

L'oxygène haut débit humidifié (OHD) pour tous les patients en insuffisance respiratoire aiguë non hypercapnique ?

High-Flow Nasal Oxygen for All Patients with Non-hypercapnic Acute Respiratory Failure?

V. Lemiale

Reçu le 28 septembre 2017 ; accepté le 4 janvier 2018
© SRLF et Lavoisier SAS 2018

L'insuffisance respiratoire aiguë est la cause d'admission la plus fréquente en réanimation. La mortalité associée à cette défaillance reste élevée, particulièrement lorsque le recours à l'intubation est nécessaire, et ce malgré les progrès récents concernant la prise en charge des patients sous ventilation invasive [1]. Compte tenu des risques de complications notamment infectieuses liées à la ventilation invasive, des moyens alternatifs d'oxygénation moins invasifs ont été développés.

Les auteurs de cette controverse opposent deux techniques d'oxygénation non invasive chez le patient en insuffisance respiratoire aiguë non hypercapnique.

La première technique, la ventilation non invasive (VNI), est développée dans l'argumentaire de G. Hilbert. Largement utilisée depuis les années 1990, elle permet l'application d'une pression positive sur les voies aériennes sans recourir à l'intubation. Dans les études physiologiques, bien décrites par Hilbert et al., la VNI permet à la fois de diminuer le travail inspiratoire, d'augmenter le recrutement alvéolaire et de diminuer les altérations du rapport ventilation/perfusion. Ainsi, la VNI permettrait de réduire le taux d'intubation, limitant ainsi l'incidence des complications de la ventilation invasive, ce qui pourrait conduire à une moindre mortalité, particulièrement chez les patients immunodéprimés. Ainsi, la VNI a probablement favorisé l'admission en réanimation de ces derniers, alors que dans les années 1990–2000, elle était considérée comme futile dans un contexte où l'intubation était associée à plus de 80 % de mortalité [2]. Cependant, si les dernières études incluant des patients immunodéprimés montrent que la mortalité après intubation a largement diminué, l'intérêt de la VNI n'est plus évident [3].

La seconde technique d'oxygénation considérée, plus récente, est l'oxygène haut débit humidifié (OHD). Elle est

ici présentée par Frat, dont l'argumentaire développe ses différents avantages. Outre l'apport important et régulé d'oxygène, l'OHD permet un lavage de l'espace mort et un certain degré de pression positive permettant d'améliorer l'oxygénation et de diminuer le travail inspiratoire. Cette technique est par ailleurs séduisante en termes de confort pour le patient et du contact restant possible entre l'équipe soignante et celui-ci. Comme le souligne Frat, l'avantage de la VNI qui, à la différence de l'OHD, permet une aide inspiratoire pourrait se transformer en effet délétère par un risque accru de surdistension alvéolaire et l'apparition de volotraumatisme. L'OHD dans ce contexte pourrait avoir un avantage, un effort inspiratoire élevé récompensé par un haut débit d'oxygène sans aide ne serait alors pas associé à un trop grand volume courant.

Cependant, si l'OHD semble la méthode idéale d'oxygénation, peu d'études ont montré un intérêt en termes de diminution de la mortalité. La plus grande étude randomisée en 2015 [4] avait comme objectif principal de montrer une réduction du recours à l'intubation. Celle-ci n'était positive que sur le critère secondaire, à savoir la mortalité, cette dernière étant inférieure chez les patients recevant de l'OHD comparée à celle observée chez ceux traités par VNI et OHD, ou oxygène seul. Une méta-analyse récente [5] ne montre pas de supériorité de l'OHD par rapport à l'oxygène seul en termes de mortalité, de risque d'intubation ou de confort. Il faut cependant noter que les études analysées sont hétérogènes en termes de patients, de mode d'administration de l'OHD et d'étiologie de l'IRA.

Si les deux techniques d'oxygénation permettent d'empêcher l'intubation dans un certain nombre de cas, leur utilisation en alternative à la ventilation mécanique invasive lorsqu'il existe des critères d'intubation peut s'avérer délétère. En effet, plusieurs études montrent pour la VNI notamment qu'un retard d'intubation peut entraîner une augmentation de mortalité. Dans ce contexte, les indications et l'utilisation de la ventilation non invasive se sont réduites dans les dernières années [6]. Les conférences de

V. Lemiale (✉)

Réanimation médicale hôpital Saint-Louis,
1, avenue Claude-Vellefaux, F-75010 Paris, France
e-mail : virginie.lemiale@aphp.fr

consensus française et internationale ont de plus permis de clarifier la place de la VNI qui devrait plutôt être réservée à l'acutisation d'une insuffisance respiratoire chronique ou à l'œdème pulmonaire cardiogénique (grade 1+) [7]. Pour les insuffisances respiratoires aiguës de novo, y compris chez l'immunodéprimé, les avis concernant l'utilisation de la VNI étaient plus réservés. De la même façon, certaines études commencent à alerter sur le risque de retard d'intubation chez des patients traités par OHD [8]. L'utilisation de telles techniques d'oxygénation nécessite une expertise de l'équipe médicale afin de ne pas retarder l'intubation. En effet, les études qui décrivent les variables associées à l'échec de l'OHD sont actuellement peu nombreuses et ne montrent pas de critère très formel [9].

Enfin, deux éléments supplémentaires doivent être pris en compte lors de l'utilisation de l'OHD. Tout d'abord, le confort du patient qui est un gage de succès de la méthode d'oxygénation. Une étude récente évaluant l'effet physiologique de différents débits montrait que les débits élevés permettaient de diminuer le travail inspiratoire. Néanmoins, de façon intéressante, les auteurs montraient aussi que sur 17 patients testés le confort et la réponse en termes d'oxygénation étaient très variables et que le débit devait être adapté à chaque patient [10]. Tout comme la VNI, les réglages de l'OHD ne peuvent pas être optimisés sans une concertation avec le patient. Quelle que soit la technique utilisée d'oxygénation, le confort et la tolérance du patient doivent être continuellement pris en compte.

Enfin, un des problèmes majeurs des soins moins invasifs reste l'opportunité diagnostique. Les effets délétères de l'absence de diagnostic ont été démontrés, particulièrement chez le patient immunodéprimé. Or, certains examens invasifs tels que la fibroscopie bronchique avec lavage bronchoalvéolaire (LBA) pourraient aggraver l'insuffisance respiratoire [11–12]. L'indication du LBA et les conditions de réalisation de la fibroscopie (sous ventilation invasive ou non invasive, sous OHD) doivent être prises en compte dans la décision du choix d'oxygénation. En effet, les techniques d'oxygénation non invasives (VNI et OHD) sont actuellement utilisées au cours de l'exploration pulmonaire par des équipes entraînées. Les études montrent une bonne tolérance de l'examen, mais sont totalement dépendantes des habitudes et de l'expertise des équipes [13–14]. Ces études ne sont de ce fait probablement pas comparables entre elles. Dans ces conditions d'utilisation, l'expérience de l'équipe doit rester le déterminant du choix des examens complémentaires et de leurs modalités de réalisation. Cependant, la technique d'oxygénation décidée ne saurait retarder un examen invasif. Les données dans ce domaine sont probablement amenées à changer dans les années à venir grâce aux avancées en biologie moléculaire notamment, qui permettent maintenant d'obtenir des diagnostics plus simplement.

En conclusion, si l'OHD apparaît séduisant pour traiter l'hypoxémie, le clinicien doit maintenir une vigilance importante afin de ne pas avoir recours trop tardivement à l'intubation. À l'instar de la VNI, cette nouvelle technique non invasive nécessite une surveillance accrue et se conçoit uniquement dans un univers de réanimation avec du personnel entraîné et aguerri à rechercher des critères d'échec. Quelle que soit la technique d'oxygénation utilisée, elle ne reste qu'un support ventilatoire qui, sans traitement adéquat de l'étiologie de l'insuffisance respiratoire, ne permet pas d'améliorer la survie.

Liens d'intérêts : L'auteur déclare être trésorière du GRRROH qui perçoit des subventions des laboratoires Gilead, Astellas, Pfizer, Fisher et Paykel, Jazz Pharma.

Références

- Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Brochard L, Esteban A, Gattinoni L, van Haren F, Larsson A, McAuley DF, Ranieri M, Rubenfeld G, Thompson BT, Wrigge H, Slutsky AS, Pesenti A; LUNG SAFE Investigators; ESICM Trials Group, (2016) Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in intensive care units in 50 countries. *JAMA* 315: 788–800
- Hilbert G, Gruson D, Vargas F, Valentino R, Gbikpi-Benissan G, Dupon M, Reiffers J, Cardinaud JP, (2001) Noninvasive ventilation in immunosuppressed patients with pulmonary infiltrates, fever, and acute respiratory failure. *N Engl J Med* 344: 481–487
- Lemiale V, Mokart D, Resche-Rigon M, Pène F, Mayaux J, Faucher E, Nyunga M, Girault C, Perez P, Guittou C, Ekpe K, Kouatchet A, Théodose I, Benoit D, Canet E, Barbier F, Rabbat A, Brunel F, Vincent F, Klouche K, Loay K, Mariotte E, Bouadma L, Moreau AS, Seguin A, Meert AP, Reignier J, Papazian L, Mehzari I, Cohen Y, Schenck M, Hamidfar R, Darmon M, Demoule A, Chevret S, Azoulay E; Groupe de recherche en réanimation respiratoire du patient d'onco-hématologie (GRRR-OH), (2015) Effect of noninvasive ventilation vs oxygen therapy on mortality among immunocompromised patients with acute respiratory failure: a randomized clinical trial. *JAMA* 314: 1711–1719
- Frat JP, Thille AW, Mercat A, Girault C, Ragot S, Perbet S, Prat G, Boulain T, Morawiec E, Cottareau A, Devaquet J, Nseir S, Razazi K, Mira JP, Argaud L, Chakarian JC, Ricard JD, Wittebole X, Chevalier S, Herbland A, Fartoukh M, Constantin JM, Tonnelier JM, Pierrot M, Mathonnet A, Béduneau G, Delétage-Métreau C, Richard JC, Brochard L, Robert R; FLORALI Study Group; REVA Network, (2015) High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. *N Engl J Med* 372: 2185–2196
- Corley A, Rickard CM, Aitken LM, Johnston A, Barnett A, Fraser JF, Lewis SR, Smith AF, (2017) High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. *Cochrane Database Syst Rev* 5: CD010172
- Demoule A, Chevret S, Carlucci A, Kouatchet A, Jaber S, Meziani F, Schmidt M, Schnell D, Clergue C, Aboab J, Rabbat A, Eon B, Guérin C, Georges H, Zuber B, Dellamonica J, Das V, Cousson J, Perez D, Brochard L, Azoulay E; oVNI Study Group; REVA Network, (2016) Changing use of noninvasive ventilation in critically ill patients: trends over 15 years in francophone countries. *Intensive Care Med* 42: 82–92

7. Rochweg B, Brochard L, Elliott MW, Hess D, Hill NS, Nava S, Navalesi P Members Of The Steering Committee, Antonelli M, Brozek J, Conti G, Ferrer M, Guntupalli K, Jaber S, Keenan S, Mancebo J, Mehta S, Raoof S Members Of The Task Force, (2017) Official ERS/ATS clinical practice guidelines: noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur Respir J* 50
8. Kang BJ, Koh Y, Lim CM, Huh JW, Baek S, Han M, Seo HS, Suh HJ, Seo GJ, Kim EY, Hong SB, (2015) Failure of high-flow nasal cannula therapy may delay intubation and increase mortality. *Intensive Care Med* 41: 623–632
9. Frat JP, Ragot S, Coudroy R, Constantin JM, Girault C, Prat G, Boulain T, Demoule A, Ricard JD, Razazi K, Lascarrou JB, Devaquet J, Mira JP, Argaud L, Chakarian JC, Fartoukh M, Nseir S, Mercat A, Brochard L, Robert R, Thille AW; REVA Network, (2018) Predictors of intubation in patients with acute hypoxemic respiratory failure treated with a noninvasive oxygenation strategy. *Crit Care Med* 2 : 208-215
10. Mauri T, Alban L, Turrini C, Cambiaghi B, Carlesso E, Taccone P, Bottino N, Lissoni A, Spadaro S, Volta CA, Gattinoni L, Pesenti A, Grasselli G, (2017) Optimum support by high-flow nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure: effects of increasing flow rates. *Intensive Care Med* 43: 1453-1463
11. Cracco C, Fartoukh M, Prodanovic H, Azoulay E, Chenivresse C, Lorut C, Beduneau G, Bui HN, Taille C, Brochard L, Demoule A, Maitre B, (2013) Safety of performing fiberoptic bronchoscopy in critically ill hypoxemic patients with acute respiratory failure. *Intensive Care Med* 39: 45–52
12. Azoulay E, Mokart D, Lambert J, Lemiale V, Rabbat A, Kouatchet A, Vincent F, Gruson D, Bruneel F, Epinette-Branche G, Lafabrie A, Hamidfar-Roy R, Cracco C, Renard B, Tonnelier JM, Blot F, Chevret S, Schlemmer B, (2010) Diagnostic strategy for hematology and oncology patients with acute respiratory failure: randomized controlled trial. *Am J Respir Crit Care Med* 182: 1038–1046
13. Cabrini L, Nobile L, Cama E, Borghi G, Pieri M, Bocchino S, Zangrillo A, (2013) Non-invasive ventilation during upper endoscopies in adult patients. A systematic review. *Minerva Anestesiol* 79:683–694
14. Rezaiguia-Delclaux S, Laverdure F, Kortchinsky T, Lemasle L, Imbert A, Stéphan F, (2017) Fiber optic bronchoscopy and remifentanyl target-controlled infusion in critically ill patients with acute hypoxaemic respiratory failure: A descriptive study. *Anaesth Crit Care Pain Med* 36 : 273-277