

Examen en laboratoire des performances d’administration de médicament de différentes marques de chambres d’inhalation à valve/chambres d’inhalation avec masque facial pour enfant

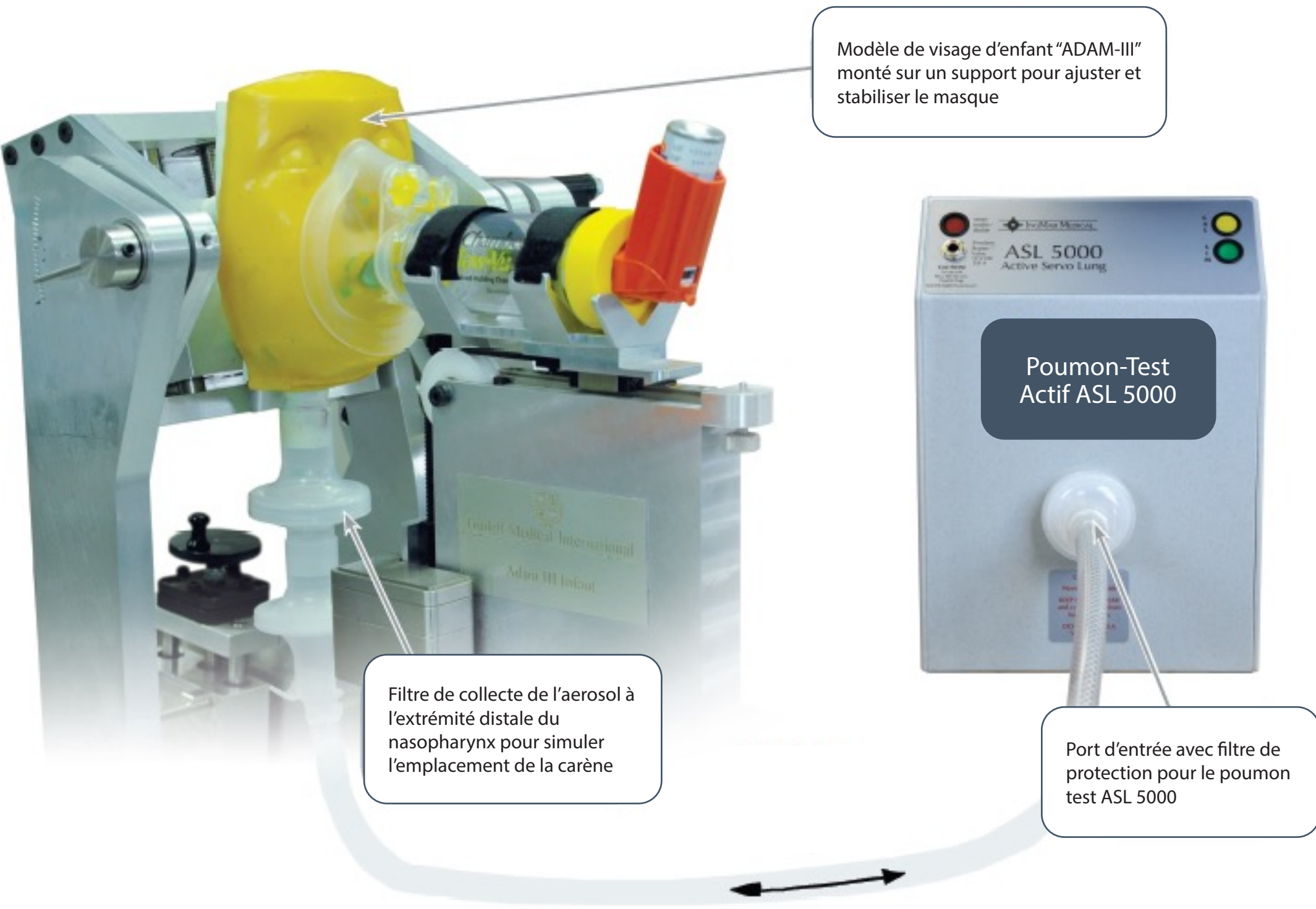
Nagel M, Suggett J
Trudell Medical International, London, Ontario, Canada

INTRODUCTION

L’administration de médicaments inhalés à un jeune enfant à l’aide d’un aérosol-doseur nécessite une chambre d’inhalation à valve avec masque facial. La capacité de ce système à administrer un aérosol dépend de l’interaction entre le masque facial et le visage du patient. L’utilisation d’un modèle incluant la simulation des tissus mous du visage et des voies aériennes oropharyngées anatomiquement correctes constitue un moyen efficace pour évaluer les systèmes aérosol-doseur + chambre d’inhalation à valve avec un masque. Nous présentons une étude dans laquelle plusieurs chambres d’inhalation à valve avec masque pour enfant ont été évaluées pour l’administration de fluticasone à l’aide d’un modèle d’enfant de 4 ans.

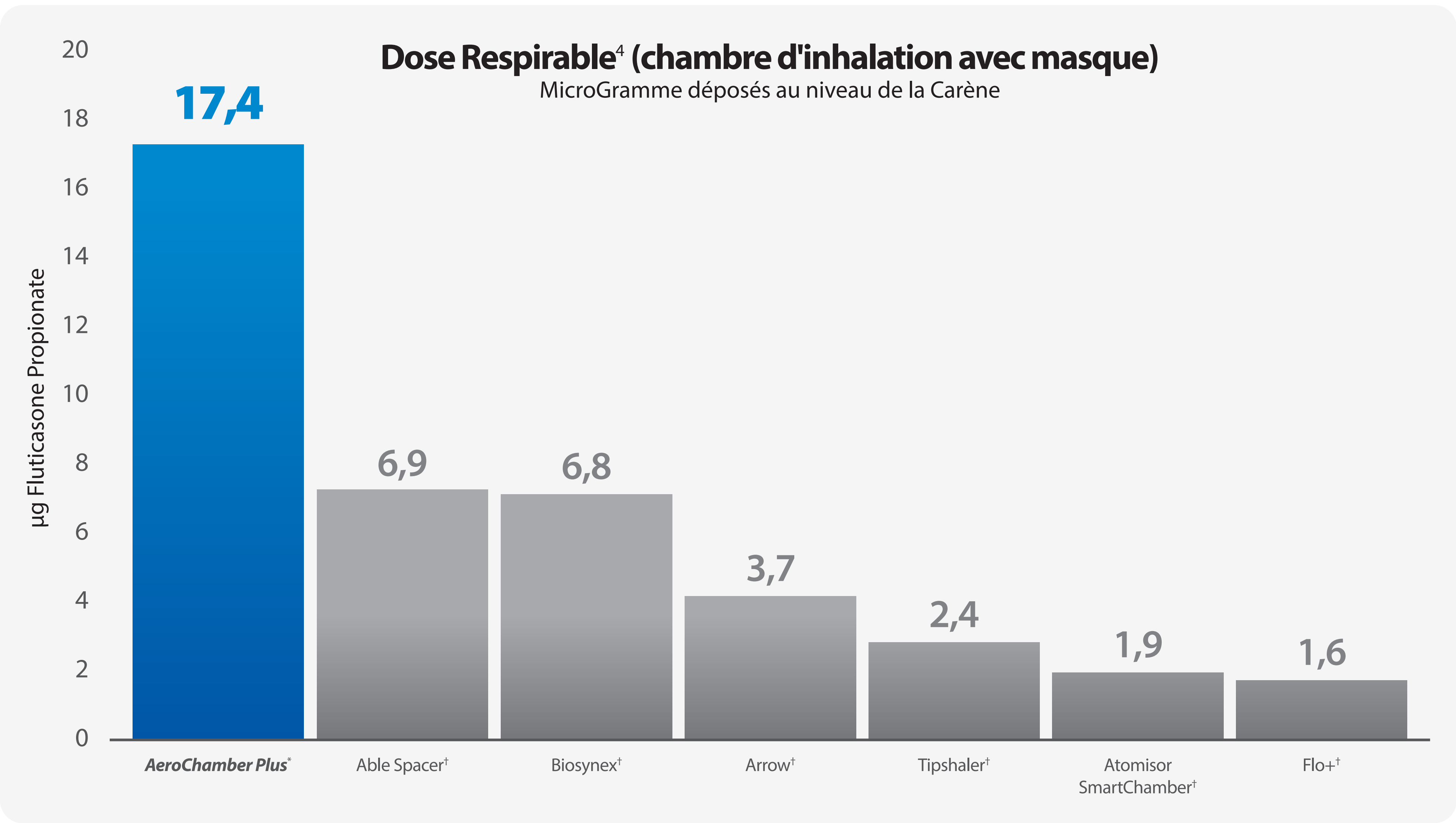
MÉTHODES

Sept types de chambres d’inhalation à valve différentes ont été évaluées à l’aide d’un simulateur de respiration (ASL 5000) programmé pour simuler un délai de coordination de 2 secondes avant l’inhalation, suivi d’une respiration courante (volume courant = 155 ml, rapport I/E = 1:2, fréquence = 25 cycles/min). Chaque chambre d’inhalation (n = 3 dispositifs/groupe) a été utilisée conformément aux instructions du fabricant et appliquée au modèle anatomique. Les voies aériennes ont été reliées au simulateur de respiration via un filtre pour capturer les particules de médicament qui ont pénétrées jusqu’à la carène. 5 actionnements de fluticasone (Flovent 50 Evohaler) ont été administrés à des intervalles de 30 secondes et récupérés à des emplacements spécifiques dans la voie de l’aérosol par CLHP (Chromatographie). Des comparaisons ont ensuite été effectuées à partir des données d’administration de médicament en examinant la dose potentielle administrée vers les poumons pour chaque aérosol-doseur pressurisé/chambre d’inhalation.



RÉSULTATS/DISCUSSION

La quantité de médicament administrée dans la région de la « carène » du modèle, indiquant donc l’aérosol le plus susceptible d’atteindre les poumons du patient pour les 7 dispositifs, était comprise entre 17,4 ± 1,5 µg pour l’AeroChamber Plus* et 1,6 ± 0,6 µg pour la chambre d’inhalation Flo+†. Les différences d’administration de médicament peuvent être largement expliquées par la quantité de médicament déposée dans le corps de la chambre d’inhalation à valve, qui n’est par conséquent pas disponible pour le patient. La chambre d’inhalation Tipshaler† a conservé 31,3 ± 3,4 µg contre 9,6 ± 1,0 µg pour l’AeroChamber Plus*.



CONCLUSIONS

- Une quantité nettement plus importante de fluticasone a été administrée au filtre/à la carène avec la chambre d’inhalation AeroChamber Plus*. (Test t non apparié, p < 0,001).
- L’ajustement du masque, la chambre d’inhalation (forme, volume, matériau) et la conception de la valve peuvent expliquer les différences importantes d’administration de médicament.
- Bien que les chambres d’inhalation présentent une application similaire, il existe des différences claires entre les dispositifs, et susceptibles d’être cliniquement significatives dans les performances d’administration de médicament. Il ne faut jamais partir du principe que les chambres d’inhalation sont toutes identiques.