



**HAL**  
open science

**Analyse des modalités d'oxygénothérapie aux urgences,  
Titre abrégé : A.M.O.U.R.**

Perrine Berton

► **To cite this version:**

Perrine Berton. Analyse des modalités d'oxygénothérapie aux urgences, Titre abrégé : A.M.O.U.R.. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01451839

**HAL Id: dumas-01451839**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01451839>**

Submitted on 1 Feb 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE NICE-SOPHIA ANTIPOLIS

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

---

**ANALYSE DES MODALITÉS  
D'OXYGÉNOTHÉRAPIE  
AUX URGENCES**

Titre abrégé: A.M.O.U.R

Thèse de médecine  
Soutenue le 10 Novembre 2016

Par Melle BERTON Perrine  
Née le 24 Janvier 1988 à Toulon

Président du jury:

Monsieur le Professeur LEVRAUT

Assesseurs:

Monsieur le Professeur CLAESSENS

Monsieur le Professeur DELLAMONICA

Monsieur le Docteur PERRIN

Directeur de thèse:

Monsieur le Docteur BERTRAND



**Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice**
**Doyen**

Vice-Doyen

Assesseurs

Conservateur de la bibliothèque

Directrice administrative des services

Doyens Honoraires

**M. BAQUÉ Patrick**

M. BOILEAU Pascal

M. ESNAULT Vincent

M. CARLES Michel

Mme BREUIL Véronique

M. MARTY Pierre

Mme DE LEMOS Annelise

Mme CALLEA Isabelle

M. AYRAUD Noël

M. RAMPAL Patrick

M. BENCHIMOL Daniel

**Professeurs Honoraires**

M ALBERTINI Marc

M. BALAS Daniel

M. BATT Michel

M. BLAIVE Bruno

M. BOQUET Patrice

M. BOURGEON André

M. BOUTTÉ Patrick

M. BRUNETON Jean-Noël

Mme BUSSIERE Françoise

M. CAMOUS Jean-Pierre

M. CANIVET Bertrand

M. CASSUTO Jill-patrice

M. CHATEL Marcel

M. COUSSEMENT Alain

Mme CRENESSE Dominique

M. DARCOURT Guy

M. DELLAMONICA Pierre

M. DELMONT Jean

M. DEMARD François

M. DOLISI Claude

M. FRANCO Alain

M. FREYCHET Pierre

M. GÉRARD Jean-Pierre

M. GILLET Jean-Yves

M. GRELLIER Patrick

M. GRIMAUD Dominique

M. HARTER Michel

M. INGLESAKIS Jean-André

M. JOURDAN Jacques

M. LALANNE Claude-Michel

M. LAMBERT Jean-Claude

M. LAZDUNSKI Michel

M. LEFEBVRE Jean-Claude

M. LE BAS Pierre

M. LE FICHOUX Yves

Mme LEBRETON Elisabeth

M. LOUBIERE Robert

M. MARIANI Roger

M. MASSEYEFF René

M. MATTEI Mathieu

M. MOUIEL Jean

Mme MYQUEL Martine

M. OLLIER Amédée

M. ORTONNE Jean-Paul

M. SAUTRON Jean Baptiste

M. SCHNEIDER Maurice

M. SERRES Jean-Jacques

M. TOUBOL Jacques

M. TRAN Dinh Khiem

M VAN OBBERGHEN Emmanuel

M. ZIEGLER Gérard

Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice

M.C.A. Honoraire

Mlle ALLINE Madeleine

M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques  
M. BASTERIS Bernard  
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie  
Mme DONZEAU Michèle  
M. EMILIOZZI Roméo  
M. FRANKEN Philippe  
M. GASTAUD Marcel  
M. GIRARD-PIPAU Fernand  
M. GIUDICELLI Jean M.  
MAGNÉ Jacques Mme  
MEMRAN Nadine M.  
MENGUAL Raymond M.  
PHILIP Patrick  
M. POIRÉE Jean-Claude  
Mme ROURE Marie-Claire

**Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE**

M.	AMIEL Jean	Urologie (52.04)
M.	BENCHIMOL Daniel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	DESNUELLE Claude	Biologie Cellulaire (44.03)
Mme	EULLER-ZIEGLER Liana	Rhumatologie (50.01)
M.	FENICHEL Patrick	Biologie du Développement et de la Reproduction (54.05)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GASTAUD Pierre	Ophtalmologie (55.02)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénéréologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Geogres	Physiologie- médecine vasculaire
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	PRINGUEY Dominique	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SANTINI Joseph	O.R.L. (55.01)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépto Gastro-entérologie (52.01)

**Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS PREMIERE CLASSE**

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)

**Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE**

M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophtalmologie (55.02)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
Mlle	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CARLES Michel	Anesthésiologie Réanimation (48.01)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mlle	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Gériatrie (48.04)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	LEVRAUT Jacques	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénéréologie (50-03)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
M.	ROGER Pierre-Marie	Maladies Infectieuses ; Maladies Tropicales (45.03)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	VENISSAC Nicolas	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)

**Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PROFESSEUR DES UNIVERSITÉS**

M. HOFLIGER Philippe Médecine Générale

**PROFESSEURS AGRÉGÉS**

Mme LANDI Rebecca Anglais

Mme ROSE Patricia Anglais

**MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mme ALUNNI Véronique Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)  
 M. AMBROSETTI Damien Cytologie et Histologie (42.02)  
 Mme BANNWARTH Sylvie Génétique (47.04)  
 M. BENOLIEL José Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)  
 Mme BERNARD-POMIER Ghislaine Immunologie (47.03)  
 Mme BUREL-VANDENBOS Fanny Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)  
 M. DARMON David Médecine Générale  
 M. DOGLIO Alain Bactériologie-Virologie (45.01)  
 M. DOYEN Jérôme Radiothérapie (47.02)  
 M. FAVRE Guillaume Néphrologie (52.03)  
 M. FOSSE Thierry Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)  
 M. GARRAFFO Rodolphe Pharmacologie Fondamentale (48.03)  
 Mme GIOVANNINI-CHAMI Lisa Pédiatrie (54.01)  
 Mme HINAULT Charlotte Biochimie et biologie moléculaire (44.01)  
 M. HUMBERT Olivier Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)  
 Mme LAMY Brigitte Bactériologie-virologie (45.01)  
 Mme LEGROS Laurence Hématologie et Transfusion (47.01)  
 Mme LONG-MIRA Elodie Cytologie et Histologie (42.02)  
 Mme MAGNIÉ Marie-Noëlle Physiologie (44.02)  
 Mme MOCERI Pamela Cardiologie (51.02)  
 Mme MUSSO-LASSALLE Sandra Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)  
 M. NAÏMI Mourad Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)  
 Mme POMARES Christelle Parasitologie et mycologie (45.02)  
 Mme SEITZ-POLSKI barbara Immunologie (47.03)  
 M. TESTA Jean Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)  
 M. TOULON Pierre Hématologie et Transfusion (47.01)

**Liste des professeurs au 1er septembre 2016 à la Faculté de Médecine de Nice**
**PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE**

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)

**PROFESSEURS ASSOCIÉS**

M. GARDON Gilles Médecine Générale  
 M. GONZALEZ Jean-François Chirurgie Orthopédique et traumatologie ( 50.02)  
 M. PAPA Michel Médecine Générale  
 M. WELLS Michael Anatomie-Cytologie ( 42.03)

**MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS**

M BALDIN Jean-Luc Médecine Générale  
 Mme CASTA Céline Médecine Générale  
 Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale

**PROFESSEURS CONVENTIONNÉS DE L'UNIVERSITÉ**

M. BERTRAND François Médecine Interne  
 M. BROCKER Patrice Médecine Interne Option Gériatrie  
 M. CHEVALLIER Daniel Urologie  
 Mme FOURNIER-MEHOUAS Manuella Médecine Physique et Réadaptation  
 M. JAMBOU Patrick Coordination prélèvements d'organes  
 M. ODIN Guillaume Chirurgie maxilo-faciale  
 M. PEYRADE Frédéric Onco-Hématologie  
 M. PICCARD Bertrand Psychiatrie  
 M. QUARANTA Jean-François Santé Publique

Monsieur le professeur LEVRAUT,

Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse, veuillez trouver ici l'expression de ma profonde estime.

Monsieur le Professeur CLAESSENS,

Vous avez accepté de participer à ce jury, soyez assuré de mon profond respect.

Monsieur le Professeur DELLAMONICA,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail, veuillez trouver ici l'expression de mon plus grand respect.

Monsieur le Docteur BERTRAND,

Je te remercie d'avoir accepté de diriger ce travail à mes côtés et de m'avoir supportée ces derniers douze mois ! Je ne sais pas si tu t'imaginais dans quel projet tu te lançais en acceptant! Je te suis reconnaissante pour ta disponibilité, ton aide et ton soutien tout au long de cette expérience. Merci, tu as été un directeur formidable.

Monsieur le Docteur PERRIN,

Vous m'avez accompagné avec bienveillance lors de mes premiers pas d'interne et m'avez appris la rigueur de l'examen clinique. Vous êtes un modèle pour la relation que vous entretenez avec les patients. Vous me faites l'honneur de juger mon travail. Veuillez recevoir l'expression de ma respectueuse gratitude.

Adrien, qui aurait cru que je rencontrerai l'amour dans une boîte de nuit miteuse de Cannes ! Certainement pas moi !!! Merci d'être présent à mes côtés et de me soutenir au quotidien. Ma timidité m'empêche de te dire ici ce que tu sais au fond de toi. Je t'aime.

A mes parents, merci pour votre soutien pendant ces longues années d'études.

A mon frère Quentin, maintenant tu sais ce qu'il t'attend ! Bon courage pour la suite !!!

Papy et mamies, je vous remercie pour votre implication permanente pendant toutes ces années, ceci n'est qu'un juste retour des choses.

A Brigitte et Francis, pour votre accueil et pour tout ce que vous avez apporté à Adrien, et qui en fait l'homme qu'il est aujourd'hui. J'ai plaisir à vous savoir à nos côtés.

A Marie, cela fait maintenant presque 15 ans qu'on se connaît et je suis très fière que tu sois dans ma vie. Malgré nos études respectives et la distance, nous sommes toujours restées aussi proches. Notre amitié m'est très chère et je compte bien qu'elle dure le plus longtemps possible !!!

A Pti bichon, reste comme tu es ! J'envie ta confiance en toi et ta force de caractère. J'espère que notre amitié va perdurer jusqu'à la nuit des temps !

A Ptite touffe, on a bien grandi depuis l'époque où on regardait les étoiles sur un transat' au bord de la piscine en refaisant le monde !!! Maintenant tu as une belle petite famille. Prends en soin !

A mes copines de Marseille : Sophie, Sonia, Caro, Marie et Anne Laure. On a vécu ensemble toutes ces années de révisions, de fatigue et de doute mais aussi et surtout les folles soirées d'internat, les potins de lendemain de soirées, les goûters avec Adonis... J'en passe et des meilleurs ! Merci d'avoir rendu ces années aussi joyeuses.

Aux éternelles « amies du foyer » : Camille, Lucie, Cess, Raph et Margueux. Parce que sans vous cette première année de médecine n'aurait pas été la même !!! Merci pour tous ces fous rires, ces discussions endiablées, ces batailles d'eau, ce mémorable « resto-baskets » à Berlin...

A Mel, Math et Laura. Je suis tellement contente de vous avoir rencontré mes nines ! Vous m'êtes devenues IN-DIS-PEN-SABLES !!! Vous savez tout le bien que je pense de vous... J'espère que les années ne nous sépareront pas !

A mes co internes préférées : Alexia et Alizée. Merci pour tous les bons moments passés ensemble. Vous avez rendu ces stages de gynéco et de réa mémorables !

Aux copains de l'internat : Max, JR, Alex, Victoria, Jon, Edouard... Vous m'avez accompagné durant mes premiers pas d'interne dans cette ville que je ne connaissais pas. Je vous kiffe !

Aux copains du DESC d'urgences.

Aux équipes médicale et paramédicale des urgences du CH Cannes. Votre implication dans ma thèse a été irréprochable et m'a fait chaud au cœur ! C'était loin d'être gagné et vous avez relevé le défi haut la main. Bravo à vous !!!

A tous les médecins qui m'ont accompagné à travers mes différents stages et qui ont pris le temps de m'enseigner leur discipline mais pas que ! Fabien et Yannick pour nos parties de

tennis ! Mme Freche pour son sens aigu du style et ses précieux conseils. Nath et Laurent pour leur façon d'être et leurs expressions marseillaises qui m'avaient tant manquées ! A Monsieur Tibi et la « team cardio ». Merci, ça a été un plaisir de travailler avec vous tous.

A Cécile, Bastian, Marie Do, Marine, Marie-Anne, Laura, Hélios, Diep et tous les autres copains que j'oublie certainement.

## Introduction

L'insuffisance respiratoire aigüe (IRA) est un motif fréquent de recours aux services d'accueil des urgences (SAU). Sa prise en charge symptomatique repose sur l'oxygénothérapie<sup>1</sup>. L'oxygénothérapie conventionnelle est couramment administrée à un débit de 0,5 à 15 L/min au moyen d'un masque oro-facial, avec ou sans réservoir, ou de canules nasales. Ces modalités d'administration ne permettent pas de maîtriser la FiO<sub>2</sub> délivrée et peuvent être mal tolérées<sup>2-4</sup>

Dans les années 2000 s'est développé l'«oxygénothérapie à haut débit, intra nasale, réchauffée et humidifiée» (OHDIN). L'OHDIN permet la délivrance au travers d'une canule nasale, d'un gaz saturé en eau (44 mg/L), à température physiologique (37°C), de FiO<sub>2</sub> réglable (21% à 100%) et à un débit réglable jusqu'à 60 L/min. L'humidification et le réchauffement du mélange gazeux inspiré permettent l'utilisation de débits élevés tout en assurant une bonne tolérance<sup>2</sup>. L'utilisation de haut débit de gaz frais semble utile par différents mécanismes.



- Le haut débit de gaz frais permet de couvrir le débit inspiratoire du patient avec un mélange gazeux de composition contrôlée. Dans une série de 10 volontaires sains recevant une OHDIN à des débits croissants, la FiO<sub>2</sub> effectivement délivrée au niveau de l'hypopharynx était équivalente à celle prescrite dès 30 L/min au repos <sup>5</sup>.
- Le haut débit de gaz frais permet un lavage de l'espace mort de la cavité nasopharyngée ce qui permettrait une amélioration de la ventilation alvéolaire <sup>6</sup>. Tiep et coll. <sup>7</sup> ont comparé la FiO<sub>2</sub> effectivement délivrée lors d'une ventilation au masque à valve unidirectionnelle et lors d'une séance d'OHDIN (de 10 à 30 L/min). La FiO<sub>2</sub> dans le groupe OHDIN était plus élevée que dans le groupe masque à valve unidirectionnelle. En réduisant l'espace mort, les échanges gazeux pulmonaires sont facilités, les efforts nécessaires à fournir par le patient sont moindres. Ainsi, parmi 10 patients atteints de bronchopneumopathie chronique obstructive à l'état stable, ceux recevant de l'oxygène à bas débit étaient moins endurants à l'effort que ceux recevant l'OHDIN à un débit de 20 L/min <sup>8</sup>.
- Le haut débit de gaz frais permet de générer un certain niveau de pression en fin de cycle expiratoire (PEP) <sup>9</sup>. Cette PEP est fonction du débit administré et de la fermeture buccale. Chez 10 volontaires sains sous OHDIN à un débit de 60 L/min, la pression expiratoire pharyngée mesurée pouvait atteindre 7,4 cmH<sub>2</sub>O <sup>10</sup>. Ces résultats ont été reproduits depuis <sup>5,11</sup>.

- Le haut débit de gaz frais réchauffé et humidifié permet d'éviter l'augmentation des résistances inspiratoires et du travail respiratoire associé par rapport à un gaz froid et sec. L'inhalation nasale d'un air froid et sec augmente les résistances respiratoires respectivement de 17% et 21% <sup>12</sup>.

L'OHDIN a d'abord été étudié en pédiatrie où il a fait la preuve de sa non-infériorité par rapport à la CPAP <sup>3,13-15</sup>.

En réanimation, l'OHDIN est utile dans la prise en charge de IRA hypoxique <sup>11,16,17 18</sup> et la décompensation cardiaque gauche<sup>19</sup>. L'OHDIN a également fait ses preuves dans l'oxygénation post extubation <sup>20,21</sup> ou per procédure <sup>22,23</sup> et en pré oxygénation avant IOT <sup>24,25</sup>.

Plus récemment l'OHDIN a été étudié au sein des urgences. Si l'utilisation de l'OHDIN au SAU semble possible, <sup>26,27</sup> son effet exact reste mal connu. Toutefois l'étude menée par Frat et son équipe retrouvait une réduction significative de la mortalité à 90 jours chez les patients en IRA et traités par OHDIN <sup>28</sup>.

L'objectif de notre travail était d'étudier la faisabilité et la sécurité de l'utilisation de l'OHDIN aux urgences.

## Matériel et Méthode

### **Schéma de l'étude**

Cette étude a été conduite dans le SAU de l'hôpital de Cannes. Il s'agit d'une étude prospective observationnelle de soins courant. L'étude a reçu un avis favorable du Comité d'Ethique de l'hôpital de Cannes sous la référence eth\_s04\_151103\_amour . Un consentement écrit a été obtenu auprès de chaque patient ou de son représentant avant l'inclusion.

### **Population**

Entre Février et Août 2016, tous les patients majeurs consultant pour une IRA nécessitant une oxygénothérapie supérieure ou égale à 6 L/min étaient éligibles pour l'étude. Ils recevaient une information sur le protocole et étaient pris en charge conformément aux protocoles en cours au sein du service. Les données des patients pour lesquelles aucun consentement n'était recueilli n'étaient pas conservées. Au cours de la période étudiée, le SAU de l'hôpital de Cannes a procédé à l'essai d'un dispositif d'OHDIN dans le cadre d'un éventuel achat. Du fait du caractère non interventionnel de l'étude, le nombre de patients n'a pas été calculé à priori. Il a été fait le choix d'inclure autant de patients dans le

groupe OHDIN qu'il avait pu être inclus de patients dans le groupe Oxygénothérapie Conventionnelle avant l'arrivée du dispositif d'OHDIN.

### **Données Recueillies**

Les données relatives aux conditions d'oxygénation et de réalisation des examens gazométriques, la décision d'intubation ou de ventilation non invasive étaient recueillies prospectivement par le praticien des urgences, éventuellement aidé par PB ou PMB en temps réel. Les données relatives à la tolérance et au confort du dispositif d'oxygénation étaient recueillis auprès du patient et des soignants à la fin de la première heure de prise en charge ainsi qu'à la sortie du SAU de l'hôpital de Cannes. Les données démographiques relatives à la pathologie ainsi qu'à son évolution et les examens complémentaires étaient recueillies à posteriori par PB. Si le patient était non interrogeable, le médecin en donnait le motif et laissait le questionnaire patient vierge.

### **Schéma expérimental**

Après avoir été inclus dans l'étude, la prise en charge des patients en détresse respiratoire aiguë était laissée à l'appréciation des praticiens des urgences bien qu'un rappel sur les bonnes pratiques était effectué lors des formations relatives à la mise en place de l'étude, lors des formations relatives à la mise à disposition de l'OHDIN ainsi que sur les formulaires et les affiches de l'étude. La mise sous ventilation mécanique, invasive et non invasive, était laissée à l'appréciation des

praticiens des urgences. Les modalités de surveillance cliniques et biologiques étaient laissées à l'appréciation des praticiens des urgences.

Lors de la mise à disposition du dispositif d'OHDIN (Airvo2™, Fisher & Paykel Healthcare, Auckland, Nouvelle-Zélande) les modalités d'utilisation proposées étaient les suivantes : utilisation de canules nasales (Canule nasale Optiflow™, Fisher & Paykel Healthcare, Auckland, Nouvelle-Zélande) à un débit et une température fixes de 60 L/min et 37°C; FiO2 initialement réglée à 35% puis ajustée progressivement pour obtenir une SpO2 à 94%.

En cas de nécessité de scanner, le patient était transporté en salle de radiologie après avoir stoppé l'OHDIN et l'avoir relayé par une oxygénothérapie conventionnelle. Une fois de retour en box, l'OHDIN était réinstauré avec des paramètres de FiO2 identiques qui étaient réajustés pour obtenir une SpO2 à 94%.

### **Critères de jugement de l'étude**

Le critère de jugement principal de l'étude était le recours à la VNI ou à l'IOT lors de la prise en charge du patient aux urgences. Les critères de jugement secondaires étaient le taux de mortalité au cours du séjour hospitalier, la durée du séjour hospitalier, l'hospitalisation en réanimation, le confort, l'efficacité et la simplicité d'utilisation de la technique d'oxygénothérapie.

#### Analyse statistique

Les données sont exprimées en moyenne +/- une déviation standard, en médiane [IQR : distance interquartile] ou en pourcentage. Les variables continues sont analysées à l'aide d'un test t de Student de comparaison de moyenne ou avec un

test de Mann et Whitney selon le type de distribution. Les variables qualitatives sont analysées à l'aide d'un test de Chi2 ou par un test exact de Fischer (si effectif < 5).  $p < 0,05$  est considéré comme significatif. Toutes les analyses statistiques sont effectuées au moyen du logiciel R® version 3.3.1 (package ggplot2) et de l'interface graphique RStudio version 0.99.891.

## Résultats

Durant la période de l'étude 32 patients ont été inclus. Avant réception du dispositif d'OHDIN 15 patients ont bénéficié d'une oxygénothérapie conventionnelle (groupe oxygénothérapie). Nous avons donc inclus autant de patients (N=17) après réception du dispositif d'OHDIN (groupe OHDIN). Les principales caractéristiques des patients sont données dans le tableau 1.

Les diagnostics retenus dans les groupes oxygénothérapie et OHDIN étaient respectivement une pneumonie chez respectivement 4 (26,6%) et 6 (35,3%) patients, une insuffisance cardiaque aiguë chez respectivement 5 (33,3%) et 2 (11,8%) patients, une décompensation de BronchoPneumonopathie Chronique Obstructive (BPCO) chez respectivement 0 (0%) et 2 (11,8%) patients, une embolie pulmonaire (EP) chez respectivement 1 (6,6) et 2 (11,8%) patients. Les autres diagnostics dans le groupe oxygénothérapie étaient : grippe (n=1), bronchite (n=2), prostatite (n=1), angiocholite (n=1) et néoplasie (n=1). Les autres diagnostics dans le groupe OHDIN étaient : bronchite (n=2), syndrome corona-rien aigu (n=1) et lymphangite carcinomateuse (n=1).

Dans le groupe oxygénothérapie, le débit d'oxygène médian était de 6 [ 4,5 ; 8 ] L/min. Dans le groupe OHDIN, le débit était de 60 L/min pour tous les patients, et la FiO<sub>2</sub> était de 50 [ 41 ; 55,5 ] %.

	Oxygénothérapie N= 15	OHDIN N= 17
Âge (années) - médiane [IQR]	85 [82; 88,5]	72 [72; 84]
Sexe ratio (homme/femme) - n (%)	6 (40)	12 (71)
SpO2 à l'admission - médiane [IQR]	88 [84,5; 88,5]	86 [85;88]
<b>Diagnostic</b>		
Insuffisance Cardiaque - n (%)	5 (12)	2 (12)
Exacerbation de BPCO - n (%)	0 (0)	2 (12)
Pneumonie - n (%)	4 (27)	6 (35)
Embolie Pulmonaire - n (%)	1 (7)	2 (12)
Choc - n (%)	3 (20)	2 (12)
Autre - n (%)	9 (60)	5 (29)
<b>Antécédents</b>		
Insuffisance Cardiaque Chronique - n (%)	8 (53)	4 (23)
Immuno-Depression - n (%)	1 (6)	1 (5)
Insuffisance Rénale Chronique - n (%)	4 (25)	2 (11)
Insuffisance Respiratoire Chronique - n (%)	2 ( 13)	5 (30)
Cirrhose - n (%)	0	0
Tabac - n (%)	0	2 (11)
Cancer - n (%)	2 (13)	4 (24)
<b>Autonomie</b>		
Domicile - n (%)	8 (53)	13 (76)
Institutionnalisé - n (%)	6 (40)	4 (25)

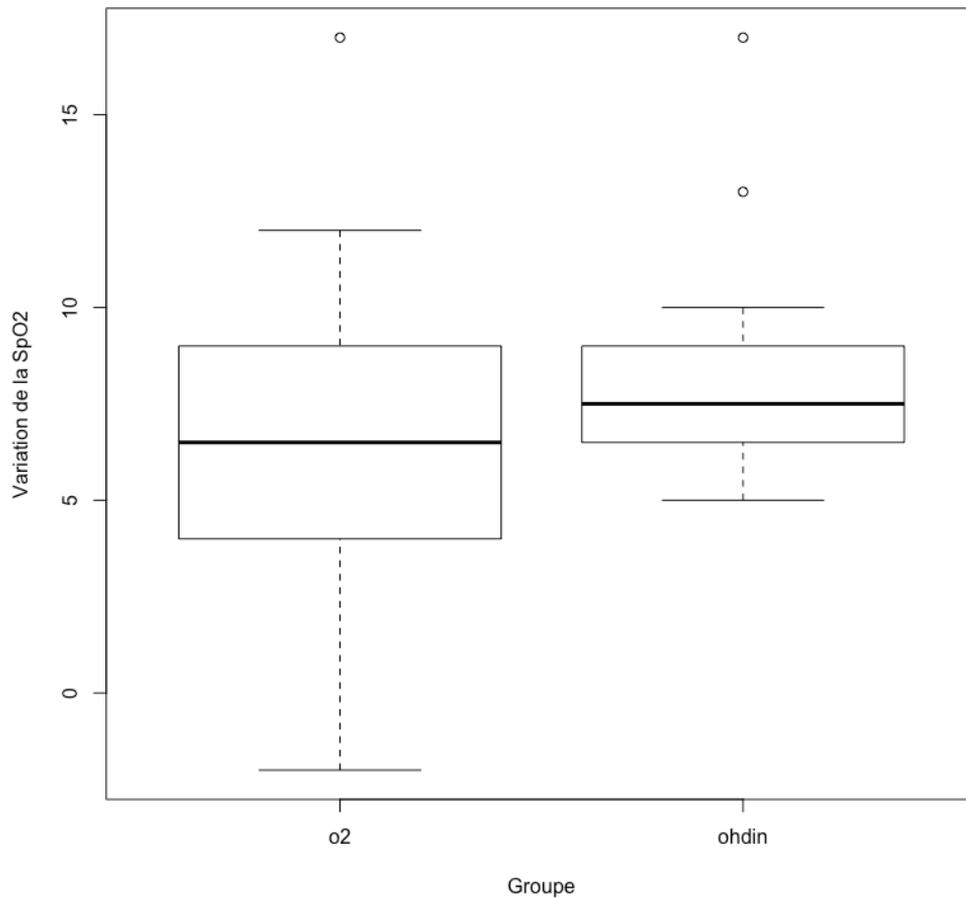
**Tableau 1** : Comparaison des caractéristiques des patients du groupe oxygénothérapie et OHDIN. Sp02 : Saturation périphérique en Oxygène

Une Ventilation Non Invasive à été mise en place chez 2 patients (13,3%) dans le groupe oxygénothérapie et 1 patient (5,9%) dans le groupe OHDIN. Le délai moyen de mise en place de la VNI était de 110 minutes dans le groupe oxygénothérapie et de 170 minutes dans le groupe OHDIN. Les motifs de mise en place de la VNI étaient une pré-oxygénation en vue d'une intubation et un épuisement respiratoire pour les patients du groupe oxygénothérapie. Le motif de

mise en place de la VNI chez le patient du groupe OHDIN était la majoration d'une hypercapnie normoxique.

Un patient a été intubé dans le groupe oxygénothérapie, aucun dans le groupe OHDIN.

Cinq patients du groupe oxygénothérapie ont bénéficié d'une gazométrie à l'admission (33,3%) et 13 (76,5%) dans le groupe OHDIN. La gazométrie était réalisée à 01h03 +/- 28 min dans le groupe oxygénothérapie et à 01h12 +/- 19 min dans le groupe OHDIN. La figure 2 illustre l'évolution de la saturation périphérique en oxygène (SpO<sub>2</sub>) entre l'admission et la première heure de prise en charge chez tous les patients inclus. Il n'y a pas de différence entre les 2 groupes.



**Figure 2 :** Comparaison de l'évolution de la Saturation Périphérique en O<sub>2</sub> entre l'admission et la 1<sup>ère</sup> heure de prise en charge entre les groupes oxygénothérapie (o2) et OHDIN.

Treize patients (87%) dans le groupe oxygénothérapie et 16 (97%) dans le groupe OHDIN étaient hospitalisés à l'issue de leur passage dans le SAU de l'hôpital de Cannes. Dans le groupe oxygénothérapie, 2 patients (13,3%) étaient hospitalisés en réanimation pour une durée moyenne de 9,5 jours contre 4 (23,6%) pour une durée moyenne de 3,25 jours dans le groupe OHDIN.

Neuf patients (60%) ont pu évaluer leur confort et leur dyspnée dans le groupe oxygénothérapie. Sur une échelle de confort de 0 à 100, 0 étant « totalement confortable » et 100 étant « totalement inconfortable », le confort évalué par les patients respectivement à la première heure et à la sortie était de 28 [ 21 ; 44 ] et de 67,5 [ 51,3 ; 75,5 ]. Sur une échelle de dyspnée de 0 à 100, 0 étant « totalement essoufflé » et 100 étant « absolument pas essoufflé », la dyspnée évaluée par les patients respectivement à la première heure et à la sortie était de 25 [ 14 ; 50 ] et de 71,5 [ 46 ; 76,8 ].

Quinze patients (88%) ont pu évaluer leur confort et leur dyspnée dans le groupe OHDIN. Le confort évalué par les patients respectivement à la première heure et à la sortie était de 30 [ 17; 43,5 ] et de 66 [ 44,5 ; 71,5 ]. La dyspnée évaluée par les patients respectivement à la première heure et à la sortie était de 33 [ 25,5 ; 42,5 ] et de 66,5 [ 54,8 ; 72,5 ]. Il n'existe pas de différence de confort ni de dyspnée entre le groupe oxygénothérapie et le groupe OHDIN que ce soit à la première heure ou à la sortie. Il existe une différence de confort et de dyspnée entre la première heure et à la sortie ( $p < 0,00001$ ).

## Discussion

Dans la population étudiée, l'utilisation de l'OHDIN ne semble pas augmenter le recours à la VNI ni retarder l'utilisation de la VNI ou de l'IOT lorsqu'elle est nécessaire. L'utilisation de l'oxygénothérapie ou de l'OHDIN ne semble pas non plus modifier le devenir du patient au delà de son passage au SAU. Autant de patients sont hospitalisés en réanimation et pour une durée de séjour équivalente dans le bras oxygénothérapie et OHDIN.

Cette étude montre que l'oxygénothérapie et l'OHDIN sont deux techniques utilisables dans la prise en charge de l'IRA d'étiologies variées, admise dans un service d'accueil des urgences, y compris dans un centre hospitalier périphérique.

L'OHDIN améliore l'oxygénation, la dyspnée et le confort par rapport à un masque Venturi<sup>16</sup> et au masque à haute concentration<sup>17,18</sup>.

Dans une étude portant sur 20 patients en détresse respiratoire aiguë hypoxique en échec d'oxygénothérapie conventionnelle au masque à haute concentration, l'OHDIN a permis une amélioration rapide et durable des paramètres ventilatoires<sup>18</sup>. Parmi ces 20 patients, 6 ont été intubés secondairement. Une seconde étude a donc recherché les paramètres prédictifs d'échec de l'OHDIN<sup>17</sup>. La persistance d'un balancement thoraco-abdominal, d'un tirage sus-claviculaire et

d'une fréquence respiratoire élevée après la mise en place de l'OHDIN était associé à un taux d'intubation secondaire plus important. Les praticiens devaient également choisir au moment de la mise en route de l'OHDIN entre IOT, mise sous VNI ou poursuite de l'oxygénothérapie au masque en cas d'indisponibilité de l'OHDIN. Seize patients auraient bénéficié d'une IOT en l'absence d'OHDIN et parmi eux seuls 6 ont finalement été intubés.

L'efficacité de la technique a également été évaluée. Les patients sous OHDIN présentent moins d'épisodes de désaturation et ont moins recours à la VNI que ceux sous oxygénothérapie <sup>11</sup>.

L'OHDIN permet d'améliorer rapidement un certain nombre de patients en IRA hypoxémique.

Frat et collaborateurs ont comparé le taux d'IOT chez des patients de réanimation en IRA hypoxémique selon qu'ils soient traités par OHDIN, VNI ou oxygénothérapie. Le taux d'IOT à J28 était plus faible dans le sous-groupe des patients sévèrement hypoxémiques ( $PaO_2/FiO_2 < 200$  mmHg) traités par OHDIN ( $p=0,009$ ).

L'OHDIN, dans une étude prospective aux urgences, chez des patients en échec d'oxygénothérapie conventionnelle, permet une amélioration rapide et durable du score de dyspnée et du confort des patients <sup>26</sup>.

Une étude randomisée aux urgences ne retrouvait pas de différence sur le recours à la ventilation mécanique chez des patients traités par OHDIN ou par oxygénothérapie conventionnelle. L'OHDIN est une technique sûre qui n'entraîne pas d'escalade thérapeutique dans les 24 heures suivant l'admission <sup>27</sup>.

Notre étude est observationnelle et ses limites sont d'abord liées à ce schéma expérimental. Les groupes de patients, quoique proches, ne sont pas totalement comparables. La taille de l'effectif n'a pas été calculée à priori et la puissance de l'étude est faible. Les patients du groupe OHDIN étaient plus souvent des femmes, plus jeunes et plus autonomes que les patients du groupe oxygénothérapie. Pour éviter ce biais de sélection il aurait fallu réaliser une étude randomisée prospective. La littérature disponible sur l'OHDIN aux urgences lors de la rédaction de ce protocole ne rendait pas une étude de cet ampleur envisageable. La méthode d'évaluation de la dyspnée et du confort (échelle visuelle linéaire sur laquelle le patient reportait son niveau de gêne respiratoire et de confort) que nous avons utilisé n'est pas utilisé par tous les auteurs<sup>20</sup>. Nous avons en effet préféré une auto-évaluation à une hétéro-évaluation.

La surveillance clinique et biologique des patients aux urgences n'est pas la même qu'en réanimation. Dans notre série, les patients étaient monitorés avec une mesure de SpO2 continue. Cependant la surveillance de la tension artérielle (TA), de la fréquence respiratoire (FR), de la fréquence cardiaque (FC) et de l'état neurologique était plus limitée du fait de contraintes d'organisation. Les gazométries artérielles étaient réalisées à l'admission et à 1 heure de prise en charge. Le risque principal de l'OHDIN est, comme pour la VNI, de retarder une intubation oto-trachéale dans la prise en charge plus invasive d'une IRA décompensée. Certains auteurs suggèrent ainsi que l'échec de VNI, en retardant excessivement le recours à l'intubation, pourrait induire un excès de morta-

lité/morbidité<sup>29,30</sup>. La surveillance des patients après la mise en place de l'OH-DIN doit donc être particulièrement attentive. Mais il doit en être également ainsi pour la VNI.

## Conclusion

Notre étude montre que l'OHDIN utilisé en alternative à l'oxygénothérapie dans l'insuffisance respiratoire aiguë au service d'accueil des urgences est faisable et ne semble pas entraîner de retard à la mise sous VNI ni à l'intubation.

La place exacte de ce dispositif reste à définir par des études de plus grande ampleur.

## Bibliographie

1. O'Driscoll BR, Howard LS, Davison AG, British Thoracic Society. BTS guideline for emergency oxygen use in adult patients. *Thorax*. 2008;63 Suppl 6(Supplement 6):vi1-vi68. doi:10.1136/thx.2008.102947.
2. Ricard J-D, Boyer A. Humidification during oxygen therapy and non-invasive ventilation: do we need some and how much? *Intensive Care Med*. 2009;35(6):963-965. doi:10.1007/s00134-009-1457-9.
3. Shoemaker MT, Pierce MR, Yoder BA, DiGeronimo RJ. High flow nasal cannula versus nasal CPAP for neonatal respiratory disease: a retrospective study. *J Perinatol*. 2007;27(2):85-91. doi:10.1038/sj.jp.7211647.
4. Chanques G, Constantin J-M, Sauter M, et al. Discomfort associated with underhumidified high-flow oxygen therapy in critically ill patients. *Intensive Care Med*. 2009;35(6):996-1003. doi:10.1007/s00134-009-1456-x.
5. Ritchie JE, Williams AB, Gerard C, Hockey H. Evaluation of a humidified nasal high-flow oxygen system, using oxygraphy, capnography and measurement of upper airway pressures. *Anaesth Intensive Care*. 2011;39(6):1103-1110.
6. Dysart K, Miller TL, Wolfson MR, Shaffer TH. Research in high flow therapy: mechanisms of action. *Respir Med*. 2009;103(10):1400-1405. doi:10.1016/j.rmed.2009.04.007.
7. Milési C, Boubal M, Jacquot A, et al. High-flow nasal cannula: recommendations for daily practice in pediatrics. *Ann Intensive Care*. 2014;4(1):29. doi:10.1186/s13613-014-0029-5.
8. Chatila W, Nugent T, Vance G, Gaughan J, Criner GJ. The effects of high-flow vs low-flow oxygen on exercise in advanced obstructive airways disease. *Chest*. 2004;126(4):1108-1115. doi:10.1378/chest.126.4.1108.
9. Kernick J, Magarey J. What is the evidence for the use of high flow nasal cannula oxygen in adult patients admitted to critical care units? A

systematic review. *Aust Crit Care*. 2010;23(2):53-70.  
doi:10.1016/j.aucc.2010.01.001.

10. Groves N, Tobin A. High flow nasal oxygen generates positive airway pressure in adult volunteers. *Aust Crit Care*. 2007;20(4):126-131.  
doi:10.1016/j.aucc.2007.08.001.
11. Parke R, McGuinness S, Eccleston M. Nasal high-flow therapy delivers low level positive airway pressure. *British Journal of Anaesthesia*. 2009;103(6):886-890. doi:10.1093/bja/aep280.
12. Fontanari P, Burnet H, Zattara-Hartmann MC, Jammes Y. Changes in airway resistance induced by nasal inhalation of cold dry, dry, or moist air in normal individuals. *J Appl Physiol*. 1996;81(4):1739-1743.
13. Dani C, Pratesi S, Migliori C, Bertini G. High flow nasal cannula therapy as respiratory support in the preterm infant. *Pediatr Pulmonol*. 2009;44(7):629-634. doi:10.1002/ppul.21051.
14. Saslow JG, Aghai ZH, Nakhla TA, et al. Work of breathing using high-flow nasal cannula in preterm infants. *J Perinatol*. 2006;26(8):476-480. doi:10.1038/sj.jp.7211530.
15. Sreenan C, Lemke RP, Hudson-Mason A, Osiovich H. High-flow nasal cannulae in the management of apnea of prematurity: a comparison with conventional nasal continuous positive airway pressure. *Pediatrics*. 2001;107(5):1081-1083.
16. Roca O, Riera J, Torres F, Masclans JR. High-flow oxygen therapy in acute respiratory failure. *Respiratory Care*. 2010;55(4):408-413.
17. Sztrymf B, Messika J, Mayot T, Lenglet H, Dreyfuss D, Ricard J-D. Impact of high-flow nasal cannula oxygen therapy on intensive care unit patients with acute respiratory failure: a prospective observational study. *J Crit Care*. 2012;27(3):324.e9-.e13. doi:10.1016/j.jcrc.2011.07.075.
18. Sztrymf B, Messika J, Bertrand F, et al. Beneficial effects of humidified high flow nasal oxygen in critical care patients: a prospective pilot study. *Intensive Care Med*. 2011;37(11):1780-1786.  
doi:10.1007/s00134-011-2354-6.
19. Carratalá Perales JM, Llorens P, Brouzet B, et al. High-Flow therapy via nasal cannula in acute heart failure. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(8):723-725. doi:10.1016/j.recesp.2010.10.034.
20. Tiruvoipati R, Lewis D, Haji K, Botha J. High-flow nasal oxygen vs

- high-flow face mask: a randomized crossover trial in extubated patients. *J Crit Care*. 2010;25(3):463-468. doi:10.1016/j.jcrc.2009.06.050.
21. Maggiore SM, Idone FA, Vaschetto R, et al. Nasal high-flow versus Venturi mask oxygen therapy after extubation. Effects on oxygenation, comfort, and clinical outcome. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;190(3):282-288. doi:10.1164/rccm.201402-0364OC.
  22. Lomas C, Roca O, Álvarez A, Masclans JR. Fibroscopy in patients with hypoxemic respiratory insufficiency: Utility of the high-flow nasal cannula. *Respiratory Medicine CME*. 2009;2(3):121-124. doi:10.1016/j.rmedc.2008.12.008.
  23. Simon M, Braune S, Frings D, Wiontzek A-K, Klose H, Kluge S. High-flow nasal cannula oxygen versus non-invasive ventilation in patients with acute hypoxaemic respiratory failure undergoing flexible bronchoscopy--a prospective randomised trial. *Critical Care*. 2014;18(6):712. doi:10.1186/s13054-014-0712-9.
  24. Engström J, Hedenstierna G, Larsson A. Pharyngeal oxygen administration increases the time to serious desaturation at intubation in acute lung injury: an experimental study. *Critical Care*. 2010;14(3):R93. doi:10.1186/cc9027.
  25. Miguel-Montanes R, Hajage D, Messika J, et al. Use of high-flow nasal cannula oxygen therapy to prevent desaturation during tracheal intubation of intensive care patients with mild-to-moderate hypoxemia. *Critical Care Medicine*. 2015;43(3):574-583. doi:10.1097/CCM.0000000000000743.
  26. Lenglet H, Sztrymf B, Leroy C, Brun P, Dreyfuss D, Ricard J-D. Humidified High Flow Nasal Oxygen During Respiratory Failure in the Emergency Department: Feasibility and Efficacy. *Respiratory Care*. 2012;57(11):1873-1878. doi:10.4187/respcare.01575.
  27. Jones PG, Kamona S, Doran O, Sawtell F, Wilsher M. Randomized Controlled Trial of Humidified High-Flow Nasal Oxygen for Acute Respiratory Distress in the Emergency Department: The HOT-ER Study. *Respiratory Care*. 2015;61(3):291-299. doi:10.4187/respcare.04252.
  28. Frat J-P, Thille AW, Mercat A, et al. High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med*. 2015;372(23):2185-2196. doi:10.1056/NEJMoa1503326.
  29. Carrillo A, Gonzalez-Diaz G, Ferrer M, et al. Non-invasive ventilation in community-acquired pneumonia and severe acute respiratory failure.

*Intensive Care Med.* 2012;38(3):458-466. doi:10.1007/s00134-012-2475-6.

30. Kang BJ, Koh Y, Lim C-M, et al. Failure of high-flow nasal cannula therapy may delay intubation and increase mortality. *Intensive Care Med.* 2015;41(4):623-632. doi:10.1007/s00134-015-3693-5.

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.

## Résumé

### **Objectif**

L'Oxygénothérapie Haut Débit Intra-Nasale (OHDIN) représente une alternative à l'oxygénothérapie conventionnelle dans le traitement de l'Insuffisance Respiratoire Aiguë (IRA). Il existe peu d'études sur l'utilisation de l'OHDIN aux urgences. L'objectif de notre étude était d'étudier la faisabilité et la sécurité d'utilisation de l'OHDIN aux urgences.

### **Méthode**

Il s'agit d'une étude prospective, observationnelle, de soins courant, monocentrique de type avant/après. Tous les patients majeurs consultant pour une IRA nécessitant une oxygénothérapie supérieure ou égale à 6 L/min étaient éligibles. Les patients étaient traités par oxygénothérapie conventionnelle ou par OHDIN. Le critère de jugement principal de l'étude était le recours à la Ventilation Non Invasive (VNI) ou à la Ventilation Mécanique Invasive après Intubation (IOT). Les critères de jugement secondaires étaient le taux de mortalité au cours du séjour hospitalier, la durée du séjour hospitalier, l'hospitalisation en réanimation, le confort et l'efficacité.

### **Résultats**

32 patients ont été inclus : 15 dans le groupe oxygénothérapie et 17 dans le groupe OHDIN. La pneumopathie était la principale étiologie de l'IRA dans les 2 groupes (4 patients (26,6%) dans le groupe oxygénothérapie et 6 (35,3%) dans le groupe OHDIN). Du fait du faible nombre de recours à la VNI ou à l'IOT il n'a pas été possible de démontrer de différence significative entre les groupes oxygénothérapie et OHDIN. L'évolution de la SpO<sub>2</sub> entre l'admission et la première heure de prise en charge était identique dans les 2 groupes. Il n'existe pas de différence de confort ni de dyspnée entre le groupe oxygénothérapie et le groupe OHDIN que ce soit à la première heure ou à la sortie. Il existe une différence significative de confort et de dyspnée entre la première heure de prise en charge et la sortie ( $p < 0,00001$ ) dans chacun des groupes.

### **Conclusion**

L'OHDIN est une technique d'oxygénation utilisable aux urgences. Utilisé en alternative à l'oxygénothérapie dans l'IRA aux urgences, l'OHDIN améliore le confort et la dyspnée du patient et ne semble pas entraîner de retard à la mise sous VNI ou intubation. La place exacte de ce dispositif reste à définir par des études de plus grande ampleur.