

Stratégie d'utilisation de l'OHDN chez les patients COVID 19 au **statut non réanimatoire**

Rédacteurs Loïc KASSEGNE, Edouard VIROT (Pneumologie HUS)

Version Hôpitaux Civils de Colmar (Dr Martinot / Dr Kayser / Raphael Laplace) du 08/02/2021

L'OHDN (= oxygénothérapie de haut débit nasal) est une technique d'enrichissement d'air par de l'oxygène pur, délivré par des canules nasales. Elle permet de contrôler de manière précise la FiO₂ délivrée et de délivrer d'importants débits. Cela permet :

- D'apporter d'importantes quantités d'oxygène.
- D'outrepasser la ventilation minute du patient, ce qui évite une dilution de l'oxygène apporté et ainsi de garantir la FiO₂.
- D'induire un phénomène de « lavage-rinçage » de l'espace mort rhinopharyngé diminuant la réinhalation de CO₂ et augmentant la quantité d'oxygène au niveau alvéolaire.
- D'humidifier et réchauffer l'air administré réduisant la sécheresse des muqueuses et le risque d'épistaxis.
- De fournir un effet PEP (pression expiratoire positive) minime estimée entre 1.5 et 4 cmH₂O si occlusion buccale complète¹.
- En augmentant les volumes pulmonaires, de mécanisme indéterminé, améliorant l'oxygénation.

Les recommandations s'appliquent essentiellement au système Optiflow de la société Fisher & Paykel, mais peut aussi s'appliquer aux systèmes d'OHDN associés aux machines de ventilation, bien que certains ne peuvent pas monter aux débits annoncés.

L'utilisation de l'OHDN est générateur d'aérosol, bien que plusieurs études montrent une dispersion globalement équivalente²⁻⁴, ou un peu plus élevée⁵, par rapport aux autres techniques d'oxygénation

(canules nasales classiques, masque sans réserve, masque avec réserve). Il est recommandé de faire porter un masque FFP2 aux soignants, de faire vérifier la ventilation de la chambre. Il est préférable de réaliser de l'OHDN dans une chambre seule et de maintenir autant que possible la porte de la chambre fermée.

Quand le mettre en place :

- Plus de 6 L/min d'oxygénothérapie nasale et mauvaise tolérance du masque.
- Au-delà de 10 L/min au masque car l'ablation de celui-ci (alimentation, boisson, inadvertance) à trop haut risque de désaturation sévère.
- **Réévaluation / 48h à 72h**

Comment le mettre en place :

Débuter à un débit de 50 à majorer à 60 L/min et une FiO₂ de 70 à 80%. **Possibilité de débiter transitoirement avec un FiO₂ à 100% si patient très hypoxique. Suivi de la saturation à max 15 min initiale et après chaque 15 minutes**

La température à régler à 37°C initialement⁶, à adapter selon la tolérance du patient (34°C ou moins).

Mettre des canules adaptées à la taille des narines du patient, afin de limiter les fuites qui diminueraient l'efficacité du dispositif.

Dans l'idéal, mettre un masque chirurgical au patient sous OHDN.

Quels objectifs :

Saturation à viser : 92-96%, en l'absence d'insuffisance respiratoire préalable. Sinon, 90-92% pour ceux ayant une insuffisance respiratoire chronique. **(Attention à la FiO₂ si patient hypercapnique)**

Fréquence respiratoire : inférieure à 25/min.

Comment adapter :

- Si SpO₂ inférieure et/ou fréquence respiratoire supérieure à l'objectif, monter la FiO₂ de 5%, jusqu'au maximum de 90%.
 - **Eviter de** monter au-delà de 90%, sinon la machine émet un signal d'alarme et un écran jaune.
 - **Attention à vérifier la saturation à chaque changement de débit car la FiO₂ est corrélée au débit (risque de chute si augmentation de débit).**
- En cas d'amélioration, baisser d'abord la FiO₂ jusqu'à **30%**, puis baisser d'abord le débit par 5L jusqu'à débit 30 L – FiO₂ 30%. Equivalent approximativement à un masque simple à 6l/min.
- NB les patients avec FiO₂ > 60% sont très dépendant de l'oxygène

Quand sevrer : épreuve de sevrage avec les paramètres « Débit 30 L/min et FiO₂ 30% ».

Si l'épreuve est satisfaisante, passage aux lunettes à O₂ 6 L/min et surveillance durant les 2 heures suivantes.

En cas de problème non résolu avec l'appareil possibilité de repasser avec une oxygénothérapie au masque classique à haut débit (> 6l jusqu'à 15l)

Références :

1. Parke, R. L., Eccleston, M. L. & McGuinness, S. P. The effects of flow on airway pressure during nasal high-flow oxygen therapy. *Respir Care* **56**, 1151–1155 (2011).
2. Li, J., Fink, J. B. & Ehrmann, S. High-flow nasal cannula for COVID-19 patients: low risk of bio-aerosol dispersion. *European Respiratory Journal* (2020) doi:10.1183/13993003.00892-2020.
3. Iwashyna, T. J. *et al.* Variation in Aerosol Production Across Oxygen Delivery Devices in Spontaneously Breathing Human Subjects. *medRxiv* 2020.04.15.20066688 (2020) doi:10.1101/2020.04.15.20066688.
4. Gaeckle, N. T. *et al.* Aerosol Generation from the Respiratory Tract with Various Modes of Oxygen Delivery. *Am J Respir Crit Care Med* **202**, 1115–1124 (2020).
5. Elshof, J., Hebbink, R. H. J., Duiverman, M. L. & Hagmeijer, R. High-flow nasal cannula for COVID-19 patients: risk of bio-aerosol dispersion. *Eur Respir J* **56**, (2020).
6. Mauri, T. *et al.* Impact of flow and temperature on patient comfort during respiratory support by high-flow nasal cannula. *Crit Care* **22**, 120 (2018).