

Insuffisance respiratoire aiguë (2)

Acute respiratory failure (2)

© SRLF et Springer-Verlag France 2011

SP211

Influence du système AnaConDa® sur les paramètres ventilatoires en VSAI

R. Chabanne¹, E. Futier², J.E. Bazin², J.M. Constantin²

¹Département d'anesthésie et réanimation, CHU Gabriel-Montpied, Clermont-Ferrand, France

²Département d'anesthésie et réanimation, CHU hôpital Estaing, Clermont-Ferrand, France

Introduction : La sédation inhalatoire par sévoflurane est disponible depuis peu en réanimation par l'intermédiaire d'un filtre échangeur de chaleur et d'humidité spécifique (AnaConDa®). Le sévoflurane présente des propriétés pharmacocinétiques et pharmacodynamiques intéressantes en réanimation. Néanmoins, l'espace mort et les résistances du filtre pourraient augmenter le travail respiratoire et compromettre ainsi la ventilation spontanée. Nous avons évalué les répercussions ventilatoires de ce filtre en ventilation spontanée avec aide inspiratoire (VSAI), avec et sans sévoflurane, chez des patients de réanimation sédatisés et exempts de défaillance aiguë.

Matériels et méthodes : Quinze patients consécutifs ont été inclus et soumis à quatre séquences successives de même durée. La séquence BASE associait une humidification des gaz par humidificateur chauffant et une sédation par rémifentanyl avec objectif de score de sédation RASS de -1 à -2. La séquence FILTRE associait une humidification par AnaConDa® et une sédation identique. La séquence SEVO correspondait au remplacement du rémifentanyl par du sévoflurane à travers le filtre AnaConDa® avec même objectif de sédation. Enfin, la séquence RETOUR correspondait à la séquence initiale. Pour chaque séquence, étaient notamment mesurés à l'état stable : ventilation minute rapportée au poids (Vm/kg), travail respiratoire (WOB), pression d'occlusion (P_{0,1}), résistances expiratoires (R_{exp}), PEP intrinsèque (PEPi).

Résultats : Les résultats sont présentés dans le Tableau 1.

| Tableau 1 | BASE | FILTRE | SEVO | RETOUR | p ^a |
|---|--------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| Vm/kg (ml/min par kilogramme) | 133,0 ± 39,7 | 168,4 ± 44,2* | 161,5 ± 48,4 | 131,9 ± 43,2 | < 0,05 |
| P _{0,1} (cmH ₂ O) | -6,3 ± 3,9 | -9,6 ± 4,1* | -6,7 ± 3,3 | -5,8 ± 4,3 | < 0,05 |
| R _{exp} (cmH ₂ O/l/s) | 9,7 ± 7,7 | 18,5 ± 10,7* | 12,5 ± 6,5 | 8,0 ± 5,8 | < 0,01 |
| PEPi (cmH ₂ O) | 1,5 ± 2,5 | 5,2 ± 4,2* | 3,8 ± 3,2 | 1,6 ± 2,7 | < 0,01 |
| WOB (j/l) | 0,9 ± 0,8 | 1,5 ± 0,4* | 1,3 ± 0,3* | 0,8 ± 0,8 | < 0,05 |
| PaO ₂ (mmHg) | 87 ± 18 | 95 ± 26 | 93 ± 2 | 91 ± 23 | NS |
| PAM (mmHg) | 91 ± 13 | 98 ± 12 | 90 ± 17 | 87 ± 9 | NS |

^aAnova; *p < 0,05 vs BASE et RETOUR; p < 0,05 vs SEVO; NS: non significatif.

Conclusion : Le filtre AnaConDa® augmente le travail respiratoire, essentiellement par augmentation des résistances expiratoires et de la PEP intrinsèque, et génère une stimulation excessive de la commande centrale. Le sévoflurane, à niveau de sédation identique, réduit les résistances expiratoires et l'autoPEP. Si nous n'avons pas pu montrer de réduction significative du travail respiratoire sous sévoflurane, la diminution de la P_{0,1}, des résistances et de l'autoPEP est en faveur d'une meilleure tolérance du filtre utilisé avec des agents hallogénés.

Références

- Antonelli M, Azoulay E, Bonten M, et al (2009) Year in review in Intensive Care Medicine, 2008: III. Paediatrics, ethics, outcome research and critical care organization, sedation, pharmacology and miscellanea. Intensive Care Med 35:405-16
- Girault C, Breton L, Richard JC, et al (2003) Mechanical effects of airway humidification devices in difficult to wean patients. Crit Care Med 31:1306-11

SP212

Détermination de la limitation du débit expiratoire chez des patients avec BPCO intubés et ventilés mécaniquement en réanimation pour décompensation respiratoire aiguë

V. Porot¹, S. Ernesto², B. Delannoy¹, V. Leray¹, G. Bourdin¹, F. Bayle², J.-C. Richard¹, C. Guérin¹

¹Service de réanimation médicale et respiratoire, CHU de Lyon, hôpital de la Croix-Rousse, Lyon, France

²Service de réanimation médicale, Croix-Rousse, Lyon, France

Introduction : La limitation du débit expiratoire (LDE) est définie par une non-augmentation du débit expiratoire en réponse à une augmentation du gradient de pression alvéolo-atmosphérique. Elle reflète une fermeture des petites voies aériennes par collapsus dynamique. Sa présence justifierait l'utilisation d'une pression expiratoire positive (PEP) externe (PEPe) chez les patients avec BPCO. Nous avons comparé deux méthodes de mesure de la LDE chez des patients avec BPCO intubés.

Patients et méthodes : De mars 2009 à mai 2010, tous les malades du service intubés et ventilés mécaniquement ont été dépistés. Les critères d'inclusion ont été : 1) BPCO prouvée ; 2) sédation et/ou curarisation ; 3) volume contrôlé à débit inspiratoire constant ; 4) possibilité d'être ventilé à PEPe nulle et d'être déconnecté à l'atmosphère. Dans les 24 heures suivant l'admission, la pression à l'entrée du système respiratoire et le débit aérien (pneumotachographe PN 279331, Hamilton Medical AG, Bonaduz, CH) sont mesurés en continu par Biopac MP150 (Biopac, Inc.). La PEPe est réglée à 5 cmH₂O pendant cinq minutes, puis ramenée à 0 cmH₂O, les autres réglages étant maintenus stables. Deux minutes plus tard, une série de mesure est réalisée comportant une occlusion télé-expiratoire puis télé-inspiratoire qui est réalisée, puis une déconnection du circuit à partir du volume pulmonaire télé-inspiratoire vers l'atmosphère jusqu'au débit expiratoire nul. Entre PEP5 et PEP0 (ΔPEP), puis entre PEP0 et atmosphère (ATM),

les courbes débit-volume sont respectivement superposées et les débits expiratoires comparés. Si le débit expiratoire à PEP0 est non différent du débit expiratoire à PEP5 et si celui à l'atmosphère est non différent de celui à PEP0, il existe une LDE sur la fraction du volume courant correspondante. Les résistances inspiratoires, la compliance du système respiratoire et la variation de capacité résiduelle fonctionnelle sont déterminées.

Résultats : Trente-sept patients (32 hommes) ont rempli les critères d'inclusion et ont été mesurés (âge médian : 69 ans, GOLD médian : 4, IGSII médian : 56). Une LDE avec Δ PEP et avec ATM est présente chez 22 (59 %) et 32 (86 %) patients, respectivement. La LDE porte sur 60 % (0–100) avec Δ PEP et sur 100 % (61–100) du volume courant avec ATM. Avec Δ PEP, PEPE est toujours inférieure à PEP-totale à PEP0. Le biais est de 27 % et les limites d'agrément –120 % à +67 %. Entre les malades avec et sans LDE par Δ PEP, à réglages identiques du ventilateur, la seule différence en termes de mécanique ventilatoire est la PEPTotale plus élevée chez les malades avec LDE. Entre les malades avec et sans LDE par ATM, pour des réglages du ventilateur non comparables, il n'y a aucune différence de mécanique ventilatoire.

Conclusion : La LDE est fréquente chez les malades avec BPCO intubés et ventilés mécaniquement en réanimation pour décompensation respiratoire aiguë. Les deux techniques étudiées ne sont pas comparables. La Δ PEP a l'avantage de pouvoir être facilement automatisée.

SP213

Tolérance et fiabilité de trois masques nasobuccaux pour la VNI de patients en insuffisance respiratoire aiguë

G. Halley, F. Hervé, M. Moriconi, J.L. Frances

Service de réanimation médicochirurgicale, centre hospitalier de Quimper, Quimper, France

Introduction : La tolérance cutanée, l'ergonomie et l'étanchéité de l'interface de VNI sont des éléments clés dans le succès de cette thérapeutique lors de la prise en charge des insuffisances respiratoires aiguës. Les masques nasobuccaux à usage unique ont l'avantage de ne pas nécessiter de maintenance, d'éviter de potentielles contaminations infectieuses mais représentent un surcoût, et leur tolérance est réputée mauvaise comparée aux masques multi-usages dédiés à la VNI. **Objectif :** comparaison de trois modèles de masques nasobuccaux : Usage unique Resmed® (UURM), Usage unique Fisher & Paykel® (UUFPP), Multi-usage Resmed® (MURM).

Patients et méthodes : Population étudiée : patients placés sous VNI continue attendue supérieure à 12 heures pour insuffisance respiratoire aiguë dans le service de réanimation polyvalente de Quimper. **Méthode :** pose d'un pansement hydrocolloïde sur les points de pressions de l'interface avant le début de la VNI. Évaluation prospective par une infirmière de : 1) ergonomie : facilité de mise en place cotée de A à C, facilité des mises en places ultérieures cotée de A à C, facilité du retrait en urgence cotée de A à C ; 2) efficacité (étanchéité de l'interface cotée de A à C) ; 3) confort des patients (échelle numérique simple de 0 à 10) : à H2 et H12 ; 4) tolérance (incidence des lésions cutanées) : à H2 et H12.

Résultats : Vingt-quatre patients inclus entre décembre 2009 et février 2010 soit huit masques de chacun des trois modèles testés. L'ergonomie a été jugée parfaite (A) pour l'UURM (100 % des premières mises en place, mises en place ultérieures et retrait en urgence) alors que pour le MURM, la facilité de mise en place première ou itérative a été jugée parfaite dans 85 et 87 % des cas. La facilité de retrait en urgence du MURM a été jugée parfaite dans 100 % des cas.

Pour l'UUFPP, la facilité de la première mise en place a été jugée parfaite dans 75 % des cas. Dans 13 % des cas, sa facilité pour les mises en place ultérieures et les retraits en urgence a été jugée mauvaise. L'étanchéité a été jugée mauvaise (C) pour 0 % des UURM, 13 % des MURM et 25 % des UUFPP. Elle était acceptable (pourcentage $A + B / A + B + C$) pour 100 % des UURM, 88 % des MURM, 75 % des UUFPP. Le personnel a eu recours à un changement d'interface pour deux sur huit patients ventilés avec un MURM, 2/8 des patients ventilés avec un UUFPP et un sur huit patient ventilé avec UURM. Le confort a été évalué à H2 et H12, à 8,9 (6–10) et 7,5 (4–10) pour le MURM, 9,7 (8–10) et 9,6 (8–10) pour le UURM, 8,7 (8–10) et 8,7 (7–10) pour le UUFPP. Il a été noté des lésions cutanées à H2 et H12 de la mise en place de la VNI dans 28 et 50 % des cas avec le MURM, 0 et 0 % des cas avec le UURM, 20 et 33 % des cas avec le UUFPP.

Discussion : Dans notre étude, l'UURM apporte la meilleure ergonomie, l'efficacité, la tolérance et le confort pour la VNI de l'insuffisance respiratoire aiguë. Cependant, les effectifs faibles ne permettent pas de conclure définitivement.

Conclusion : Le masque nasobuccal à usage unique Resmed® semble ne pas être seulement une alternative aux masques multi-usages réputés fiables tant son ergonomie, son efficacité, sa tolérance et le confort apporté au patient se sont avérés élevés. Cette solution est d'autant plus séduisante que le surcoût est minime et la maintenance inexistante sur ce matériel.

Référence

Garpestad E, Brennan J, Hill NS (2007) Noninvasive ventilation for critical care. *Chest* 132:711–20

SP214

Oxygénothérapie chez le patient d'hématologie en insuffisance respiratoire aiguë : comparaison de trois systèmes

V. Lemiale, L. Camous, E. Canet, A. Seguin, E. Mariotte,

A. Debrumetz, E. Azoulay, B. Schlemmer

Service de réanimation médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France

Introduction : L'intubation chez le patient d'oncohématologie est grevée d'une lourde mortalité et doit être évitée. Plusieurs systèmes permettent actuellement une oxygénation mais ont tous des limites liées aux contre-indications, au confort d'utilisation et à leur capacité maximale d'oxygénation. Le but de cette étude est de comparer l'efficacité de trois systèmes (O₂, Optiflow : O₂ haut débit humidifiée et VNI) au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë chez les patients d'oncohématologie.

Patients et méthodes : Nous avons comparé trois cohortes de 19 patients : une cohorte prospective de patients traités par Optiflow et deux cohortes historiques de patients traités par O₂ seule et VNI. Tous les patients étaient admis pour détresse respiratoire au cours d'une hémopathie. Les trois cohortes étaient appariées en termes de débit d'oxygène avant admission et de pathologie hématologique sous-jacente hématologique. L'efficacité était évaluée sur l'évolution de la fréquence respiratoire (FR) et sur la tolérance du système. L'échec était défini par l'intubation ou le décès en réanimation.

Résultats : Les patients étaient tous admis pour insuffisance respiratoire aiguë avec un débit d'oxygène médian à 12 l/min [10–15] à l'admission. Il s'agissait de 37 (65 %) hommes d'âge médian : 57 ans [46–70]. Les données respiratoires avant et une heure après oxygénation sont résumées dans le Tableau 1.

| Tableau 1 Évolution des paramètres respiratoires | | | | |
|--|------------------------------|--------------------|----------------|------|
| – | O ₂ MHC n = 19 | Optiflow n = 19 | VNI n = 19 | p |
| Âge | 56 [39–62] | 57 [46–73] | 57 [47–70] | 0,61 |
| SAPS2 | 49 [32–67] | 45 [38–51] | 50 [45–65] | 0,14 |
| Débit O ₂ avant système | 12 [9–15] | 15 [9–15] | 10 [10–15] | 0,58 |
| Support vasopresseur (%) | 9 (48) | 11 (58) | 11 (58) | 0,75 |
| FR avant (/min) | 28 [22–35] | 28 [24–34] | 36 [27–36] | 0,15 |
| FR après (/min) | 26 [20–35] | 30 [22–35] | 30 [25–40] | 0,62 |
| Δ FR (%) | 0 [–40 ; 28] | –5 [–15 ; 0] | 2,3 [–11 ; 17] | 0,62 |
| FiO ₂ pendant système | – | 100 [80–100] | 75 [60–100] | 0,10 |
| Échec | 17 (89) | 14 (74) | 11 (58) | 0,08 |

Conclusion : Le seul paramètre constamment amélioré par l'Optiflow est la fréquence respiratoire. Il existe une tendance non significative au moindre échec sous VNI par rapport aux autres techniques. Une étude prospective pourrait permettre de confirmer ces résultats.

SP215

Manifestations respiratoires au cours du syndrome d'activation macrophagique

A. Seguin¹, L. Galicier², E. Mariotte¹, V. Lemiale¹, S. Buyse³, L. Teixeira⁴, E. Canet¹, A. Debrumetz¹, B. Schlemmer¹, E. Azoulay¹
¹Service de réanimation médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France
²Service d'immunohématologie, CHU Saint-Louis, Paris, France
³Service de soins intensifs, CHU Vaudois, Lausanne, Suisse
⁴Service d'oncologie médicale, CHU Saint-Louis, Paris, France

Introduction : Les atteintes et défaillances respiratoires au cours du syndrome d'activation macrophagique (SAM) sont rapportées comme fréquentes, mais n'ont jamais été étudiées.

Patients et méthodes : Étude rétrospective réalisée sur dix ans. Parmi 64 patients de réanimation répondant aux critères de SAM (HLH-2004), nous rapportons 59 patients présentant des symptômes respiratoires.

Résultats : L'âge médian des patients était de 48 ans [35–56] et 88 % étaient des hommes. Soixante-deux épisodes de SAM ont été analysés chez 59 patients. Les manifestations respiratoires étaient soit présentes

au diagnostic de SAM (50 % des cas), soit survenaient dans un délai de sept jours [3,75–16]. La dyspnée (77 %) et la toux (40 %) étaient les symptômes les plus fréquents. Six cas présentaient une hémoptysie. La fréquence respiratoire médiane était de 30/min [24–36]. L'auscultation retrouvait des râles crépitants diffus (37,7 %), en foyer (23 %) ou un syndrome pleural (39 %). L'atteinte alvéolo-interstitielle bilatérale (60 %) et les épanchements pleuraux (31 %) représentaient les anomalies radiologiques les plus fréquentes. Le scanner thoracique, réalisé dans 50 % des cas, montrait essentiellement des condensations (45 %), des nodules (42 %), du verre dépoli (18 %) ou des épanchements pleuraux (57 %). L'atteinte respiratoire justifiait l'admission en réanimation dans 64,5 % des cas. Le SAPS II et le SOFA médian à l'entrée étaient respectivement de 55 [44–80] et 6 [4–7]. Trente-quatre patients (54 %) ont nécessité une ventilation mécanique pour une durée médiane de quatre jours [2–9], avec un rapport P/F de 214 [138–330]. Les autres nécessitaient 4,5 l/min [2–6] d'oxygène pour une pO₂ à 104 mmHg [74–124]. Le nombre de défaillances autres que respiratoire et hématologique était de deux [1–3]. La fièvre, la bicytopenie et la splénomégalie étaient présentes dans 85, 73 et 72 % des cas respectivement. Les taux sériques de LDH et de ferritine étaient de 1 200 U/l [664–2 554,5] et 4 689 µg/l [2 788–9 027]. L'hypofibrinogénémié et l'hypertriglycéridémie étaient retrouvées dans 11/45 cas et 18/40 cas. L'origine de l'immunodépression sous-jacente du SAM était connue dans 87 % des cas : infection par le VIH (40 %), hémopathie maligne (46 %) ou autre (3 %). Le facteur déclenchant du SAM était retrouvé dans 95 % des cas : une ou plusieurs infections dans 50 % des cas (bactériennes : 12/62, virus : 12/62, champignon : 8/62, tuberculose : 6/62, parasite : 3/62) et une hémopathie maligne dans 45 % des cas. L'étiologie de l'atteinte respiratoire était une infection respiratoire prouvée ou fortement suspectée (n = 26), une localisation spécifique d'une hémopathie maligne (n = 10), une surcharge (n = 16) et une embolie pulmonaire (n = 2). Huit LBA sur 20 ont permis un diagnostic, principalement infectieux. L'analyse du liquide pleural permettait un diagnostic d'hémopathie dans 7/12 cas dont quatre avec une réplique HHV8. Aucune étiologie autre que le SAM n'était retrouvée dans 11 cas. Cinquante-cinq patients ont reçu un traitement spécifique du SAM et 57 un traitement anti-infectieux. L'évolution respiratoire était favorable dans 51 % des cas et 45 % des patients étaient décédés.

Conclusion : L'atteinte respiratoire au cours du SAM grave de réanimation est observée dans 92 % des cas. Son origine est multifactorielle (infectieuse, tumorale, hémodynamique) mais une atteinte spécifique du SAM peut être incriminée dans de nombreux cas. Les manifestations respiratoires semblent s'améliorer avec le contrôle du SAM et de son étiologie.