, pour crise d'asthme.

Les enfants inclus dans l'étude sont ceux dont le diagnostic de l'asthme était évident et la sévérité de la

crise d'asthme bien définie. Les critères d'exclusion étaient la mauvaise documentation du dossier médical et un doute sur le diagnostic de l'asthme, notamment lorsque l'asthme était associé à une laryngite aiguë ou encore, dans toutes les situations où il était évoqué l'éventualité d'un corps étranger.

## Recueil des données

Les dossiers médicaux ont été sélectionnés à partir d'une banque des données conservées dans Urqual, système informatique mis en place au sein du GHCPO dans le cadre des traitements des dossiers des patients.

La recherche des dossiers a été effectuée à partir des mots suivants : dyspnée, détresse respiratoire, sibilants, toux, asthme, Salbutamol/Ventoline, Atrovent, Adrenaline, Terbutaline/Bricanyl, Corticoïde/Budesonide/Pulmicort/ Methyl Prednisolone/Solumédrol/ Prednisolone/Solupred /Bétaméthasone/Celestene.

Les données recueillies ont été celles permettant d'évaluer la qualité de la prise en charge : modalités d'estimation du niveau de gravité de la crise d'asthme, mesures thérapeutiques appliquées et critères d'évaluation suivis avant et après la réalisation du traitement.

Selon le niveau de gravité de la crise d'asthme, trois types des patients ont été distingués : patients en crise d'asthme légère, patients en crise d'asthme modérée et patients en crise d'asthme sévère. La classification selon le niveau de gravité de la crise d'asthme répondait aux recommandations internationales définies par GINA (2) et reprises dans le tableau 1.

Sur le plan thérapeutique, l'analyse a porté sur les modalités thérapeutiques adoptées selon le niveau de gravité de la crise d'asthme. Ici, il était attendu un recours aux bronchodilatateurs privilégiant les bêta2-mimétiques de courte durée d'action ( $\leq 2$ - DCA) et une corticothérapie précoce dans la crise d'asthme modérée et sévère, les anticholinergiques étant réservés aux crises d'asthme sévères contre lesquelles ils sont utilisés en association au B2- DCA (1,2).

Les Scores cliniques, analysés et indiqués pour une meilleure évaluation de l'intensité de la crise d'asthme et de la réponse de cette dernière aux mesures thérapeutiques instituées ont été ceux adoptés dans le service de Pédiatrie du GHCPO et intégrés dans le protocole de soins : PASS, PRAM et RAD scores. Chacun de ces scores cliniques comporte des items évalués sur une échelle de 0 à 3 pour le PASS et le PRAM, de 0 à 1 pour le RAD, la somme de points correspondant à un score total dictant le niveau de

gravité et de réponse aux mesures thérapeutiques instituées.

Pour le PRAM et le PASS, un score  $\geq 9$  serait en faveur d'une crise d'asthme sévère ; entre 5 et 8, il indiquerait une crise d'asthme modérée tandis qu'il orienterait vers une crise d'asthme légère lorsqu'il est  $\leq 4$ . Le RAD indiquerait une crise d'asthme sévère pour un score total  $\geq 3$  et une crise légère à modérée pour un score total  $< 3$  (4,5). Le tableau 2 reprend les trois scores cliniques avec leurs items.

### Analyse statistique

Les données récoltées et analysées ont comporté des variables qualitatives et quantitatives exprimées en médiane ou sous forme des fréquences, notamment en pourcentage. La comparaison entre les différents résultats a été étudiée selon le test de Chi-2. La différence entre les différentes données était considérée comme significative pour une valeur-seuil de  $P < 0,05$ .

### Résultats

#### *Description de la population étudiée*

Quatre cents enfants sur Cinq cents ont été retenus et inclus dans l'étude. Les cents enfants exclus l'étaient pour diverses raisons : diagnostic d'asthme douteux, dossiers insuffisamment documentés, nécessité d'un diagnostic différentiel.

L'âge était compris entre 4 et 18 ans, l'âge médian étant à 12 (8 – 15) ans. La répartition selon le sexe révélait un nombre légèrement plus important des garçons que des filles avec un sexe ratio garçons/filles à 1,2 (Tableau 3). Selon le niveau de gravité de la crise d'asthme, on retrouvait, sur les trois groupes

d'enfants constitués et étudiés en fonction de la crise d'asthme sévère, un nombre d'enfants significativement plus important en crise d'asthme légère ( $p < 0,001$ ), soit 240 enfants, 120 enfants en crise modérée vs 40 enfants en crise sévère (Tableau 3).

#### Prise en charge

La prise en charge a été évaluée selon les modalités thérapeutiques adoptées, d'évaluation du niveau de gravité de la crise d'asthme et de la réponse au traitement.

#### Modalités thérapeutiques

Les moyens thérapeutiques utilisés, dans tous les cas, ont été en première intention les bronchodilatateurs. Deux classes de bronchodilatateurs ont été utilisées : les  $\beta_2$ -mimétiques de courte durée d'action ( $\beta_2$ -CDA) et les anticholinergiques. Le  $\beta_2$ -CDA le plus utilisé a été le Salbutamol, retrouvé dans 80 % des cas, suivi du

Terbutaline ayant servi dans 20% des cas. Les anticholinergiques, représentés dans l'étude par le Bromure d'Ipratropium, avaient été utilisés dans 10 % des cas, correspondant aux crises d'asthme sévères.

Les théophyllines n'ont été utilisées dans aucun cas.

Les modalités d'administration de  $\beta_2$ -CDA ont reposé, dans tous les cas, sur les nébulisations aux posologies simplifiées et estimées pour le Salbutamol à 2,5mg par prise pour l'enfant au poids  $\leq 20$ kg et à 5mg par prise pour l'enfant au poids  $\leq 20$ kg ; pour le Terbutaline à 0,10 – 0,15 mg/kg par prise ou 2 gouttes par kilogramme de poids par prise avec une dose minimale à 8 gouttes. Les nébulisations ont été réalisées toutes les 20 minutes en une heure et pouvaient se poursuivre au même rythme pendant encore une heure ou plus dans la recherche d'obtention d'un état respiratoire satisfaisant. Les nébulisations ont également été les moyens utilisés, dans tous les cas, pour l'administration du Bromure d'Ipratropium, à la dose de 0,25 mg par prise pour l'enfant d'âge  $\leq 2$  ans et de 0,5 mg par prise pour l'enfant d'âge  $\leq 2$  ans, en association avec le  $\beta_2$ -CDA (Salbutamol ou Terbutaline) : une fois sur 2 nébulisations de  $\beta_2$ -CDA.

Aucun recours n'a été fait à la chambre d'inhalation.

La corticothérapie a été indiquée et administrée chez tous les enfants en crise d'asthme modérée et sévère. Seuls 30 enfants (7%) en crise d'asthme légère, mais avec facteur de risque d'asthme aigu grave ont reçu une corticothérapie. Elle était initiée, dans tous les cas, aux Urgences, et administrée soit avant le  $\beta_2$ -CDA, soit aussitôt après le  $\beta_2$ -CDA aux doses variables selon la molécule : 1 à 2 mg/kg par voie orale en prise unique (maximum : 60 mg) pour le Prednisolone et 10 à 15 gouttes par kg par voie orale en prise unique pour le Bétaméthasone.

La voie d'administration de la corticothérapie a été orale dans tous les cas, en dehors de 40 enfants dont trente étaient en crise d'asthme sévère et dix en crise d'asthme modérée. Il été fait appel, chez ces enfants, au Methyprednisolone, administré par voie intraveineuse directe lente à la dose de 0,5mg/kg toutes les 6 heures.

#### Modalités d'évaluation de la crise d'asthme et de la réponse thérapeutique

Le niveau de gravité de la crise d'asthme a été évalué, dans tous les cas, de façon traditionnelle basée sur l'histoire clinique et l'examen physique. Le complément d'évaluation par les scores cliniques a été retrouvé uniquement dans 20 cas sur 400 (5%) ; il a été utilisé pour évaluer à la fois la crise d'asthme et l'efficacité thérapeutique.

Les Scores cliniques ont été dans 20 cas : le PRAM dans 16 cas (10 × dans une crise d'asthme sévère, 6x

dans une crise modérée) et le RAD dans 4 cas (3x lors d'une crise sévère et 1x dans une crise modérée). Le tableau IV indique de façon synthétique le déroulement de la prise en charge.

## Discussion

Dans cette étude rétrospective, menée à partir de 400 enfants accueillis, aux Urgences Pédiatriques du Groupe Hospitalier Carnelle Portes de l'Oise, pour crise d'asthme, la prise en charge a été analysée à la lumière de la revue de la littérature, mais aussi au regard des protocoles de soins établis dans le service de pédiatrie et dans d'autres établissements de l'Ile-de-France.

Malgré l'existence des protocoles de soins intégrant et recommandant le recours aux scores cliniques présents dans le service de pédiatrie et validés pour une meilleure évaluation de la gravité de la crise d'asthme et de l'efficacité thérapeutique, une sous-utilisation a été observée dans leur application.

Une forte proportion d'enfants n'a pas bénéficié d'une analyse intégrant les scores cliniques, tant dans l'évaluation de la gravité de la crise d'asthme que dans l'évaluation de la réponse aux mesures thérapeutiques adoptées. On peut observer que seuls 20 enfants (5%) sur 400 en crise d'asthme ont été gérés avec un appui sur les scores cliniques, ayant reposé dans 16 cas sur le PRAM et dans 4 cas sur le RAD. Il était ainsi possible, chez ces 20 enfants, de suivre objectivement le niveau de gravité de la crise d'asthme, le niveau de réponse permis par les B2-mimétiques de courte durée et la corticothérapie, et de mieux définir et comprendre l'orientation préconisée à la sortie des Urgences Pédiatriques.

La gestion adoptée chez un grand nombre d'enfants s'est reposée principalement sur l'histoire clinique et les symptômes respiratoires. Ceux-ci restent un élément fondamental dans la gestion d'une crise d'asthme ; cependant les scores cliniques ont l'avantage et la particularité de permettre une gestion plus sécurisée en apportant davantage d'objectivité et de garantie dans la prise en charge et dans la stratégie requise pour la poursuite de la prise en charge.

Les outils d'évaluation, élaborés et recommandés pour améliorer la gestion d'un asthme sont multiples.

Certains interviennent dans le suivi longitudinal, plus précisément dans les périodes en dehors des crises. Interviennent ainsi dans ces cas, des outils à la recherche d'un trouble obstructif bronchique, représentés par le débit expiratoire de pointe, une mesure réalisable à l'aide un petit appareil appelé « Débitmètre de pointe » et les explorations fonctionnelles respiratoires apportant des informations sur l'existence

d'une obstruction bronchique par le biais du VEMS, du rapport tiffeneau et des débits distaux et/ ou des résistances respiratoires. Dans ce même cadre, peuvent également intervenir des outils biologiques, notamment la fraction expirée du monoxyde d'azote.

Ces outils trouvent principalement leur intérêt dans l'évaluation du contrôle de l'asthme avec un avantage particulier chez les asthmatiques dont la chemosensibilité à l'hypoxie et à l'hypercapnie est altérée. Ces patients ont ainsi une mauvaise perception de la dyspnée ; ils courent le risque d'un asthme aigu grave et sont comptés parmi les victimes de décès sur asthme (6-8).

En phase aiguë, les outils d'évaluation reposent, en dehors des symptômes respiratoires et de l'histoire clinique, sur les scores cliniques et le débit expiratoire de pointe. Les scores PASS, PRAM et RAD, préconisés dans notre protocole des soins, répondent à ces critères.

La moindre assiduité observée chez nos pédiatres dans l'application des scores cliniques et même du débit expiratoire de pointe peut s'expliquer à la fois par une difficulté à adopter une nouvelle manière de travail et à une logique de gestion dominée, dans les situations d'urgence, par la rapidité.

Cette difficulté à recourir aux outils additionnels d'évaluation dans les situations de crise d'asthme a été rapportée dans plusieurs structures d'Urgences Pédiatriques de l'Ile-de-France.

Notre consolation vient d'abord de l'existence, au sein de notre structure des Urgences, d'un protocole de soins applicable aux patients asthmatiques et estimé pertinent ; puis du fait que les mesures thérapeutiques ont été instituées conformément aux recommandations internationales.

Les  $\beta_2$ -mimétiques d'action rapide ont été utilisés en première intention et à des doses correctes ; les corticoïdes ont été prescrits aux bonnes doses et dans les meilleurs délais tandis que les anticholinergiques étaient réservés aux crises d'asthme sévères. Ces options thérapeutiques sont celles recommandées et retenues par la revue de la littérature et les sociétés savantes travaillant dans les avancées sur l'asthme (1,2, 9-14).

Les réserves pouvaient être formulées par rapport aux voies indiquées pour l'administration des  $\beta_2$ -mimétiques d'action rapide. Il a été fait appel systématiquement aux nébulisations pour leur administration, même dans les crises d'asthme légères alors que l'administration par aérosol doseur et chambre d'inhalation est considérée dans beaucoup d'études comme d'une efficacité supérieure aux nébulisations (1, 15, 16).

Le recours quasi systématique aux nébulisations est une pratique courante dans les Urgences Pédiatriques de

l'Ile- de- France. Il s'explique par les contraintes hygiéniques poussant à la mise à la disposition du patient d'un matériel individualisé. Ce qui est, sur le plan pratique, une exigence difficile à remplir avec les chambres d'inhalation, à moins que celles - ci soient nombreuses et qu'il y ait un personnel paramédical suffisant pour assurer en permanence leur toilette et asepsie.

Cette situation crée une limite supplémentaire pour une gestion optimale de la crise d'asthme aux Urgences Pédiatriques. Les doses d'attaque préconisées en aérosol – doseur de Salbutamol sont de 50 µg/kg par prise (= 1 bouffée par 2 kilogrammes de poids sans dépasser 15 bouffées) (1, 15) toutes les 20 minutes en 1 heure.

Pour remédier aux limites observées dans cette étude, - sous-utilisation des scores cliniques et de l'aérosol – doseur avec chambre d'inhalation, les solutions préconisées auront été la formation continue et l'élaboration d'un comité de pilotage chargé de réévaluer nos pratiques sur la prise en charge de l'asthme à l'appui d'un nouveau protocole de soins simplifié et d'utilisation rapide.

Ce protocole tient compte, par sa facilité et ses modalités d'application, des difficultés auxquelles peut être confrontée l'équipe des Urgences, tant en logistique matérielle qu'en ressources humaines. Sa pertinence est liée à sa facilité d'application et à la possibilité qu'il offre d'être applicable partout et de ne pas méconnaître un risque évolutif vers l'aggravation.

## Conclusion

Le caractère morbide et mortel de l'asthme est essentiellement associé aux crises qu'il induit. C'est aussi ces crises qui poussent les enfants et leurs parents à consulter nombreux aux Urgences Pédiatriques.

Une meilleure évaluation permet de mieux définir la gravité de la crise d'asthme et d'orienter la prise en charge vers les mesures thérapeutiques requises pour améliorer rapidement la fonction respiratoire et éviter une évolution défavorable.

Le débit expiratoire de pointe, l'histoire et les Scores cliniques établis à l'appui d'un examen clinique minutieux offrent et garantissent les possibilités d'une optimisation de la prise en charge. C'est dans cette optique que s'inscrit le protocole de soin proposé dans cette étude.

## Références

- Marguet C, pour le Groupe de Recherche sur les Avancées en PneumoPédiatrie (GRAPP). Prise en charge de la crise d'asthme de l'enfant. *Rev Mal Respir* 2007 ; 24 : 427-39.
- National Institutes of Health: National Heart Lung and Blood Institute. 2004. Global initiative for asthma. NIH Publication No. 02-3659 (updated 2004). [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org).
- Mc Fadden ER Jr: Acute severe asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168: 740-745.
- Arnold DH, Gebretsadik T, Abramo TJ, Moons KG, Sheller JR, HartertTV. The RAD score: a simple acute asthma severity score compares favorably to more complex scores. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2011; 107, (1): 22–28.
- Arnold DH, Gebretsadik T, Hartert TV. Spirometry and PRAM severity score changes during pediatric acute asthma exacerbation treatment in a pediatric emergency department. *J Asthma* 2013; 50, 2: 204-248.
- Kikuchi Y, Okabe S, Tamura G, Hida W, Homma M, Shirato K, et al. Chemosensitivity and perception of dyspnea in patients with a history of near-fatal asthma. *N Engl J Med* 1994; 330, 19: 1329-1334.
- Magadle R, Berar-Yanay N, Weiner P. The risk of hospitalization and near-fatal and fatal asthma in relation to the perception of dyspnea. *Chest* 2002; 121, 2: 329-33.
- Brand PL, Roorda RJ: Usefulness of monitoring lung function in asthma. *Arch Dis Child* 2003; 88: 1021-1025.
- Bentur L, Canny GJ, Shields MD, Kerem E, Schuh S, Reisman JJ, et al. Controlled trial of nebulized albuterol in children younger than 2 years of age with acute asthma. *Pediatrics* 1992; 89: 133-137.
- Marguet C, Couderc L, Dubus JC, Bocquet N, Mallet E. Les β2- mimétiques de courte durée d'action et les anticholinergiques in « Les médicaments de l'asthme de l'enfant, Recherche clinique et décision thérapeutique, Springer-Verlag, Paris, 2000 : p 45 - 63 .
- Global initiative for Asthma Gina Strategy for Asthma Management and Prevention Global Initiative for Asthma (GINA). What's new in GINA 2015.
- Qureshi F, Pestian J, Davis P, Zaritsky A. Effect of nebulized ipratropium on the hospitalisation rates of children with asthma. *N Engl J Med* 1998; 339: 1030-5.
- Zorc JJ, Pusic MV, Ogborn CJ, Lebet R, Duggan AK. Ipratropium bromide added to asthma treatment in the pediatric emergency department. *Pediatrics* 1999; 103: 748-52.
- Timsit S, Sannier N, Bocquet N, Cojocaru B, Wille C, Boursiquot C, Garel D, Marcombes F, Cheron G : Apport du bromure d'ipratropium dans la prise en charge des crises d'asthme aux urgences. *Arch Pediatr* 2002 ; 9 : 117-25.
- Cates CC, Bara A, Crilly JA, Rowe BH. Holding chambers versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2006. 2 ; CD000052.
- Sannier N, Timsit S, Cojocaru B, Leis A, Wille C, Garel D, Bocquet N, Chéron G. Traitement aux urgences des crises d'asthme par nébulisations vs chambres d'inhalation. *Arch Ped* 2006; 13: 238-244.

**Tableau 1 : Critères de gravité d'une crise d'asthme [Gina (2)]**

Critères	Intensité ou niveau de gravité d'une crise d'asthme		
	Crise légère	Crise modérée	Crise sévère
<i>Cliniques</i>			
- FR	Normale	Augmentée	■FR > 30/min [Age > 5ans] ■FR > 40/min [Age entre 2 - 5ans]
- DR	Absente	Mise en jeu des Muscles Respiratoires accessoires	DR franche avec Cyanose
- Sibilants	Sibilants ± toux	Sibilants ± toux	Sibilants rares ou MV diminué ou aboli
- Activité physique	Normale	Difficile / Limitée	Impossible
- Elocution	Normale	Chuchote 3 à 5 mots	Troubles de l'élocution
- PA	Normale	Normale	Normale ou Basse
<i>Fonctionnels respiratoires</i>			
- DEP (en % de la valeur théorique ou de la meilleure valeur connue du patient)	> 75%	Entre > 50% et ≤ 75 %	≤ 50 %
<i>Gazométrie</i>			
- SaO <sub>2</sub>	≥ 95%	Entre > 90 et < 95%	≤ 90%
- PaO <sub>2</sub>	Normale	≥ 60 mmHg	< 60 mmHg
- PaCO <sub>2</sub>	Normale	Normale ou basse	Normale ou augmentée [PaCO <sub>2</sub> > 45mmHg]
<i>Thérapeutique</i>			
- Réponse au B2-CDA	Bonne et suffisante	Bonne et lente	Faible

FR = fréquence respiratoire // DR = détresse respiratoire // MV = murmure vésiculaire  
PA = pression artérielle // DEP = débit expiratoire de pointe

**Tableau 2 : Scores PASS, PRAM et RAD**

■ **PASS** [Pediatric Asthma Severity Score]

Items/Critères	1	2	3
Respiratory rate [cycles/min]			
• 2 – 3 ans	≤ 34	35 – 39	≥ 40
• 4-5 ans	≤ 30	31 – 35	≥ 36
• 6-12 ans	≤ 26	27 – 30	≥ 31
• >12 ans	≤ 23	24 - 27	≥ 28
Auscultation	Normal breath sounds to end-expiratory wheeze Only	Expiratory wheezing	Inspiratory and expiratory wheezing to diminished breath sounds
Retractions	Zero to one site	Two sites	Three or more sites
Dyspnea	Speaks in sentences, coos and babbles	Speaks in partial sentences, short cry	Speaks in single words/ short phrases / grunting
Oxygen requirements	≥ 90% on room air	85 to 90 % on room air	≤ 85 % on room air

Mild severity ☞ Score : 0 - 4 // Moderate severity ☞ Score : 5 – 8 // Severe ☞ Score : 9 – 12

■ **PRAM** [Pediatric Respiratory Assessment Measure]

Items/Critères	0	1	2	3
Wheezing	Absent	Expiratory only	Inspiratory and expiratory	Audible without stethoscope / silent chest with minimal air entry
•Suprasternal indrawing	Absent		Present	
•Scalene retractions	Absent		Present	
•Air entry	Normal	Decreased at bases	Widespread decrease	Absent or minimal
•Oxygen saturation on room air	> 93%	Entre 90 et 93%	< 90 %	

Mild severity ☞ Score : 0 - 4 // Moderate severity ☞ Score : 5 – 8 // Severe ☞ Score : 9 – 12

■ **RAD** [Respiratory rate, Accessory Muscle use, Decreased breath sounds]

Items/Critères	0	1
•Respiratory Rate	Absent	Present
•Accessory Muscle use	Absent	Present
•Decreased breath sounds	Absent	Present

Mild or Moderate severity ☞ Score = 0 – 2 // Severe Classification ☞ Score = 3

**Tableau 3 : Caractéristiques de la population d'enfants étudiés**

Caractéristiques	Résultats en valeur absolue	Pourcentage [%]	p
Age [ans]	12 [8 -15] ans		
Sexe ratio Garçons/Filles	1,2		NS
Nombre d'enfants	400	100	
•Avec crise d'asthme légère	240	60	< 0,001
•Avec crise d'asthme modérée	120	30	< 0,05
•Avec crise d'asthme sévère	40	10	-

**Tableau 4 : Traitement et Modalités d'évaluation de la crise et de la réponse thérapeutique**

Critères	Nombre d'enfants [N =400]			%	P	
Crise d'asthme	Légère	240		60	P<0,001	
	Modérée	120		30	p>0,05	
	Sévère	40		10	-	
Bronchodilatateurs	Crise d'asthme	Légère	Modérée	Sévère		
	•β2-CDA	Salbutamol	240	120	40	P <0,05
		Terbutaline	40			
		Adrenaline	-			-
			-			-
•Théophyllines		40				
• Anti cholinergiques		40				
Corticoïdes	Voie Orale	30	110	10	P<0,001	
	Voie veineuse	-	10	30		
Evaluation de la crise basée sur les symptômes respiratoires		240	120	40		
Evaluation de la crise complétée par un score clinique [PASS, PRAM, RAD]	PASS	-	-	-		
	PRAM	-	6	10		
	RAD	-	1	3		
Evaluation de l'efficacité thérapeutique appuyée par un score clinique [= PASS, PRAM, RAD]	PASS	-	-	-		
	PRAM	-	6	10		
	RAD	-	1	3		

## **Le système sanitaire en République Démocratique du Congo : la nécessité de retourner à ses fonctions de base**

Inungu J

School of Health Sciences, Central Michigan University, Mount Pleasant, MI 48859

### **Résumé**

Il est établi que 70% de cas de morbidité et de mortalité au Congo sont liés aux facteurs comportementaux, environnementaux et sociaux. Muni des statistiques sanitaires, l'auteur démontre comment le modèle sanitaire actuel n'adresse pas ces défis et ignore parfois ses attributions de garant de la prévention, du maintien et de la promotion de la santé au profit des populations Congolaises. L'auteur examine plusieurs solutions dont la nécessité pour le

Ministère de la Santé Publique de retourner à ses fonctions de base qui incluent : l'identification des problèmes, le développement des solutions abordables, l'éducation des masses, la promotion de l'hygiène, l'intégration des services de santé, et l'organisation des plaidoyers pour des législations en faveur du bien-être des populations (en rapport avec la salubrité publique, l'habitat, l'alimentation, l'accès aux soins, la prévention de la drogue, la régulation routière etc.).

## Recherche de financement pour la santé de la reproduction en République Démocratique du Congo : Défis et Opportunités

### *Seeking money for financing reproductive health in the Democratic Republic of the Congo (DRC): Challenging perspectives and opportunities*

Mayala Mabasi G, Spécialiste en Santé Publique (Politique de santé)

#### Résumé

**Contexte et objectif.** La RDC a un Ratio de Mortalité Maternelle à 846 décès maternels pour 100.000 naissances vivantes. Ce ratio est équivalent au RMM de la Suède en 1751. Ses dépenses en santé sont parmi les plus basses (US\$ 12 par habitant) de la région africaine (US\$ 164). Comment la RDC peut-elle réduire cette forte mortalité et atteindre ses objectifs de développement durable dans un contexte de diminution de l'aide internationale pour la santé (de la reproduction)?

**Méthodes.** Brève revue de la littérature sur les politiques de santé et le financement de la santé dans le monde

Analyse des politiques ainsi que des lois de programmation budgétaire et rapports de comptes nationaux de la santé de la RDC

**Résultats/Discussion.** L'évolution des dépenses courantes en santé de la reproduction est demeurée faible (inférieure à US\$ 5 par habitant). Le gouvernement de la RDC a exprimé son engagement d'augmenter ces dépenses à US\$ 15 d'ici 2020. Les projections budgétaires à ce jour ne reflètent pas l'énoncé des politiques. La stratégie de financement est en cours d'élaboration.

#### Recommandations

- Renforcer les instruments juridiques et l'application des décisions politiques en faveur d'une meilleure protection sociale, y compris pour la santé de la reproduction.
- Renforcer les capacités des administrations fiscales et sectorielles nationales et provinciales (budget, finances, santé) dans la mobilisation et l'allocation de plus des ressources pour la santé (reproductive).
- Améliorer la transparence de la gestion des ressources publiques (budget citoyen).
- Formuler les stratégies de financement de la santé basées sur des évidences.

**Mots clés:** Santé reproductive, stratégies de financement

#### Summary

**Background/Objectives.** With a maternal mortality ratio at 846 maternal deaths for 100,000 lives birth among the highest across the world, the DRC has the same level as Sweden in 1751. Its health expenditures are among the lowest (US\$ 12) per capita in the African region (US\$ 164). How the DRC can reduce this high mortality and achieve its sustainable development goals (SDG 3) within an overall scarcest international development aid environment?

**Methods.** Brief literature review of health policy and health financing expenditures

Policies and country budgets planning assessments as well as review of national health account reports

**Results/Discussion.** The trend of reproductive health expenditures remain low (less than US\$ 5 per capita) over the time. The government of DRC has committed increasing these expenditures up to US\$ 15 by 2020. So far budget allocations don't reflect country engagement. In the meantime, experts are developing the financing strategy for health.

### ***Recommendations***

Reinforcing laws and the implementation of national commitment towards better social protection, including (reproductive) health

Rebuilding tax revenue administration and other national and provincial sectors (budget, finance, health) in mobilization and allocation of more resources for (reproductive) health

Improving transparency of public resources management (citizen's budget)

Developing evidence-based financing strategy for (reproductive) health.

**Key words:** Reproductive health, financing strategies