

Ventilation non invasive et urgence respiratoire

Consensus d'actualisation SFAR - Médecine d'urgence 1999

L. Brochard

Réanimation médicale, hôpital Henri-Mondor,
51, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 94010 Créteil, France

POINTS ESSENTIELS

- La plus large expérience avec cette technique a été obtenue lors des décompensations aiguës d'insuffisance respiratoire chronique.
- On parvient à éviter plus d'une intubation sur deux, à diminuer notablement les complications de la ventilation assistée et à diminuer la mortalité dans cette pathologie.
- La ventilation au masque dans les œdèmes pulmonaires cardiogéniques asphyxiques permet d'attendre l'efficacité du traitement et d'éviter l'épuisement, en particulier chez les sujets âgés.
- Les patients ayant des défaillances multiviscérales, en particulier une atteinte hémodynamique ou une hypoxémie très sévère représentent des contre-indications relatives à la VNI.
- La tolérance de la technique dépend de la tolérance du masque mais aussi de la qualité des explications fournies aux malades.
- Il est important de réduire les fuites au maximum, source d'échec de la technique.

La ventilation non invasive est une technique qui, appliquée à certaines conditions de détresse respiratoire aiguë, permet d'éviter l'intubation endotrachéale et la ventilation artificielle standard. Cela permet d'éviter de nombreuses complications secondaires à l'intubation et à la ventilation assistée et au séjour en réanimation.

LES INDICATIONS

La plus grosse expérience avec cette technique a été obtenue lors des décompensations aiguës d'insuffisance respiratoire chronique. Les insuffisances respiratoires chroniques restrictives répondent très bien à la ventilation non invasive mais sont cependant moins fréquentes que les bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO). La ventilation non invasive au masque, facial le plus souvent, permet de rompre le cercle vicieux de l'aggravation gazométrique et de la dysfonction ventilatoire en apportant un soutien ventilatoire efficace. Cette technique permet de diminuer le travail respiratoire de ces patients et d'améliorer l'oxygénation sans aggravation des gaz du sang. Rapidement, l'augmentation de la ventilation alvéolaire entraîne une amélioration de la capnie et une correction de l'acidose respiratoire. Même en délivrant de manière intermittente cette technique, on parvient à éviter plus d'une intubation sur deux, à diminuer notablement les complications de la ventilation assistée et à diminuer la mortalité dans cette pathologie [1] [2] [3] [4]. La mortalité hospitalière passe de 30 % à moins de 10 %. Cette même technique est également utilisée dans les suites de la ventilation après l'extubation [5].

Les œdèmes pulmonaires cardiogéniques asphyxiques sont également une très bonne indication. Il s'agit en effet d'une pathologie où le traitement médicamenteux sera le plus souvent efficace, où la ventilation au masque permet d'attendre que le traitement fasse son effet et d'éviter l'épuisement initial. Cela est particulièrement vrai chez les sujets âgés. Les modalités optimales d'assistance ventilatoire dans cette pathologie restent encore discutées [6] [7]. L'amélioration est liée à une réduction du travail respiratoire et partiellement une facilitation du fonctionnement cardiaque [8]. Enfin, le groupe des insuffisances respiratoires hypoxémiques est fait de pathologies très diverses. Il semble que les patients ayant des défaillances multiviscérales, en particulier une atteinte hémodynamique, ou bien une hypoxémie très sévère difficile à corriger ou les patients qui sont totalement dépendants d'un support ventilatoire soient difficiles à ventiler de manière non invasive. Cependant, là encore, un certain nombre de cas en situation d'hypoxémie et de dysfonction ventilatoire peut bénéficier de cette technique [2] [9] [10]. Les complications de la ventilation peuvent également être évitées, qu'il s'agisse des complications de l'intubation elle-même [11] ou des complications infectieuses de la réanimation.

LIMITATIONS

L'efficacité de cette technique dépend de la dépendance du patient et de la sévérité globale [12]. La tolérance de la technique est tributaire de nombreux facteurs dont le type de masque utilisé, mais aussi de la qualité des explications fournies aux malades. Il est également important de réduire les fuites au maximum car elles sont une source d'échec [13].

La dépendance au support ventilatoire que peuvent présenter certains malades est également restrictive. Les patients qui nécessitent impérativement un haut niveau de pression expiratoire positive (PEP) risquent de désaturer très brutalement si des fuites s'installent ou si le masque doit être débranché. Ces patients seront bien sûr plus difficiles à maintenir en ventilation non invasive. Enfin, de hautes pressions d'insufflation peuvent être mal tolérées : elles peuvent donner lieu à des fuites, gêner le patient, voire entraîner une insufflation gastrique (> 25 cmH₂O). On sera donc restreint dans la gamme de pressions que l'on peut utiliser. Cette technique pourrait ne pas être suffisante pour ventiler les malades les plus sévères.

APPLICATION AUX SITUATIONS PRÉHOSPITALIÈRES

Très peu d'expériences sont disponibles dans ce domaine. La pratique de la ventilation non invasive en urgence et particulièrement dans les situations de prise en charge hors réanimation, devrait être possible à deux conditions : d'une part qu'il existe une équipe médicale prenant en charge le patient (ce qui est le cas en France avec les Samu), et d'autre part, qu'un équipement puisse être apporté auprès du patient et/ou dans l'ambulance. Les œdèmes pulmonaires cardiogéniques asphyxiques et les décompensations aiguës d'insuffisance respiratoire chronique paraissent deux indications tout à fait intéressantes à envisager. L'aspect technique et la qualité du matériel est alors un point-clé [14] [15] [16].

RÉFÉRENCES

- 1 Bott J, Carroll MP, Conway JH, Klilty SEJ, Ward EM, Brown AM, et al. Randomised controlled trial of nasal ventilation in acute ventilatory failure due to chronic obstructive airways disease. *Lancet* 1993 ; 341 : 1555-7.
- 2 Kramer N, Meyer TJ, Meharg J, Cece RD, Hill NS. Randomized, prospective trial of non invasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *Am J Respir Crit Care Med* 1995 ; 151 : 1799-806.
- 3 Brochard L, Isabey D, Piquet J, Amaro P, Mancebo J, Messadi AA, et al. Reversal of acute exacerbations of chronic obstructive lung disease by inspiratory assistance with a face mask. *N Engl J Med* 1990 ; 323 : 1523-30.
- 4 Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, Lofaso F, Conti G, Rauss A, et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1995 ; 333 : 817-22.
- 5 Nava S, Ambrosino N, Clini E, Prato M, Orlando G, Vitacca M, et al. Noninvasive mechanical ventilation in the weaning of patients with respiratory failure due to chronic obstructive pulmonary disease. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1998 ; 128 : 721-8.
- 6 Bersten AD, Rutten AJ, Vedig AE, Showronski GA. Additional work of breathing imposed

- by endotracheal tubes, breathing circuits, and intensive care ventilators. *Crit Care Med* 1989 ; 17 : 671-7.
- 7 Mehta S. Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *Intensive Care Med* 1998 ; 24 : 1113-4.
- 8 Lenique F, Habis M, Lofaso F, Dubois -Randé JL, Harf A, Brochard L. Ventilatory and hemodynamic effects of continuous positive airway pressure in left heart failure. *Am J Respir Crit Care Med* 1997 ; 155 : 500-5.
- 9 Wysocki M, Tric L, Wolff MA, Millet H, Herman B. Noninvasive pressure support ventilation in patients with acute respiratory failure. A randomized comparison with conventional therapy. *Chest* 1995 ; 107 : 761-8.
- 10 Antonelli M, Conti G, Rocco M, Bui M, De Blasi RA, Vivino G, et al. A comparison of noninvasive positive-pressure ventilation and conventional mechanical ventilation in patients with acute respiratory failure. *N Engl J Med* 1998 ; 339 : 429-35.
- 11 Schwartz DE, Matthay MA, Cohen NH. Death and other complications of emergency airway management in critically ill adults. *Anesthesiology* 1995 ; 82 : 367-76.
- 12 Carlucci A, Richard J-C, Wysocki M, Chastre J, Belliot C, Lepage E, et al. Enquête sur l'insuffisance respiratoire aiguë : ventilation non invasive (VNI) versus ventilation invasive [Abstract]. SRLF 1999.
- 13 Carrey Z, Gottfried SB, Levy RD. Ventilatory muscle support in respiratory failure with nasal positive pressure ventilation. *Chest* 1990 ; 97 : 150-8.
- 14 Nava S, Bruschi C, Fracchia C, Braschi A, Rubini F. Patient-ventilator interaction and inspiratory effort during pressure support ventilation in patients with different pathologies. *Eur Respir J* 1997 ; 10 : 177-83.
- 15 Lofaso F, Brochard L, Hang T, Lorino H, Harf A, Isabey D. Home vs intensive-care pressure support devices: experimental and clinical comparison. *Am J Respir Crit Care Med* 1996 ; 153 : 1591-9.
- 16 Lofaso F, Aslanian P, Richard JC, Isabey D, Hang T, Corriger E, et al. Expiratory valves used for home devices: experimental and clinical comparison. *Eur Respir J* 1998 ; 11 : 1382-8.