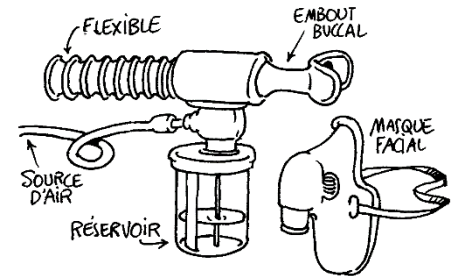


Aérosols: administration par nébulisation

1. Introduction

Un aérosol est une suspension semi-stable de liquides ou de particules solides dispersées dans un gaz de soutien, habituellement de l'air. L'inhalation de jets nébulisés est une méthode d'aérosolthérapie fréquemment utilisée à l'hôpital.

Un flux gazeux à haut débit disperse le liquide en très fines gouttelettes, dont le diamètre est réglé par un déflecteur. La solution à administrer est introduite dans le réservoir. Le patient garde l'embout en bouche pendant toute la séance. Le flexible par lequel s'évacue l'air expiré retient les particules en suspension. Celles-ci peuvent être ainsi aspirées par le patient.



Les nébuliseurs ont l'avantage de n'exiger aucune coordination de la part du patient et de permettre l'administration de fortes doses de médicaments si la longueur de la période de traitement le permet. Les désavantages de cette technique sont les aspects pratiques (portabilité), la nécessité de préparer la formulation avant l'administration et le risque de contamination.

2. Conseils pratiques d'administration

Débit gazeux et taille des particules : le débit gazeux devrait être compris entre **6 et 9 litres/minute** pour produire des particules d'un diamètre de **1-5µm**. Si leur taille est supérieure, les gouttelettes se déposent dans les voies aériennes supérieures et n'atteignent pas les bronches ; plus petites, elles restent en suspension dans l'air inspiré et sont refoulées à l'expiration.

Durée de l'inhalation : en pratique une séance devrait durer entre **10 et 20 minutes**. On adaptera si nécessaire le volume de la solution pour rester dans cette fourchette.

Volume de la solution : à la fin de la séance, il reste en général au fond du réservoir un **résidu de 0,5 à 1 ml de liquide**. Pour éviter que ce volume mort prenne proportionnellement trop d'importance, on diluera la solution jusqu'à **3-5 ml**, mais pas au-delà car la durée de la séance s'en trouverait désagréablement prolongée pour le patient. Il est inutile de diluer les solutions médicamenteuses si le volume total prescrit atteint déjà ou dépasse 3-4 ml. Si une dilution est nécessaire, on utilisera du NaCl 0,9% stérile.

Mélange de solutions : le mélange de solutions à inhaler dans le réservoir d'un nébuliseur est possible. Cette pratique diminue avantageusement le temps de nébulisation. Il est toutefois important de **vérifier la compatibilité** physico-chimique de ces mélanges (cf tableaux ci-dessous). Le mélange doit s'effectuer **immédiatement avant l'administration**, les restes de solution doivent être jetés.

Tolérance : pour écarter le risque d'une irritation des muqueuses bronchiques, l'osmolalité et l'acidité des solutions à inhaler devraient être proches des valeurs physiologiques. Il est important de vérifier dans la notice si le produit doit être dilué ou non avant l'emploi. Rincer la bouche des patients en cas d'administration de corticoïdes.

Ordre d'administration : il est conseillé d'administrer les bronchodilatateurs à courte durée d'action en 1^{er} puis les corticoïdes de façon à faciliter la pénétration pulmonaire des corticoïdes.

Références :

Swissmedic 2015 / Mitchell et al, Administration de médicaments en aérosol à l'aide d'un aérosol-doseur. Formation continue. Sept 2007 / W.
Kamin et al. Inhalation solutions. J. Cyst.Fib.2014;243-250 / Chambres à inhaler et traitement antiasthmatique – pharmacie des HUG / Pharmanuel 2011 : utilisation correcte de médicaments.
Document informatif téléchargé à partir de www.phel.ch. La PHEL décline toute responsabilité suite à une utilisation de ces informations hors de ses établissements partenaires. La documentation disponible peut être utilisée librement, pour autant que le but ne soit pas commercial et que la source soit citée.

3. Tableau pratique

Action pharmacologique	Principe actif / Nom	Nom dosage Conditionnement	Solvants	Compatibilités	Conservations / Remarques (voir fiche NINJA Refmed)
β2 agoniste à courte durée d'action	salbutamol Ventolin®	Ventolin sol. Conc. 5 mg/ml	NaCl 0.9% stérile	Mélange possible avec Atrovent, Solmucol, Pulmicort	Conservation 1 mois après ouverture (jeter le reste. Possible croissance de germes et non instabilité du PA). Jeter le contenu résiduel du nébuliseur.
Anti-cholinergique à courte durée d'action	ipratropium Atrovent®	Atrovent sol. Unidose 0.25 mg/2 ml	Prêt à l'emploi	Mélange possible avec Ventolin, Pulmicort.	Unidoses destinées à un usage immédiat ; les doses ouvertes mais non utilisées ou endommagées, sont à éliminer.
Corticoïde	budésonide Pulmicort®	Pulmicort Respules susp. 0.125, 0.25 ou 0.5 mg/ml Unidose 2 mL	NaCl 0.9% stérile	Mélange possible avec Atrovent, Ventolin, Solmucol. Utiliser le mélange dans les 30 minutes.	Agiter prudemment en tournant avant utilisation. Conservation 12 h après ouverture. Attention 1 respule contient 2 ml de solution ; une ligne sur l'ampoule indique la moitié du contenu (1 ml) !
β2 agoniste à courte durée d'action + anticholinergique à courte durée d'action	salbutamol + ipratropium Dospir® (= Atrovent® + Ventolin®)	Dospir sol. monodose 2.5 mg salbutamol + 0.5 mg ipratropium/ 2.5 ml	Prêt à l'emploi ; dilution possible avec NaCl 0,9% stérile	Mélange possible avec Solmucol, Pulmicort.	Unidoses destinées à un usage immédiat ; les doses ouvertes, mais non utilisées ou endommagées, sont à éliminer. Ne pas utiliser si la solution présente un changement de couleur.
Mucolytique	acétylcystéine Solmucol®	Solmucol sol. Inj. 10 % (100 mg/ml) Amp. 3 ml	Prêt à l'emploi ; dilution possible avec NaCl 0,9% stérile	Mélange possible avec Atrovent, Dospir, Pulmicort, Ventolin.	La solution non utilisée des ampoules ouvertes doit être jetée.
	dornase alpha Pulmozyme®	Pulmozyme sol. 1 mg/ml (1000 UI/ml) Amp. 2.5 ml (= 2500 UI)	Prêt à l'emploi. Ne pas diluer.	Administrer de préférence seul ! <i>Une étude indique qu'il serait possible de mélanger avec la tobramycine (Bramitob ou Tobi) ou avec le Pulmicort.</i>	Le volume restant de Pulmozyme peut être conservé 24 h au frigo et 12 h à température ambiante, à l'abri de la lumière.
Antiprotozoaire	pentamidine Pentacarinat®	Pentacarinat fioline sèche 300 mg	Reconstitution avec eau pour injection	Administrer seul !	Protection du personnel soignant ! Installer le patient dans un <u>local dédié à l'inhalation</u> . Se référer au protocole « Aérosol de Pentamidine » disponible dans intranet.

En rouge = médicament/forme de la liste des médicaments

Remarques : tous les médicaments du tableau sont remboursés par l'assurance de base sauf Atrovent solution® (Unidose LS) ; toutes les solutions doivent être conservées à l'abri de la lumière. Abréviations : amp. : ampoule ; conc. : concentrée ; sol : solution ; susp. : suspension

Document informatif téléchargé à partir de www.phel.ch. La PHEL décline toute responsabilité suite à une utilisation de ces informations hors de ses établissements partenaires. La documentation disponible peut être utilisée librement, pour autant que le but ne soit pas commercial et que la source soit citée.