

Aer^{ICU}

Considérez Aerogen comme votre solution d'administration de aérosol pour les unités de soins aigus

L'administration de médicaments par aérosol est une stratégie thérapeutique largement utilisée en unité de soins aigus¹

Compte tenu de la complexité du traitement des patients gravement malades, le choix d'un appareil approprié est important, en tenant compte de nombreux facteurs.



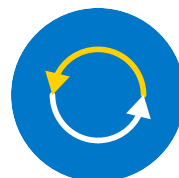
Aerogen[®]

Les unités de soins aigus est un environnement difficile pour administrer des médicaments en aérosol

Les émissions fugitives constituent une préoccupation importante



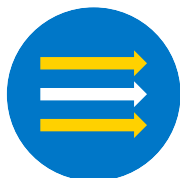
La nécessité d'ouvrir un circuit en ventilation mécanique pour administrer des médicaments par aérosol est considérée comme un facteur de risque d'émissions fugitives d'aérosol^{†2-4}.



Avec les nébuliseurs pneumatiques, le gaz comprimé utilisé pour aérosoliser les médicaments peut exacerber la dispersion de l'aérosol provenant du dispositif et du patient pendant la nébulisation⁵.

Un consensus d'experts indique que l'ouverture du circuit de ventilation pour administrer le médicament peut augmenter le risque d'infections en suspension dans l'air pour les professionnels de santé et les patients^{4,6}.

Le dispositif d'administration de médicament par aérosol que vous avez choisi doit pouvoir fonctionner sur plusieurs configurations d'assistance respiratoire et ventilatoire



Pour éviter toute perturbation de l'apport d'oxygène et de la ventilation, il est préférable d'administrer les aérosols médicaux via le circuit du dispositif d'assistance respiratoire, comme la ventilation à haut débit nasal (HDN), la ventilation non invasive (VNI) et la ventilation invasive (VI)[†].



Il peut être difficile d'administrer des aérosols médicaux via un circuit de ventilation en raison de l'interférence des flux et de la pression positive[†].

Les facteurs liés à l'appareil et les caractéristiques du patient influencent l'efficacité de l'administration de médicaments par aérosol

« Les facteurs qui influencent l'administration d'aérosols comprennent les caractéristiques du patient, les paramètres respiratoires, la gravité de la maladie des voies respiratoires, les caractéristiques des dispositifs d'aérosols, leur intégration avec les dispositifs d'assistance respiratoire et l'interface de ces dispositifs avec les patients, leur facilité d'utilisation et le confort du patient. »[†]

Aerosol therapy in adult critically ill patients: a consensus statement, 2023.[†]

Aerogen est un système d'administration de médicament par aérosol en circuit clos^{2,7},

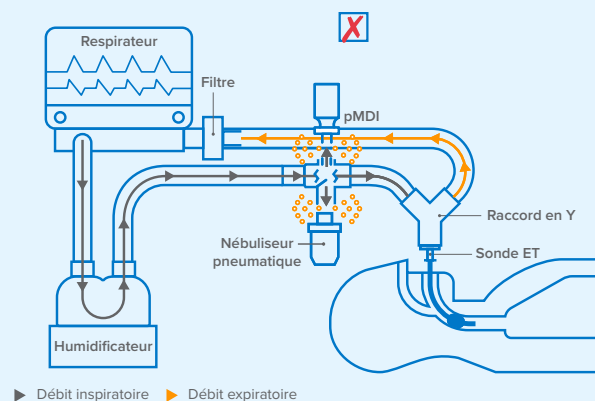
qui peut aider à atténuer la libération d'aérosols fugitifs lors de la nébulisation^{+2,8-10}

L'importance d'un système en circuit clos

Les sociétés cliniques et scientifiques du monde entier recommandent l'utilisation de nébuliseurs en circuit clos pour la prise en charge des patients atteints de COVID-19 nécessitant l'administration de médicaments par aérosol^{4,5,11-15}.

Circuit interrompu

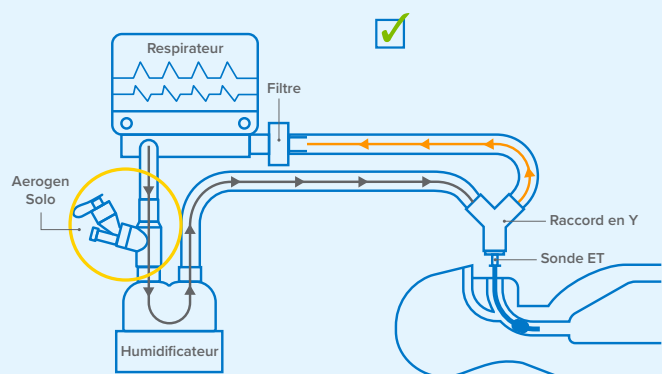
Avec un pMDI ou un nébuliseur pneumatique, il est nécessaire d'ouvrir le circuit de ventilation pour délivrer le médicament en aérosol¹⁶.



Système en circuit clos

En tant que système d'administration de médicaments en circuit clos, Aerogen :

- Maintient un circuit clos de ventilation^{2,7}
- Élimine la nécessité d'ouvrir le circuit pendant l'administration du médicament^{2,7}



Selon des études, l'utilisation d'Aerogen pour l'administration de médicaments par aérosol a été associée à des émissions d'aérosols fugitives plus faibles par rapport aux nébuliseurs pneumatiques pendant la ventilation invasive¹², à haut débit nasal¹⁰ et lors de la respiration spontanée^{18,19}.

Aerogen répond à de nombreux défis associés à l'administration de médicaments par aérosol dans les unités de soins aigus

Procédure

L'équipement nécessaire à l'alimentation en gaz comprimé des nébuliseurs pneumatiques limite leur portabilité^{17,18}.

L'utilisation d'un nébuliseur pneumatique continu chez les patients ventilés, avec la nécessité d'un débit supplémentaire, affecte le volume courant et la FiO_2 (fraction d'oxygène inspiré) et n'est pas recommandée pour l'administration d'aérosols dans ce contexte¹.

Avec Aerogen

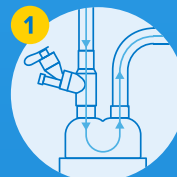
- ✓ Traitement par aérosol en circuit clos⁷
- ✓ Portable⁷
- ✓ Aucun flux ajouté nécessaire⁷
- ✓ 28 jours d'utilisation par intermittence ou 7 jours d'utilisation continue⁷
- ✓ Un même système favorise la continuité des soins tout au long de l'évolution respiratoire des patients (VI, VNI, HDN, respiration spontanée [RS]),⁷

Temps, formation, ressources et bruit

Du temps, de la formation et des ressources sont nécessaires pour suivre un protocole avec un pMDI^{17,19,20}.

Les nébuliseurs pneumatiques génèrent du bruit²¹, ce qui rend difficile le maintien d'un environnement calme pour les patients et le personnel.

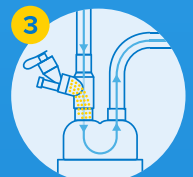
Aerogen : rapide et facile à installer⁷ et pratiquement silencieux pendant l'utilisation^{7,22}



1 Remplir de solution médicamenteuse



2 Une poussée



3 Administration de médicament en circuit

Aucun gaspillage de médicament

Les nébuliseurs pneumatiques peuvent laisser jusqu'à la moitié du médicament non utilisé dans le réservoir à médicament à la fin d'un traitement²³⁻²⁶.

Une mauvaise technique de nébulisation peut conduire à un dosage incohérent^{17,27,28}. Jusqu'à 87 % des doses nébulisées distribuées à l'hôpital peuvent être gaspillées²⁹.

Aerogen a un volume résiduel exceptionnellement faible par rapport aux nébuliseurs pneumatiques^{7,23}



< 0,1 ml

d'une dose de 2,5 ml de salbutamol

Aerogen



< 1,6 ml

d'une dose de 2,5 ml de salbutamol

Nébuliseur pneumatique

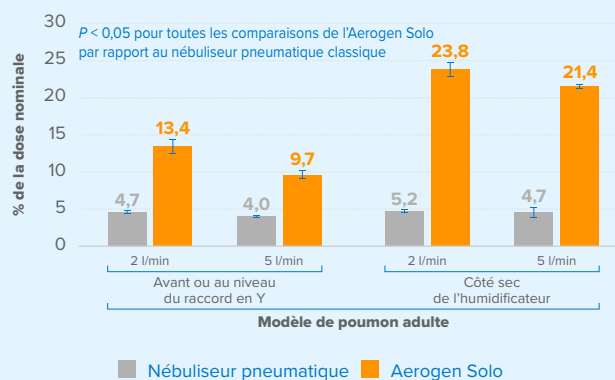
Aerogen permet l'administration efficace de médicaments à travers de multiples modalités respiratoires³⁰⁻³⁵



Ventilation invasive

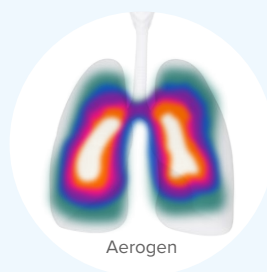
~4 fois plus de dépôt de médicament avec Aerogen par rapport à un nébuliseur pneumatique pendant la ventilation invasive simulée^{†30,†31}.

Ventilation invasive simulée dans un modèle pulmonaire adulte³¹

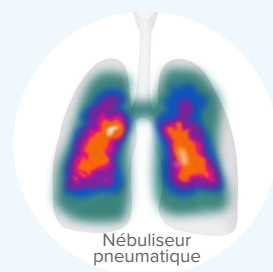


Ventilation non invasive

4 fois plus de médicament administré dans les poumons par rapport à un nébuliseur pneumatique classique^{§§32,¶¶36}.



Aerogen



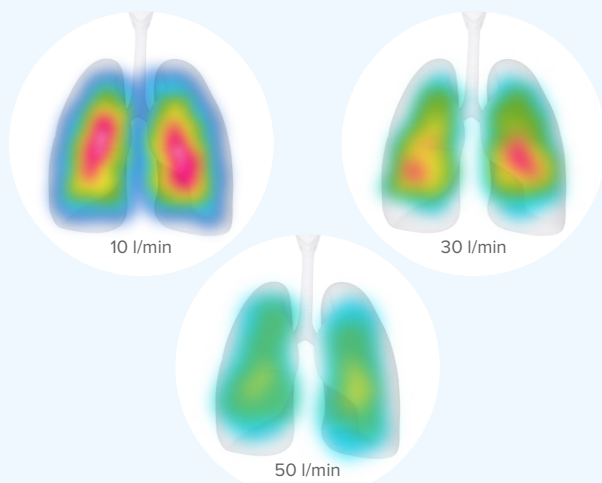
Nébuliseur pneumatique

Images scintigraphiques représentatives



Traitement à haut débit nasal

3,5 à 17 % de médicament délivré dans les poumons selon le débit^{§§33}.

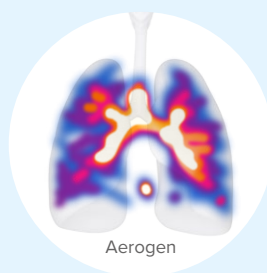


Images scintigraphiques représentatives

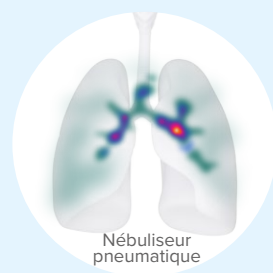


Respiration spontanée

6 fois plus de dépôt de médicament en cas de respiration spontanée par rapport aux nébuliseurs pneumatiques^{¶¶34}.



Aerogen



Nébuliseur pneumatique

Images scintigraphiques représentatives

La gamme AerlCU® d'Aerogen

Aerogen® Solo



L'Aerogen Solo est un nébuliseur à tamis vibrant destiné à l'administration de médicaments inhalés prescrits par un médecin et approuvés pour une utilisation avec un nébuliseur à usage général¹⁷.

- Installation rapide et facile⁷
- Quasiment silencieux^{7,22}
- Réservé à une utilisation pour un seul patient⁷
- Aucun flux ajouté⁷
- Alimenté par le générateur Aerogen Pro-X¹ ou le générateur USB³⁸

Aerogen® Ultra



Un appareil portatif utilisé en conjonction avec l'Aerogen Solo pour administrer un traitement inhalé pendant les exacerbations ou après la ventilation³⁷.

Générateur Aerogen® Pro-X



La source d'alimentation portable que représente le générateur Aerogen Pro-X propose des modes 30 minutes et continu, et a été développée pour faciliter l'administration de médicaments par aérosol dans tout l'hôpital⁷.

Générateur Aerogen®



Une source d'alimentation portable qui peut être utilisée à partir d'une connexion USB et des ports USB des respirateurs et autres équipements médicaux (non disponible aux États-Unis)³⁸.

Contactez votre représentant Aerogen pour équiper votre parc de ventilateurs d'un système Aerogen Solo dès aujourd'hui !

¹Les études de Joyce et coll. et McGrath et coll. ont été réalisées dans des modèles *in vitro* de ventilation mécanique et de respiration spontanée, respectivement ; les études de Harnois et coll. et Li et coll. étaient des études de respiration spontanée et à haut débit nasal, respectivement, réalisées chez des sujets sains. ²Définie comme la concentration médiane (écart interquartile) du nombre de particules pendant le remplissage simulé de médicament dans un modèle *in vitro* de ventilation invasive ; différence entre les groupes, 0/cm³ (0;1-1.6) par rapport à 710/cm³ (265-1211) ; $P = 0.032$. ³Définie comme les concentrations d'aérosols fugitifs par rapport à la valeur initiale avec Aerogen via Airvo 2 (à haut débit nasal) par rapport au nébuliseur pneumatique avec embout buccal et masque facial pour les particules de 1,0 à 3,0 µm (tous les $P < 0,05$) ; étude réalisée chez des sujets sains. ⁴Définies comme les concentrations moyennes d'aérosols à une distance de 0,8 m et 2,2 m sur 30 minutes ; modèle *in vitro* d'un adulte en respiration spontanée. ⁵Définies comme les concentrations d'aérosols fugitives avec un nébuliseur pneumatique par rapport à Aerogen avec un masque à des tailles de particules de 1,0 à 5 µm et avec un embout buccal à des tailles de particules de 0,5 à 3 µm (tous les $P < 0,05$) ; étude réalisée sur des sujets sains. ⁶Une évaluation rétrospective monocentrique des doses gaspillées d'utilisation d'inhalateurs chez des patients hospitalisés atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive ou d'asthme et admis entre janvier 2011 et juin 2012. ⁷Modèle *in vitro*. ⁸Lorsqu'il est placé à 15 cm de la pièce en Y dans un environnement chauffé ; modèle *in vitro*. ⁹Étude réalisée sur des sujets sains. ¹⁰Étude réalisée sur des sujets stables atteints de BPCO modérée à sévère. ¹¹Étude réalisée sur des sujets sains ; différence entre les groupes : 34,1 % contre 5,2 % ; $P < 0,001$.

1. Li J, Liu K, Lyu S et coll. Ann Intensive Care. 2023;13(1):63. **2.** Joyce M, McGrath JA, Mac Giolla Eain M et coll. Pharmaceutics. 2021;13(2):199. **3.** O'Toole C, Joyce M, McGrath JA, et coll. Ann Transl Med. 2021;9(7):592. **4.** Fink JB, Ehrmann S, Li J et coll. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. 2020;33(6):300-304. **5.** Global Initiative for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease: Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD, 2023. Consultable à l'adresse : www.goldcopd.org/2023-gold-report-2/. Consultation : Juillet 2024. **6.** Ari A. Respir Med. 2020;167:105987. **7.** Manuel d'utilisation du système Aerogen Solo 30-354 Rév. U. **8.** McGrath JA, O'Sullivan A, Bennett G et coll. Pharmaceutics. 2019;11(2):75. **9.** Harnois LJ, Alolaiwat AA, Jing G et coll. Respir Care. 2022;67(4):394-403. **10.** Li J, Alolaiwat A, J Harnois L, Fink JB, Dhand R. Respir Care. 2022;67(4):404-414. **11.** Document d'orientation de l'Association américaine pour les soins respiratoires sur le SRAS CoV-2. Disponible à l'adresse : <https://www.aarc.org/wp-content/uploads/2020/03/guidance-document-SARS-COVID19.pdf>. Consultation : Juillet 2024. **12.** Cinesi Gómez C, Peñuelas Rodríguez O, Luján Torné M, et coll. Med Intensiva (Engl Ed). 2020;44(7):429-438. **13.** Comité de soins respiratoires de la Société thoracique chinoise. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. 2020;17(0):E020. **14.** Kumar S, Mehta S, Sarangdhar N, et coll. Expert Rev Respir Med. 2021;15(4):519-535. **15.** Swarnakar R, Gupta NM, Halder I, et coll. Lung India. 2021;38(Supplement):S86-S91. **16.** Mac Giolla Eain M, et coll. Drug Deliv. 2021;28(1):1496-1500. **17.** Gardenhire DS, Nozart L, Hinski S. A Guide to Aerosol Delivery Devices for Respiratory Therapists, 5th Edition. American Association for Respiratory Care, 2023. **18.** Ari A. Eurasian J Pulmonol 2014;16:1-7. **19.** Sanchis J, Gich I, Pedersen S. Chest. 2016;150(2):394-406. **20.** Hatley RH, Parker J, Pritchard JN et coll. J Aerosol Med Pulm Drug Deliv. 2017;30(1):71-79. **21.** Li J, Fink JB. Ann Transl Med. 2021;9(7):590. **22.** Institut national royal pour les personnes sourdes (RNID, Royal National Institute for Deaf People). How loud is too loud? <https://rnid.org.uk/information-and-support/ear-health/protect-your-hearing/how-loud-is-too-loud/>. Consultation : Juillet 2024. **23.** Lin HL, Fang TP, Cho HS, et coll. Pulm Pharmacol Ther. 2018;48: 225-231. **24.** Sidler-Moix AL, Di Paolo ER, Dolci U, et coll. Respir Care. 2015;60(1):38-46. **25.** Ashraf S, McPeck M, Cuccia AD, et coll. Respir Care. 2020;65(10):1419-1426. **26.** Saeed H, Mohsen M, Salah Eldin A, et coll. Respir Care. 2018;63(11):1370-1378. **27.** Chierici V, Cavalieri L, Piraino A, et coll. Expert Opin Drug Deliv. 2020;17(7):1025-1039. **28.** D'Angelo D, Chierici V, Quarta E, et coll. Int J Pharm. 2023;631:122478. **29.** Sakaan S, Ulrich D, Luo J, et coll. Hosp Pharm 2015;50(5):386-390. **30.** Ari A, Areabit H, Fink JB. Respir Care. 2010;55(7):837-844. **31.** Ari A, Atalay OT, Harwood R et coll. Respir Care. 2010;55(7):845-851. **32.** Galindo-Filho VC, Ramos ME, Rattes CS et coll. Respir Care. 2015;60(9):1238-1246. **33.** Alcoforado L, Ari A, Barcelar JM et coll. Pharmaceutics. 2019;11(7):320. **34.** Dugernier J, Hesse M, Vanbever R et coll. Pharm Res. 2017;34(2):290-300. **35.** Berlinski A, Willis JR. Respir Care. 2013;58(7):1124-1133. **36.** Galindo-Filho VC, Alcoforado L, Rattes C, et coll. Respir Med. 2019;153:60-67. **37.** Manuel d'utilisation du nébuliseur Aerogen Ultra 30-1487 Rév. A. **38.** Manuel d'utilisation du générateur USB Aerogen 30-763 Rév. H.