

## Aérosolthérapie par nébulisation

**Avertissements :** La responsabilité du CHUV et des auteurs ne peut être engagée en cas d'utilisation de ce document en dehors du cadre prévu. Tout soin nécessite des connaissances appropriées et ne peut donc être exécuté que par du personnel qualifié. La forme et le contenu de ce document doivent faire l'objet d'amélioration continue dans les versions futures. Seule la version électronique fait foi.

**Cadre de référence :** [Hygiène des mains : pourquoi, comment et quand](#)  
[Information et installation du patient](#)  
[Préparation et rangement du matériel](#)  
[REFMED](#)  
[Fichier des examens](#)  
Directive institutionnelle : [Bonnes pratiques de documentation et de tenue du dossier patient du CHUV](#)  
Directive institutionnelle : [Port du bracelet d'identification des patients \(BIP\)](#)  
Directive institutionnelle : [Gestion de la douleur](#)

- [Définition](#)
- [Indications](#)
- [Risques et prévention](#)
- [Recommandations de pratiques](#)
- [Dispositifs d'administration](#)
- [Technique de soins](#)
  - [Matériel](#)
  - [Préparation du soin](#)
  - [Déroulement du soin](#)
  - [Finalisation du soin](#)
- [Personnes ressources](#)
- [Références](#)

Titre : Aérosolthérapie par nébulisation	Référence : DSO-FT -Adultes-048
Version : 2.0	Date d'application : 22/11/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

DEFINITION



L'aérosolthérapie consiste à l'administration d'un principe actif (médicament) par voie d'aérosol<sup>1</sup>. Dans le cadre de l'aérosol par nébulisation, les particules liquides du médicament sont mises en suspension afin qu'elles puissent être inhalées par la personne<sup>1</sup>.

Il existe trois types de système de nébulisation<sup>1-4</sup> :

<p><b>Pneumatique</b> (système le plus couramment utilisé)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La préparation médicamenteuse est <u>mise en suspension à l'aide d'un gaz (O<sub>2</sub>) ou d'un mélange gazeux (air) comprimé</u>. L'air doit être utilisé en première intention. En cas d'utilisation d'O<sub>2</sub>, maximum de 6 L/min</li> <li>➤ Utilisé pour <u>le traitement des pathologies pulmonaires</u></li> <li>➤ Compatible avec tous les médicaments (sous forme de solution, suspension ou mélange)</li> <li>➤ Le volume de liquide ne doit pas être trop important, entre 4-5 ml</li> <li>➤ Interface adapté : embout buccal ou masque facial y compris trachéotomie</li> </ul>
<p><b>Ultrasonique</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La préparation médicamenteuse est <u>mise en suspension à l'aide de vibration émis dans le réservoir</u></li> <li>➤ Utilisé pour le <u>traitement des pathologies sinusales et certaines pathologies tubo-tympanique</u></li> <li>➤ Incompatible avec de nombreuse préparation telles que les médicaments thermosensibles, sous forme de suspension, les solutions huileuses et les mélanges</li> <li>➤ Le volume de liquide à nébuliser peut être &gt; 5 ml</li> <li>➤ Interface adapté : lunette/embout nasal ou masque facial y compris trachéotomie</li> </ul>
<p><b>Tamis</b> (utilisation ambulatoire)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La préparation médicamenteuse est <u>mise en suspension par projections au travers des petits orifices d'un tamis vibrant ou statique</u></li> <li>➤ Utilisé pour le traitement des <u>pathologies respiratoires chroniques</u></li> <li>➤ Compatible avec la plupart des médicaments (sous forme de solution, suspension ou mélange)</li> <li>➤ Nébulisation rapide (entre 3-6 minutes)</li> <li>➤ Interface adapté : embout buccal ou masque facial y compris trachéotomie</li> </ul>

**Attention !** Pour l'aérosolthérapie à l'aide d'un aérosol-doseur ou inhalateur de poudre, se référer au protocole spécifique « Aérosolthérapie avec aérosol-doseur ou inhalateur de poudre ».

INDICATIONS



- Bronchospasmes (Asthme<sup>2</sup>, BPCO, ...)
- Pathologies inflammatoires laryngées<sup>2</sup>
- Prévenir ou traiter une infection
  - Mucoviscidose<sup>2</sup>
  - Greffe pulmonaire
  - Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)<sup>2</sup>
  - Pneumocystose chez la personne infectée par le VIH<sup>2</sup>
- Rhinosinusites subaiguës ou chronique<sup>2</sup>
- Fluidifier les sécrétions pour favoriser l'expectoration

Titre : Aérosolthérapie par nébulisation	Référence : DSO-FT -Adultes-048
Version : 2.0	Date d'application : 22/11/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

RISQUES ET PREVENTION



RISQUES	PREVENTION
<b>Traitement inefficace</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'étanchéité du montage du dispositif d'administration<sup>4</sup></li> <li>• Assurer une nébulisation suffisante et adaptée des particules en positionnant<sup>2,4</sup> : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le manomètre à pression sur 1.5 à 2 bar</li> <li>○ Le débitmètre sur minimum 6 à 8 L/minute d'air<sup>4</sup></li> </ul> </li> <li>• Vérifier l'état de la sphère ORL de la personne et procéder à un désencombrement si nécessaire</li> <li>• Obtenir une collaboration active du patient</li> <li>• Encourager la personne à pratiquer une série de 2 inspirations amples et lentes<sup>1</sup> en respectant une pause de 2-3 secondes en fin de série (<i>pause télé-inspiratoire</i>) puis une série de 4-5 respiration « normale », puis reprendre une série de 2 inspirations amples et lentes et ainsi de suite durant toute la nébulisation</li> </ul>
<b>Muguet et/ou irritation cutané</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procéder à un soin de bouche après un aérosol à base de corticoïdes</li> </ul>
<b>Intolérance au traitement</b> (toux, dyspnée, ...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer une nébulisation adéquate en positionnant : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Le manomètre à pression sur 1.5 à 2 bar</li> <li>○ Le débitmètre sur minimum 6 à 8 l/minute d'air</li> </ul> </li> <li>• Arrêter le soin en cas de forte toux ou de dyspnée</li> </ul>
<b>Bronchospasme</b> <i>Peut apparaître suite à une nébulisation de NaCl hypertonique dans le cadre de culture d'expectoration ou avec certains antibiotiques (ex : Colistine, tobramycine, pentacarinate)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proscrire la nébulisation d'eau pure et de préparations hypo-osmolaires<sup>2</sup></li> <li>• Administration de <a href="#">Ventolin®</a> 10 minutes avant une nébulisation comportant un risque, uniquement sur prescription médicale</li> </ul>
<b>Nausée / Vomissements</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer le soin à distance des repas</li> </ul>
<b>Allergie</b> <i>Effets secondaires liés au produit utilisé, locaux ou systémiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les allergies connues de la personne avant le 1<sup>er</sup> aérosol</li> <li>• Prendre connaissance des informations liées au médicament administré dans REFMED ou dans le compendium</li> </ul>

RECOMMANDATIONS DE PRATIQUE



- L'administration de médicaments par aérosolthérapie s'effectue sur prescription médicale. Elle doit contenir les indications suivantes<sup>2</sup> :

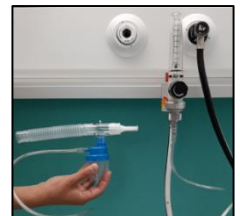
Titre : Aérosolthérapie par nébulisation	Référence : DSO-FT -Adultes-048
Version : 2.0	Date d'application : 22/11/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

- Le principe actif
- La fréquence d'administration
- La durée du traitement (nbr. de jours)
- Du sérum physiologique stérile doit être utilisé pour diluer le médicament à nébuliser si son volume est  $\leq 2 \text{ ml}^2$
- Le mélange de 2 médicaments dans le réservoir est possible moyennant leur compatibilité<sup>2</sup> (se référer à *REFMED* ou au service de pharmacie)
- Le soin ne devrait pas durer plus de 10 minutes<sup>2</sup>
- Favoriser l'utilisation de l'embout buccal si la collaboration du patient le permet
- L'efficacité de l'aérosol dépend grandement de :
  1. L'état d'encombrement de la sphère ORL de la personne
    - ➔ Si nécessaire, procéder au désencombrement de la personne avant de procéder à l'administration de l'aérosol
    - ➔ Sur prescription médicale, l'instillation de gouttes nasales peut être pratiquée avant l'aérosol
  2. La collaboration active de la personne
- La personne doit être installée en position :
  - assise de préférence ou semi-assise si un effet pulmonaire est recherché
  - assise si un effet sur la sphère ORL est souhaité
- Selon le niveau d'indépendance et de collaboration de la personne, une auto-administration est possible<sup>2</sup>
- L'aérosolthérapie peut être associée au passage du physiothérapeute si nécessaire
- Seul 10-25% de la substance nébulisée atteignent les voies aériennes inférieures et s'y déposent dans les meilleures conditions
- Lorsqu'une simple humidification est recherchée, choisir un inspiron ou une vapeur chaude plutôt qu'un aérosol de NaCl 0,9%
- Lors de l'utilisation d'un médicament potentiellement nocif pour l'entourage (ex : *pentamidine*) ou d'un antibiotique un filtre expiratoire doit être branché sur le dispositif<sup>2-4</sup>. En présence d'une personne infectée par le COVID-19, [voir procédure spécifique](#)
- Une aérosolthérapie par nébulisation combinée à de lunettes à oxygène high flow ou à une ventilation non invasive (VNI) est possible<sup>2</sup>. Se référer aux physiothérapeutes pour ces cas exceptionnels

### DISPOSITIF D'ADMINISTRATION

Le dispositif d'administration est constitué de<sup>2,3</sup> :

- 1 système de nébulisation (*pneumatique, ultrasonique ou tamis* : voir [définition](#))
- 1 interface patient
- 1 nébuliseur avec un réservoir pour le médicament




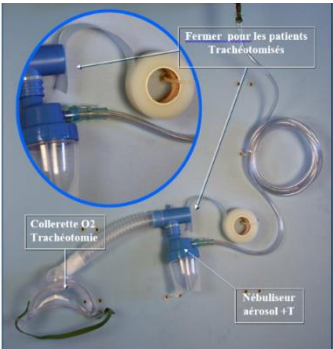


Titre : Aérosolthérapie par nébulisation	Référence : DSO-FT -Adultes-048
Version : 2.0	Date d'application : 22/11/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

### Les interfaces patient avec nébuliseur

Le choix de l'interface doit prendre en considération : l'autonomie et l'âge de la personne ainsi que son efficacité pour la pathologie à traiter<sup>3,4</sup>


Changement des dispositifs aux 7 jours<sup>5</sup>

<p><b>Lunette/Embout nasale</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affection rhino-sinusiennes<sup>2,3</sup></li> </ul>		
<p><b>Embout buccal</b> <i>L'embout buccal doit être proposé en première intention<sup>2</sup></i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indication bronchique et pulmonaire<sup>2,3</sup></li> <li>Pathologies respiratoires basses (asthme, BPCO, bronchite, ...) et laryngite<sup>3</sup></li> <li>Personne compliant</li> </ul>		
<p><b>Masque facial simple</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pathologies respiratoires hautes et basse<sup>3</sup></li> <li>Dyspnée aiguë urgente<sup>2</sup></li> <li>Personne âgée ou peu collaborante<sup>2</sup></li> </ul>		
<p><b>Masque facial avec réservoir</b></p>	<p>Nécessite un montage spécifique. Faire appel aux physiothérapeutes pour l'utilisation de ce masque.</p>		
<p><b>Collerette avec embout scotché</b> <i>Attention ! retirer le nez artificiel ou la valve de phonation<sup>2</sup></i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trachéotomie (sauf exceptions selon entente avec physiothérapeute)</li> </ul>	 <p>© José Perez, Matériologue ORLH, CHUV</p>	

## TECHNIQUE DE SOINS

### Matériel

- 1 solution/gel hydro-alcoolique pour l'hygiène des mains
- 1 système de nébulisation :
  - Prise murale d'air ou O<sub>2</sub> avec débitmètre
  - Autre système (voir [définition](#))
- 1 dispositif d'administration (voir : [tableau](#))
- Médicament prescrit

	<p>Titre : Aérosolthérapie par nébulisation</p>	<p>Référence : DSO-FT -Adultes-048</p>
	<p>Version : 2.0</p>	<p>Date d'application : 22/11/2021</p>
	<p>Domaine : Adultes</p>	<p>Catégorie : Respiratoire</p>

- 1 flacon de sérum physiologique stérile -10 ml si besoin<sup>2</sup>
- 1 boîte de mouchoirs
- 1 poubelle à déchets urbains

## Préparation du soin

- ✓ Vérifier la prescription médicale
- ✓ Monter ou vérifier le montage du débitmètre/manomètre (voir : [Montage débitmètre air](#)) ou du système de nébulisation
- ✓ Monter ou vérifier le montage du dispositif d'administration.
 

**Attention !** En cas de d'un médicament potentiellement nocif pour l'entourage (ex : pentamidine), d'un antibiotique ou de la présence d'une maladie contagieuse (ex : COVID-19), un filtre expiratoire doit être branché sur le dispositif (voir : [tableau](#))<sup>2-4</sup>
- ✓ Informer la personne et obtenir son accord et sa collaboration
- ✓ Evaluer l'état de la sphère ORL de la personne et procéder à un désencombrement si nécessaire. Une physiothérapie respiratoire peut être demandé au besoin

## Déroulement du soin

- Procéder à une hygiène des mains par friction hydro-alcoolique
- Installer la personne confortablement en position assise ou semi-assise (*sauf contre-indications*)
- Mettre à portée de main de la personne, la boîte de mouchoirs, la poubelle et le système d'appel
- Procéder à une hygiène des mains par friction hydro-alcoolique
- Ajouter le produit médicamenteux
- Remplir le réservoir du nébuliseur avec 3-5 ml de sérum physiologique si nécessaire
- Connecter le tuyau de raccord au débitmètre/manomètre ou au système de nébulisation
- Enclencher le débitmètre sur un débit de 6-8 l/minute d'O<sub>2</sub>  
Ou enclencher le manomètre avec une pression de 1.5 à 2 bar  
Ou enclencher le système de nébulisation
- Vérifier le bon fonctionnement du système. Il doit y avoir la présence de brouillard à la sortie de l'interface patient
- Procéder à une hygiène des mains par friction hydro-alcoolique
- Demander à la personne de placer l'embout buccal dans sa bouche  
Ou placer le masque sur le visage de la personne de façon à ne pas avoir de fuite  
Ou placer le masque sur la trachéotomie de la personne
- Accompagner et encourager la personne à pratiquer une série de 2 inspirations amples et lentes<sup>1</sup> en respectant une pause de 2-3 secondes en fin de série (*pause télé-inspiratoire*) puis une série de 4-5 respiration « normale », puis reprendre une série de 2 inspirations amples et lentes et ainsi de suite durant toute la nébulisation
- Arrêter l'aérosol lorsque le réservoir est vide ou au maximum après 10 minutes d'administration<sup>2</sup>
- Procéder à une hygiène des mains par friction hydro-alcoolique

Titre : Aérosolthérapie par nébulisation	Référence : DSO-FT -Adultes-048
Version : 2.0	Date d'application : 22/11/2021
Domaine : Adultes	Catégorie : Respiratoire

- Laver et sécher le visage du patient
- Effectuer un soin de bouche si nécessaire (*aérosol à base de corticoïdes*)
- Procéder à une hygiène des mains par friction hydro-alcoolique

### Finalisation du soin

- Vider le réservoir, le rincer à l'eau puis le sécher avec un essuie-mains à usage unique propre <sup>2,5</sup> (*voir [Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie](#)*)
- Identifier et dater le nébuliseur puis l'insérer dans une pochette kangourou
- Garder le nébuliseur au chevet de la personne et le jeter en fin de traitement (Voir : [Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie](#))
- Procéder à une hygiène des mains par friction hydro-alcoolique
- Documenter le soin et les observations dans le dossier du patient

### PERSONNES RESSOURCES



#### Physiothérapeutes du service

### REFERENCES



1. Dhanani J, Fraser JF, Chan H-K, Rello J, Cohen J, Roberts JA. Fundamentals of aerosol therapy in critical care. *Critical Care*. 2016;20(1):269.
2. Dubus J-C, Becquemin M-H, Vecellio L, Chaumuzeau J-P, Reyhler G. Bonnes pratiques de l'aérosolthérapie par nébulisation en 2020. *Revue des Maladies Respiratoires*. 2021;38(2):171-6.
3. Coste G. Les techniques d'aérosolthérapie par nébulisation. *Actualités Pharmaceutiques*. 2019;58(583):49-53.
4. Ari A. Aerosol Therapy in Pulmonary Critical Care. *Respiratory Care*. 2015;60(6):858-79.
5. Service de médecine préventive hospitalière. Nettoyage et désinfection du matériel de physiothérapie: recommandations [Internet]. CHUV; 2019. Disponible sur:  
<http://gedchuv.intranet.chuv/vdocopenweb/asp/center.asp?UserLogin=Public&DBIndex=%7b9CF397AD-894F-4ECE-94F3-CA5DB7B59846%7d&RedirectTo=LoadHttpLinkByRef.asp%3fiddoc%3d909571>

<b>Révision</b> : Groupe méthodes de soins, Direction des soins, Lausanne CHUV	<b>Date</b> : Juillet-Septembre 2021
<b>Experts consultés</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aurore Geenens</b>, Infirmière spécialisée en soins respiratoire, Service de pneumologie, Lausanne CHUV</li> <li>- <b>Fabrice Giordano</b>, Physiothérapeute clinicien spécialisé, Département de médecine, Lausanne CHUV</li> <li>- <b>Groupe méthodes de soins permanent</b>, Direction des soins, Lausanne CHUV</li> </ul>	<b>Date</b> : Août-Octobre 2021