

# Guide de poche pour l'Oxygénothérapie à Haut Débit Nasal (OHDN) pour les patients COVID-19

Protocole local du service Urgences Médico-Chirurgicales Adultes - SAMU-SMUR du CHU de Rennes

Dr Aurélie BRINGER - Pr Louis SOULAT

GUI-NHF COVID19 AB-RevA-Fr



## 1. Principes du Haut Débit Nasal :

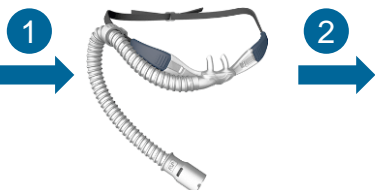
Le Haut Débit Nasal (NHF, Nasal High Flow, ou OHDN) est un support respiratoire, qui consiste à délivrer :

>> Par voie nasale avec des interfaces nasales dédiées,

>> des débits jusqu'à 60 L/min,

>> d'un mélange Air - O<sub>2</sub> réglable de 21 à 100 %O<sub>2</sub>,

>> chauffé et humidifié.



> Système ouvert (à fuite) :  
- Les canules ne doivent pas occlure les narines.

> Couverture du débit inspiratoire de pointe :  
maîtrise de la FiO<sub>2</sub> délivrée,  
de 21 à 100 %O<sub>2</sub>

> FiO<sub>2</sub> réglée  
selon SpO<sub>2</sub> cible

> Les hauts débits doivent être chauffés et humidifiés pour :  
- Physiologie des voies aériennes  
- Tolérance / confort  
- Qualité des sécrétions

**Matériel** : système AIRVO 2 (générateur de débit avec humidificateur intégré), ou ventilateur avec fonction haut débit + humidificateur externe.

## 2. Effets physiologiques :

>> Humidification et réchauffement des gaz inspirés :

- Diminution de la vasoconstriction des voies aériennes (et donc des résistances)
- Réduction du travail respiratoire
- Amélioration de la clairance mucociliaire et du confort

>> Rinçage de l'espace mort anatomique (Voies Aériennes Supérieures (VAS)) :

- Élimination du CO<sub>2</sub>
- Amélioration de la ventilation alvéolaire

>> Meilleure synchronisation thoraco-abdominale :

- Meilleure adéquation entre la demande ventilatoire du patient en IRA (avec débit inspiratoire de pointe élevé allant de 30 à 120 L/min) et les débits apportés
- Apport d'une FiO<sub>2</sub> élevée stable à haut débit (limitation du phénomène de dilution de l'O<sub>2</sub> avec l'air ambiant)

>> Effet CPAP modéré, avec PEP < 5 cmH<sub>2</sub>O (2 - 3 cmH<sub>2</sub>O en pratique) :

- Débit constant provoquant une résistance à la fermeture des alvéoles durant l'expiration

### 3. Indications / Contre-indications :

L'O<sub>2</sub>-NHF est actuellement recommandée dans l'IRA hypoxémique (type 1) de la pneumonie à SARS-CoV-2 [*Surviving sepsis campaign, OMS, Guideline for the management of COVID-19 patients, Wang et al.*] :

<b>INDICATIONS :</b>	- ≥ 5 L/min pour atteindre SpO <sub>2</sub> >92%
<b>Patients en détresse respiratoire :</b>	- Signes persistants de détresse respiratoire (fréquence respiratoire >24 c/min, utilisation des muscles respiratoires accessoires et asynchronie thoraco-abdominale) malgré une supplémentation adéquate en O <sub>2</sub> (objectif de saturation atteint)
<b>Patients hypercapniques / BPCO :</b>	- L'O <sub>2</sub> -NHF est non reconnu en première intention, mais des données émergentes suggèrent qu'elle serait sans danger chez les patients atteints d'hypercapnie légère à modérée, sans risque de majoration de la PaCO <sub>2</sub> ou de l'acidose respiratoire [ <i>Nilius et al., Lee et al.</i> ].

<b>CONTRE-INDICATIONS :</b>	- Score de Glasgow <11
<b>Patients avec indication d'intubation endotrachéale urgente, selon ces critères :</b>	- Arrêt cardiaque / instabilité hémodynamique majeure (choc)
	- Nécessité d'une opération chirurgicale pour contrôler la maladie sous-jacente
	- Critères respiratoires (au moins 2 des critères suivants) :
	> PaO <sub>2</sub> < 60mmHg ou SpO <sub>2</sub> <90% sous FiO <sub>2</sub> = 1
	> Acidose respiratoire avec pH <7,25
	> Fréquence Respiratoire >35 c/min
	> Impossibilité de drainage des sécrétions

### 4. Précautions - Protection

>> Rechercher l'accord et la coordination du **service d'aval** potentiel : Réanimation ou USC, UMIP, Pneumologie.

>> Risque de transmission infectieuse par dispersion de particules dans l'air :

- N'est pas accru comparativement à l'O<sub>2</sub> thérapie conventionnelle [*Leonard et al., Kotoda et al., Li et al.*], mais les équipements de protection personnelle comme les **masques FFP2** restent nécessaires pour le personnel soignant.
- La mise en place d'un **masque chirurgical** par-dessus la canule nasale du patient lors de la présence du personnel soignant semble être une mesure adaptée [*Leonard et al., Montiel et al.*]

### 5. Réglages

<b>Débit :</b>	Réglage initial : 40 - 50 L/min avec augmentation progressive selon tolérance jusqu'à 60 L/min. >> Un débit élevé : - améliore la réponse physiologique à l'OHDN, notamment le rinçage des VAS. - soulage plus rapidement la dyspnée et évite l'apparition de fatigue musculaire.
<b>FiO<sub>2</sub> :</b>	Réglage initial de 100 %, puis titrée avec décroissance pour une SpO <sub>2</sub> > 92 %.
<b>Température :</b>	37°C / mode « invasif » (= réglage utilisé dans toutes les études majeures)

### 6. Surveillance - Critères d'arrêt / d'indications d'IOT

#### Monitoring continu.

- Réévaluation clinique horaire initialement [*Ruiqiang et al.*].
- Chariot d'urgence et matériel d'intubation à disposition (risque de détérioration clinique brutale, nécessitant IOT rapide).

**Critères d'arrêt / d'intubation**, dans les 60 premières minutes suivant l'initiation de l'OHDN :

- > Absence d'amélioration significative de la Fréquence Respiratoire (dès 30 min) : FR > 30 c/min à H1.
- > Absence d'amélioration de l'oxygénation (dès 15 min pour SpO<sub>2</sub> <90% malgré FiO<sub>2</sub> 100%, dès H1 pour la PaO<sub>2</sub>).
- > Persistance de l'asynchronie thoraco-abdominale (dès 15 min).
- > Travail respiratoire important (dès 15 min), notamment efforts inspiratoires avec utilisation des muscles accessoires.

**Index ROX = [ (SpO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>(%)) / Fréquence Respiratoire ]** >> Permet le suivi des patients en IRA hypoxémique sous OHDN

- ROX < 2,85 à H0-H2
  - ROX < 3,47 à H6
  - ROX < 3,85 à H12
  - ROX ≥ 4,88 entre H12-H20
- associé à un risque d'échec et donc d'intubation
- prédictif de succès (absence d'intubation)

• Ne se substitue pas au bon sens clinique

**ROX : interprétation simplifiée** [*Guideline for the management of COVID-19 patients*] :

ROX ≥ 4,88	Faible risque d'IOT
3,85 < ROX < 4,87	Surveillance rapprochée (augmentation risque d'IOT)
2,85 < ROX < 3,84	FORTE augmentation du risque d'IOT
ROX < 2,85	IOT conseillée

**ROX =**

SpO <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub>
Respiratory Rate