

Mémoire original

## Traitement aux urgences des crises d'asthme par nébulisations vs chambres d'inhalation

### Metered-dose inhaler with spacer vs nebulization for severe and potentially severe acute asthma treatment in the pediatric emergency department

N. Sannier, S. Timsit, B. Cojocaru, A. Leis, C. Wille, D. Garel, N. Bocquet, G. Chéron \*

Université Paris-Descartes, faculté de médecine, APHP, hôpital Necker-Enfants-malades,  
département des urgences pédiatriques, 149, rue de Sévres, 75743 Paris cedex 15, France

Reçu le 1<sup>er</sup> août 2005 ; accepté le 17 décembre 2005

Disponible sur internet le 19 janvier 2006

#### Résumé

**Position du problème.** – Le traitement des crises d'asthme aux urgences repose sur l'administration de  $\beta_2$  mimétiques inhalés. Nous avons comparé l'efficacité des  $\beta_2$  mimétiques selon qu'ils étaient administrés en nébulisation ou par une chambre d'inhalation lors des crises d'asthme sévères et potentiellement sévères.

**Méthode.** – Des enfants âgés de 4 à 15 ans, traités aux urgences pour une crise d'asthme sévère ou potentiellement sévère ont été randomisés, sans insu. Ils recevaient soit 6 nébulisations de 0,15 mg/kg de salbutamol (sous O<sub>2</sub>), soit 6 aérosols de 50  $\mu$ g/kg de salbutamol (ou 125  $\mu$ g/kg de terbutaline) en aérosol doseur couplé à une chambre d'inhalation. La chambre et la molécule étaient choisies en fonction du traitement antérieur de l'enfant. Les familles étaient suivies par téléphone aux 10<sup>e</sup> et 30<sup>e</sup> jours. Les critères de jugement étaient le taux d'hospitalisation, la variation du score de Bishop, la SaO<sub>2</sub>, la fréquence respiratoire (FR), la fréquence cardiaque (FC) et le débit expiratoire de pointe (DEP)/valeur attendue, les effets secondaires, le temps nécessaire à la réalisation du traitement, le taux de rechute.

**Résultats.** – Soixante-dix-neuf enfants (groupe nébulisation  $n = 40$  vs groupe chambre  $n = 39$ ) d'âge moyen 9 ans vs 9,4 ont été inclus. Les DEP des enfants de plus de 6 ans étaient de  $48,3 \pm 16,0$  et  $55,7 \pm 25,0$  % des valeurs théoriques. Il y avait respectivement 20 et 14 crises sévères avec des DEP de  $40,8 \pm 13,9$  % et  $44,5 \pm 28,2$  % (NS). Les 2 groupes différaient pour la durée de leur gêne respiratoire avant l'arrivée aux urgences ( $p < 0,02$ ). Il n'y avait pas de différence en termes d'évolution clinique, des constantes ventilatoires, des taux d'hospitalisation et de rechute dans les 2 groupes à l'issue du traitement, y compris dans le sous-groupe des crises sévères. Les enfants traités par l'intermédiaire de la chambre étaient moins tachycardes (29/40 vs 18/39,  $p < 0,02$ ). Il n'y avait pas de différence d'incidence des épisodes de désaturation. Le temps de séjour aux urgences était significativement réduit ( $148 \pm 20$  vs  $108 \pm 13$  min,  $p < 10^{-9}$ ).

**Conclusion.** – L'efficacité en terme d'hospitalisation des  $\beta_2$  mimétiques inhalés au cours des crises d'asthme sévères et potentiellement sévères n'étant pas différente selon qu'ils sont administrés par nébulisation ou avec une chambre d'inhalation, l'usage en première intention de la chambre pourrait être plus fréquent et procurer un gain de temps soignant destiné à l'éducation de l'enfant asthmatique.

© 2006 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

#### Abstract

**Objective.** – To compare treatment with beta 2 agonist delivered either by a spacer device or a nebulizer in children with severe or potentially severe acute asthma.

**Methods.** – In this randomized trial, children 4 to 15 years, cared for in the emergency department for severe or potentially severe acute asthma, received 6 times either nebulizations of salbutamol (0.15mg/kg) or puffs of a beta 2 agonist (salbutamol 50  $\mu$ g/kg or terbutaline 125  $\mu$ g/kg). The primary outcome was the hospitalization rate. Secondary outcomes included percentage improvement in Bishop score, in PEF, SaO<sub>2</sub>, respiratory and heart rates, side effects, length of stay and relapses 10 and 30 days later.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [gerard.cheron@nck.ap-hop-paris.fr](mailto:gerard.cheron@nck.ap-hop-paris.fr) (G. Chéron).

**Results.** – Groups did not differ for baseline data. There were no significant differences between the 2 groups (nebulizer  $N = 40$ , spacer  $N = 39$ ) for baseline characteristics before emergency department consultation except for length of acute asthma in the spacer group. Clinical evolution after treatment, hospitalization rate, relapse were similar including the more severe subgroup. In the spacer group, tachycardia was less frequent ( $P < 0.02$ ). The overall length of stay in the emergency department was significantly shorter ( $148 \pm 20$  vs  $108 \pm 13$  min,  $P < 10^{-9}$ ).

**Conclusions.** – The administration of beta 2 agonist using a metered-dose inhaler with spacer is an effective alternative to nebulizers for the treatment of children with severe or potentially severe acute asthma in the emergency department. Time gained can be used for asthma education. © 2006 Elsevier SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés :* Asthme ; Urgences ; Chambre d'inhalation

*Keywords:* Asthma; Anti-asthmatic drugs; Emergency therapy; Nebulizers and Vaporizers; Child

La prise en charge des crises d'asthme modérées à sévères repose sur la répétition des nébulisations de salbutamol [1,2] et la corticothérapie orale. Des crises « potentiellement sévères » [3,4] justifient également ce schéma thérapeutique pour obtenir une amélioration significative du volume expiratoire maximum seconde (VEMS) [5]. Les séjours aux urgences de ces enfants sont prolongés et le temps infirmier consacré à ces malades est important. L'administration de  $\beta_2$  mimétiques ( $\beta_2^+$ ) via une chambre d'inhalation est réputée d'efficacité similaire [6]. L'intérêt du recours aux chambres d'inhalation lors d'une crise d'asthme traitée aux urgences tiendrait à une réduction du temps infirmier nécessaire et aux possibilités d'éducation de l'enfant et de sa famille quant au maniement du matériel. Nous avons comparé l'usage d'une chambre d'inhalation aux nébulisations au cours d'une crise d'asthme en termes d'amélioration des scores cliniques, de taux d'hospitalisation, de « reconsultation » à court et moyen terme.

## 1. Patients et méthodes

Une étude prospective randomisée, sans insu, a été réalisée chez des enfants âgés de 4 à 15 ans, qui consultaient aux urgences pour une crise d'asthme. Les critères d'inclusion étaient une crise d'asthme sévère définie selon les critères publiés par le NIH (score de Bishop  $\geq 6$ , évalué sur le recrutement des muscles accessoires, les sibilants et la dyspnée, cotés de 0 à 9 [7]) et/ou une saturation transcutanée en oxygène ( $\text{SaO}_2$ )  $\leq 92$  %), ou une crise potentiellement sévère associée à une gêne respiratoire patente ( $\text{SaO}_2 \leq 98$  % et score de Bishop  $> 2$ ) [1,3,4]. Nous appelons crise potentiellement sévère une crise évoluant depuis plus de 24 heures, ou insomniaque, ou non améliorée par un traitement de  $\beta_2^+$  bien conduit au domicile, ou survenant malgré un traitement de fond (corticoïdes inhalés avec ou sans  $\beta_2^+$ ), ou récidivante dans le mois malgré une corticothérapie orale et celle survenant chez un enfant ayant un antécédent d'hospitalisation en soins intensifs pour asthme [3, 4]. Ces critères témoignent tous d'un risque particulier [1,3,4, 8]. Seuls les enfants consultants du lundi au vendredi en dehors des horaires de garde étaient inclusibles. Les critères d'exclusion étaient une  $\text{SaO}_2 \leq 90$  % et/ou des signes patents d'hypercapnie (sueurs, troubles de la conscience), une première crise d'asthme, une maladie chronique (dysplasie bronchopulmonaire, mucoviscidose, cardiopathie) associée, une contre-indication aux corticoïdes ou aux  $\beta_2^+$ , des nébulisations au domi-

cile, une corticothérapie orale dans les 48 heures précédant la consultation aux urgences, la coexistence d'un foyer pulmonaire. L'accord écrit des parents au protocole a été obtenu dans tous les cas. La randomisation a été réalisée par tirage au sort d'enveloppes numérotées.

Tous les patients recevaient à l'inclusion une corticothérapie orale par prednisone (Cortancyl<sup>®</sup>) ou prednisolone (Solupred<sup>®</sup>) à la dose de 1,5 à 2 mg/kg par jour (maximum 60 mg) ou bêtaméthasone (Célestène<sup>®</sup>) à la dose de 0,2 mg/kg (15 gouttes/kg) pour les enfants pesant moins de 20 kg. Les patients du groupe 1 recevaient 6 nébulisations à 20 minutes d'intervalle de 0,15 mg/kg de salbutamol (Ventoline<sup>®</sup> solution pour nébulisation à 0,5 % – GlaxoSmithKline) (minimum 1,5 mg – maximum 5 mg) complétées à 4 ml avec du sérum physiologique. Les nébulisations (mininébuliseur AIRVIE, Peters, Bobigny, France) étaient pratiquées sous 6 l d'oxygène. Les enfants du groupe 2 recevaient des  $\beta_2^+$  via une chambre d'inhalation et un embout buccal. Nous avons choisi le modèle de chambre que l'enfant utilisait à son domicile (Babyhaler<sup>®</sup> ou Volumatic<sup>®</sup> - GlaxoSmithKline ; Nespacer<sup>®</sup> ou Nebuhaler<sup>®</sup> - Astra<sup>®</sup>). Lorsque l'enfant n'en possédait pas nous avons choisi le modèle adapté à son âge et à la forme galénique (aérosol doseur) qu'il utilisait habituellement. Le  $\beta_2^+$  était le salbutamol suspension 100  $\mu\text{g}$ /bouffée ou la terbutaline suspension 250  $\mu\text{g}$ /bouffée (CFC). Les enfants faisaient 6 inhalations à 20 minutes d'intervalle. La dose de chaque inhalation était de 1 bouffée pour 2 kg (maximum 10 bouffées). Les bouffées de  $\beta_2^+$  étaient séparées les unes des autres par 8 à 10 mouvements de valve. Lorsque ce mouvement était difficile du fait de l'intensité de la gêne respiratoire, nous avons facilité la prise en inclinant la chambre vers le haut de façon à ce que la valve s'ouvre par simple gravité. En cas d'impossibilité, l'usage du masque était possible. La première série d'inhalation était effectuée par le médecin responsable de l'enfant, en présence de l'infirmière et des parents pour s'assurer du bon usage de la chambre. Les charges électrostatiques des chambres en plastique ont été neutralisées avant la première administration par 10 bouffées de l'aérosol doseur [9,10]. Le rapport entre les posologies de  $\beta_2^+$  nébulisées et inhalées via une chambre était de 1/3 pour les enfants jusqu'à 20 kg et variait de 1/3 à 1/5 au-delà.

Pour chaque enfant nous avons colligé les antécédents atopiques personnels (eczéma ou tests cutanés), l'histoire asthmatique, les hospitalisations, l'existence d'un suivi spécialisé, la

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4149305>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4149305>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)