

# Insuffisance respiratoire aiguë : monitoring et traitement

## Acute respiratory failure: monitoring and treatment

© SRLF et Springer-Verlag France 2013

### SO157

#### Efficacité de l'adaptation de l'apport en oxygène basé sur des objectifs de saturation

S. Jochmans, C. Vinsonneau, N. Thieulot-Rolin, O. Sy, L. Vong, O. Ellrodt, A. Checinski, N. Viguier, J. Chelly, M. Monchi  
Service de réanimation médicale, CH Marc-Jacquet, Melun

**Introduction :** Les données scientifiques semblent favorables à la titration régulière de l'apport en oxygène dans le but d'éviter tant l'hypoxie que l'hyperoxie dont les effets délétères ont été rapportés dans certaines situations cliniques (BPCO, traumatismes crâniens graves...) [1]. Cependant l'efficacité des protocoles basés sur la prescription d'objectifs de saturation en oxygène n'est pas connue. Notre étude cherche à évaluer l'efficacité d'un protocole de titration de l'oxygène basé sur des objectifs d'oxymétrie de pouls.

**Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude monocentrique, observationnelle, rétrospective à partir des dossiers médicaux de tous les patients admis dans notre service de réanimation entre septembre 2012 et janvier 2013. Les patients ont été répartis en 3 groupes (pour une comparaison intergroupes en fonction de la présence ou non d'une BPCO ou d'une ventilation invasive [VI]) : G1 : patients connus pour être porteurs d'une BPCO et actuellement hospitalisés pour une décompensation aiguë nécessitant un apport d'O<sub>2</sub> (Ventilation Spontanée [VS] ou VNI) avec des objectifs de SpO<sub>2</sub> de 88-94 % ; G2 : patients sans antécédent nécessitant un apport d'O<sub>2</sub> (VS ou VNI) avec des objectifs de SpO<sub>2</sub> de 90-96 % ; G3 : patients sans antécédent pulmonaire traités par VI avec des objectifs de SpO<sub>2</sub> de 90-96 %. 30 patients avaient les critères d'inclusion pour le groupe 1. Dans les autres groupes 30 patients ont été tirés au sort parmi les éligibles. Les valeurs de SpO<sub>2</sub>, FC et PAM ont été colligées toutes les 30 minutes durant leur séjour en réanimation. Tous les patients aux données manquantes ou douteuses ont été exclus. Des tests Z, de Student et de khi<sup>2</sup> ont été réalisés sur les séries et des tests de khi<sup>2</sup> sur les distributions.

**Résultats :** Il n'y a pas de différence entre les 3 groupes en termes de sexe, âge, FC et PAM. Le G3 a des scores de gravité plus élevés que les autres groupes mais principalement à cause du poids de la ventilation invasive (respectivement pour G3, G1 et G2 un score SOFA à 7,1 ± 2,5 ; 3,5 ± 2 ; 3,1 ± 2,2 et un score IGS 2 à 51,9 ± 16,3 ; 33,3 ± 8,9 ; 31,7 ± 13,3 [p < 0,001 entre G3 et G1 et/ou G2]). Les SpO<sub>2</sub> sont en moyenne dans les objectifs prescrits (G1 : 92,8 % ± 3,4 ; G2 : 94,2 % ± 3,9 ; G3 : 95,6 % ± 3) et statistiquement différentes entre elles (p < 0,001 entre chaque groupe). Le temps passé dans les objectifs de SpO<sub>2</sub> est globalement de 60 % (IC 95 % : [59,3-60,7]). La répartition de ces temps est différente entre chaque groupe (p < 0,001). Il n'y a pas de différence retrouvée sur le temps passé dans l'objectif de SpO<sub>2</sub> selon que le patient soit BPCO ou non (OR : 0,9 [0,84-0,96] ; p = 0,11). En revanche la différence est significative selon que le patient est ventilé invasivement ou non (OR : 1,3 [1,22-1,38] ; p < 0,001), en faveur d'un plus grand risque d'être en

dehors des objectifs et en hyperoxie. Les autres résultats sont résumés dans le Tableau ci-dessous :

Temps moyens passés dans et en dehors des objectifs de SpO <sub>2</sub>			
	Temps moyen dans les objectifs de SpO <sub>2</sub>	Temps moyen en dehors des objectifs de SpO <sub>2</sub>	P
G1 (BPCO ; VS ± VNI)	61,9 % [60,5-63,2]	Au dessus : 32 % [30,7-33,3] En dessous : 6,1 % [5,4-6,7]	P < 0,001*
G2 (non BPCO ; VS ± VNI)	63,7 % [62,3-65]	Au dessus : 27,6 % [26,3-28,9] En dessous : 8,7 % [7,9-9,5]	
G3 (non BPCO ; VI)	56,4 % [55,3-57,6]	Au dessus : 40,7 % [39,6-41,8] En dessous : 2,9 % [2,5-3,2]	

**Conclusion :** Malgré la protocolisation de l'apport en oxygène en fonction d'objectifs de SpO<sub>2</sub>, les patients de réanimation ne sont que 60 % du temps dans l'intervalle voulu. Ces résultats ne sont pas liés à l'existence d'une pathologie connue à risque comme la BPCO. En revanche le temps passé en dehors des objectifs est lié à la ventilation invasive avec une augmentation significative du temps d'hyperoxie dépassant les 40 %.

#### Référence

1. Branson RD, Johannigman JA (2013) Pre-hospital oxygen therapy. *Respir Care* 58:86-97

### SO158

#### Titration automatique de l'oxygène en boucle fermée (FreeO<sub>2</sub>) lors de la ventilation non invasive et de la CPAP chez des sujets sains avec hypoxémie induite

P.A. Bouchard<sup>1</sup>, C. Bouchard<sup>1</sup>, E. L'Her<sup>2</sup>, F. Lellouche<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centre de recherche, institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, Québec, Canada

<sup>2</sup>Réanimation médicale, CHU de la Cavale-Blanche, Brest, France

<sup>3</sup>Soins intensifs de chirurgie cardiaque, institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, Québec, Canada

**Introduction :** Nous avons développé un nouveau système qui ajuste l'oxygène toutes les secondes pour maintenir une SpO<sub>2</sub> stable (FreeO<sub>2</sub>). Des études préliminaires ont été menées chez des patients en ventilation spontanée [1]. Dans cette étude, nous avons également évalué le système FreeO<sub>2</sub> cours de la ventilation non invasive et la CPAP. Notre objectif était d'évaluer si un réglage automatique de l'oxygène au cours de la VNI est efficace et sûr dans une situation dynamique. Notre deuxième objectif était d'évaluer le potentiel de réduction de la charge de travail en comparaison avec le réglage manuel.

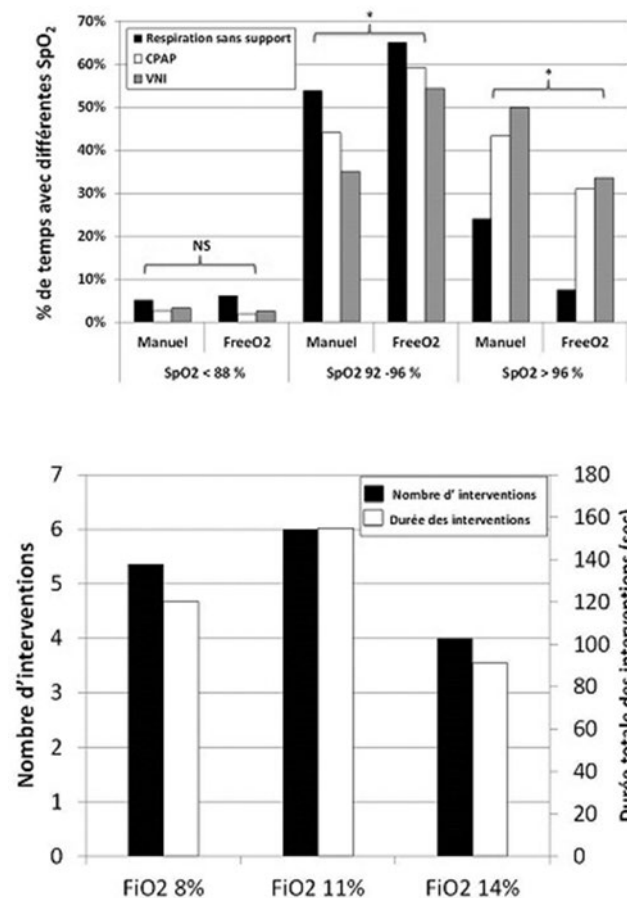
**Patients et méthodes :** Nous avons effectué une étude randomisée contrôlée, chez des sujets sains présentant une hypoxémie induite (en leur administrant un mélange d'air + azote) dans 3 situations dans un ordre randomisé : VNI (niveau d'AI : 7 cm H<sub>2</sub>O – PEEP : 3 cmH<sub>2</sub>O), CPAP (5 cmH<sub>2</sub>O) et respiration spontanée sans autre support que l'oxygène. Trois tests hypoxiques de 5 min (FiO<sub>2</sub> : 8, 11 et 14 %) ont été induits dans un ordre randomisé. Pour chaque condition, nous avons comparé la titration automatique de l'oxygène (système FreeO2) et le titrage manuel d'oxygène par un inhalothérapeute expérimenté. Le temps pour obtenir un réglage stable par l'inhalothérapeute était chronométré. L'objectif principal était le maintien de la SpO<sub>2</sub> à 92-96 %, de déterminer le temps avec hypoxémie, avec hyperoxie et le temps de réglage.

**Résultats :** Les principaux résultats (% du temps dans différentes zones de SpO<sub>2</sub>) sont présentés dans la figure 1. La Figure 2 montre la charge de travail (nombre et durée des interventions pour titrer le débit d'oxygène) dans le groupe manuel.

**Conclusion :** FreeO2 peut être utilisé sans danger pour l'administration d'oxygène pendant la VNI ou la CPAP. Les performances pour maintenir constante la SpO<sub>2</sub> étaient équivalentes ou légèrement meilleures avec FreeO2 qu'avec une titration manuelle dans le cadre de ce protocole d'étude. FreeO2 pourrait permettre de diminuer la charge de travail pour le réglage du débit d'oxygène pendant la VNI ou la CPAP.

**Référence**

1. Lellouche F, L'Her E (2012) Automated oxygen flow titration to maintain constant oxygenation. *Respir Care* 57:1254-62



**SO159**

**Faisabilité et fiabilité d'un contrôleur automatisé de la concentration d'oxygène inspirée pendant la ventilation mécanique**

K. Saihi<sup>1</sup>, JCM Richard<sup>1</sup>, X Gonin<sup>1</sup>, T Krueger<sup>2</sup>, M Dojat<sup>3</sup>, L Brochard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Soins intensifs adultes, hôpitaux universitaires de Genève, Genève, Suisse

<sup>2</sup>Product Management, Drägerwerk Ag & Co. KgaA, Lübeck, Germany

<sup>3</sup>Inserm U836, université Joseph-Fourier, institut de neurosciences de Grenoble, Grenoble

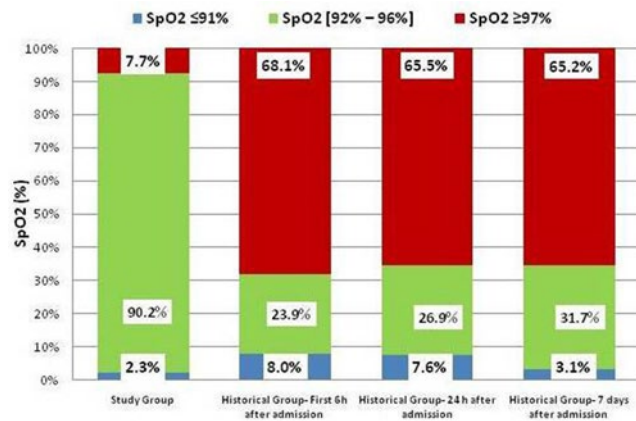
**Introduction :** L'hypoxémie est une préoccupation majeure chez les patients des soins intensifs. De même, l'administration de FiO<sub>2</sub> n'est pas dénuée de risques. Un système de contrôle automatique de l'oxygénation, qui régule la FiO<sub>2</sub> administrée au patient en fonction de la saturation en oxygène (SpO<sub>2</sub>, Masimo Corp, Irvine, CA, USA) a été testé. Dans une première partie, deux boucles ouvertes de rétrocontrôle de SpO<sub>2</sub>-FiO<sub>2</sub> conçues pour réagir différemment en fonction du degré d'hypoxémie du patient (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ≤ ou > 200 mmHg) ont été comparées. Dans une deuxième partie, ces résultats ont été comparés à ceux d'un groupe historique.

**Patients et méthodes :** Le système maintient le niveau de SpO<sub>2</sub> dans une plage cible [92 %-96 %] en adaptant en permanence la FiO<sub>2</sub> effective en fonction de la SpO<sub>2</sub>. Pour le tester, l'étude s'est déroulée dans le service des soins intensifs de l'hôpital universitaire de Genève (Comité d'éthique n : 12-089 [NAC 12-040]). Dans un premier temps, deux boucles de rétrocontrôle SpO<sub>2</sub>-FiO<sub>2</sub> (hypoxémie sévère, hypoxémie modérée), ont été testées chacune pendant 3heures selon un ordre randomisé chez vingt patients ventilés mécaniquement (Evita XL, Dräger Medical, Lübeck). L'ajustement de la FiO<sub>2</sub> se faisait en temps réel via un infirmier de recherche, qui devait accepter ou refuser les suggestions du système. Les pourcentages de temps passés en normoxémie (SpO<sub>2</sub> compris entre [92 %-96 %]), en hypoxémie (SpO<sub>2</sub> ≤ 91 %) et en hyperoxémie (SpO<sub>2</sub> ≥ 97 %) ont été mesurés. Dans un second temps, les résultats du système automatisé ont été comparés à ceux d'un groupe historique composé de 30 patients ventilés des soins intensifs dont la FiO<sub>2</sub> a été ajustée selon la pratique clinique. Les données de ce groupe ont été collectées rétrospectivement via le système de gestion des données des patients, durant trois périodes de six heures (à l'admission, après 24 heures, au 7eme jour). Les résultats sont donnés en médiane [25e-75e percentiles].

**Résultats :** Dans la première partie de l'étude : les deux boucles de rétrocontrôle ont été testées chez 10 patients, avec hypoxémie sévère (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> = 160 mmHg [133-176]) et 10 patients modérés (239 mmHg [201-285]). 95 % du temps était dans la cible de SpO<sub>2</sub> quelque soit la boucle et le niveau d'hypoxémie. La boucle « hypoxémie sévère » était, comme attendu, mieux adaptée (P = 0,047) aux patients les plus hypoxémiques. La figure illustre les résultats de la deuxième partie de l'étude en termes de pourcentage de temps passé à l'intérieur et en dehors de la cible de SpO<sub>2</sub> dans les trois périodes de temps dans le groupe historique. Le système réduisait significativement à la fois le temps passé en hyperoxémie et en hypoxémie.

**Conclusion :** Un système de contrôle automatique de l'oxygénation peut maintenir d'une façon fiable le niveau de SpO<sub>2</sub> dans une plage cible. Deux boucles de rétrocontrôle pourraient être utilisées en fonction du rapport initial de PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>. Avec les deux boucles de rétrocontrôle, le système automatisé manifeste une performance excellente en comparaison avec la pratique clinique.

\*Cette étude a été subventionnée par la firme Dräger.



## SO160

### Automatisation de l'administration d'oxygène au cours de la détresse respiratoire aiguë – étude prospective randomisée multicentrique aux urgences (FreeO<sub>2</sub> hypox)

E. L'Her<sup>1</sup>, P.A. Boucharde<sup>2</sup>, J. Benis<sup>3</sup>, G. Adamek<sup>3</sup>, F. Lellouche<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Réanimation médicale et urgences adultes/Latim Inserm Umr 1101, CHRU de la Cavale-Blanche, Brest, France

<sup>2</sup>Centre de recherche, institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, Québec, Canada

<sup>3</sup>Urgences adultes, CHU de la Cavale-Blanche, Brest, France

<sup>4</sup>Service de soins intensifs, institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, Québec, Canada

**Introduction :** L'oxygène est une thérapeutique largement utilisée au cours de la détresse respiratoire aiguë aux urgences ; son utilisation semble simple, les objectifs thérapeutiques clairs et les effets secondaires potentiels connus. Les risques de survenue d'une hypercapnie sont bien connus dans une population cible, mais les risques de l'hyperoxie sont souvent négligés. Compte tenu de sa large utilisation, un ajustement précis et régulier des débits aux niveaux d'oxygénations souhaités n'est pas réalisable en routine. L'objectif de cette étude est de confirmer le maintien optimal de l'oxygénation dans la zone cible grâce à un système automatisé, en comparaison au traitement conventionnel. Les résultats présentés ici correspondent à l'analyse intermédiaire à mi-efficacité.

**Matériels et méthodes :** Critères d'inclusion : admission aux urgences depuis moins de 4 heures ; signes cliniques de détresse respiratoire ; nécessité de mise en route d'une oxygénothérapie. Critères d'exclusion : patient mineur ou sous tutelle ; femmes enceintes ; nécessité de mise en route d'une assistance ventilatoire. Randomisation centralisée avec CRF électronique. Deux bras d'étude : O<sub>2</sub> automatisé par système FreeO<sub>2</sub> ; O<sub>2</sub> manuel. Stratification : hypoxémiques purs/hypercapniques (PaCO<sub>2</sub> > 45 mmHg). Critère principal de jugement : temps passé dans la zone cible (92 % < SpO<sub>2</sub> < 96 % pour les hypoxémiques purs et 88 < SpO<sub>2</sub> < 92 % pour les hypercapniques). Nb de patients nécessaires : 190 patients pour un temps passé > 70 % dans la cible avec trt automatisé vs < 50 % dans bras manuel. Matériel : dispositif FreeO<sub>2</sub> dans les 2 bras, en mode gestion automatique du débit d'O<sub>2</sub> dans le bras d'étude et en mode manuel (recueil simple de la SpO<sub>2</sub>) dans le bras contrôle ; recueil des paramètres cliniques au chevet du patient durant les 3 heures du début du traitement puis suivi durant l'hospitalisation. Les résultats sont analysés selon la méthode conservatrice de Peto-Haybittle (seuil de significativité 0,1 %).

**Résultats :** Les données présentées correspondent à l'analyse intermédiaire sur 100 patients (50 patients dans chaque bras). Aucun effet secondaire significatif en relation avec le dispositif n'a été observé dans le bras FreeO<sub>2</sub>. A la 3<sup>ème</sup> heure, 4/45 patients sont sevrés sous FreeO<sub>2</sub> vs 0/47 dans le bras manuel. La durée moyenne d'O<sub>2</sub> est de 4,7 ± 5,3 jours dans le bras FreeO<sub>2</sub> vs 6,5 ± 5,7 jours dans le bras manuel et la durée d'hospitalisation de 8,7 ± 8,1 vs. 11,8 ± 9,9 jours. 2/45 sous FreeO<sub>2</sub> et 8/39 patients dans le bras manuel ont nécessité un transfert en soins intensifs/réa, essentiellement pour mise en route d'une assistance ventilatoire. La cible est atteinte dans 72 % des cas sous FreeO<sub>2</sub>, vs 47 % sous O<sub>2</sub> manuel.

**Conclusion :** La tendance observée en termes de maintien optimal de la SpO<sub>2</sub> dans la zone cible sous le dispositif testé est celle prévue dans l'hypothèse initiale, justifiant la poursuite de l'étude.

## SO161

### Corrélation entre l'évaluation du volume pleural par échographie pleurale et le volume drainé chez les patients en réanimation

E. Zogheib, H. Alyami, E. Batt, M. Miclo, T. Archange, A. Dubreucq, M. Moubarak, H. Dupont

Réanimation chirurgicale, CHU d'Amiens, Hôpital Sud, Amiens, France

**Introduction :** L'épanchement pleural est fréquent chez les malades de réanimation. L'indication du drainage dépend du volume ou des conséquences de l'épanchement sur l'hématose et les conditions de ventilations. L'échographie devient un outil essentiel et bien maîtrisé par les réanimateurs. L'usage de l'échographie pour guider ou repérer avant les gestes invasifs est de plus en plus conseillé en réanimation. L'objectif de cette étude est d'étudier la corrélation entre le volume évalué à l'échographie pleurale et le volume effectivement drainé, ainsi que les modifications de site de drainages entre les repères anatomiques et le repère échographique.

**Patients et méthodes :** Étude prospective observationnelle non interventionnelle, menée en réanimation chirurgicale, après accord du CERNII. Après décision de mise en place d'un drain thoracique chez un patient de réanimation, un repérage anatomique de l'éventuel point de ponction est marqué. Une échographie pleurale est ensuite réalisée permettant de préciser l'organe sous le point repéré anatomique, puis le point correspondant au maximum d'épanchement pleural. Il est réalisé une coupe horizontale sur laquelle est mesurée la surface maximale horizontale de l'épanchement, ainsi que le plus grand (max) et le plus petit diamètre (min). Ensuite, à 90° du plan horizontal, une coupe verticale est réalisée avec les mêmes mesures (surface et diamètres). Les volumes échographiques sont estimés selon différentes formules : VolH1 = surface horizontale × diamètre vertical max ; VolH2 = surface horizontale × diamètre vertical min ; VolVert1 = surface verticale × diamètre horizontal max ; VolVert2 = surface verticale × diamètre horizontal min. Le drainage est réalisé et le volume drainé est mesuré 1 heure après la fin de la pose du drain. Une corrélation entre les volumes calculés et les volumes drainés est réalisée par une régression linéaire simple.

**Résultats :** 61 drainages pleuraux étaient étudiés chez 54 patients, dont 6 avaient des drainages bilatéraux. L'âge moyen était de 64 ± 15 ans avec un score IGS II moyen de 46,5 ± 15,5. Le BMI moyen était de 26,6 ± 5,9, dont 14 patients étaient considérés obèses avec un BMI > 30. Le volume total drainé était de 831 ± 454 ml. Les volumes calculés sous échographie étaient les suivants : VolH1 = 567 ± 353 ml ; VolH2 = 399 ± 262 ml ; VolV1 = 668 ± 383 ml ; VolV2 = 399 ± 293. La meilleure corrélation entre le volume drainé et le volume calculé

était pour VolH1 ( $R^2 = 0,54$  ;  $p < 0,001$ ) alors qu'elle était moins bonne pour VolH2 ( $R^2 = 0,47$  ;  $p < 0,001$ ), VolV1 ( $R^2 = 0,51$  ;  $p < 0,001$ ) et VolV2 ( $R^2 = 0,41$  ;  $p < 0,001$ ). Dans tous les cas, les mesures échographiques calculées sous-estiment le volume réellement drainé. Le site de drainage était changé dans plus de la moitié des cas entre le repérage anatomique et échographique (31 drainages ; 51 %). Dans les cas où il y a eu un changement de site de drainage, le poumon aurait pu être touché dans 16 cas, le foie dans 3 cas, la rate dans 1 cas et le cœur dans un cas.

**Conclusion :** L'évaluation échographique du volume d'épanchement pleural (Surface horizontale maxi  $\times$  diamètre vertical maximal) présente une bonne corrélation avec le vrai volume drainé mais avec une sous-estimation. Le repérage de l'épanchement pleural par échographie permettrait de sécuriser ce geste et d'éviter les lésions d'organes nobles.

#### Bibliographie

1. Salamonsen M, McGrath D, Steiler G, et al (2013) A new instrument to assess physician skill at thoracic ultrasound, including pleural effusion markup. *Chest* 144:930-4

#### SO162

##### Aérosolthérapie en réanimation : observation multicentrique des pratiques sur deux semaines

L. Contentin<sup>1</sup>, S. Ehrmann<sup>1</sup>, F. Roche-Campo<sup>2</sup>, K. Razazi<sup>3</sup>, J. Dugernier<sup>4</sup>, J. Trenado Alvarez<sup>5</sup>, A. Donzeau<sup>6</sup>, F. Vermeulen<sup>7</sup>, D. Thévoz<sup>8</sup>, M. Papanikolaou<sup>9</sup>, H. Leon Yoshido<sup>10</sup>, P. Bulpa<sup>11</sup>, J. Dellamonica<sup>12</sup>, J. Messika<sup>13</sup>, H. Garcia Delgado Rosado<sup>14</sup>, G. Apiou-Sbirlea<sup>15</sup>, D. Isabey<sup>16</sup>, L. Brochard<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Réanimation polyvalente, CHRU de Tours, Tours, France

<sup>2</sup>Medicina Intensiva, Hospital de Sant-Pau, Barcelone, Espagne

<sup>3</sup>Réanimation médicale, CHU Henri-Mondor, Créteil, France

<sup>4</sup>Soins intensifs, cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles, Belgique

<sup>5</sup>Medicina Intensiva Uci-Semicritics, Hospital de Terrassa, Terrassa, Espagne

<sup>6</sup>Réanimation médicale et de médecine hyperbare, CHU d'Angers, Angers, France

<sup>7</sup>Soins intensifs, hôpitaux universitaires de Genève, Genève, Suisse

<sup>8</sup>Médecine intensive adulte et centre des brûlés, CHU Vaudois, Lausanne, Suisse

<sup>9</sup>Intensive Care Unit, Hippocrateion General Hospital of Athens, Athènes, Grèce

<sup>10</sup>Medicina Intensiva, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins Essalud, Lima, Pérou

<sup>11</sup>Soins intensifs, CHU UCL >Mont-Godinne-Dinant, Yvoire, Belgique

<sup>12</sup>Réanimation médicale, CHU de Nice, hôpital de L'Archet, Nice, France

<sup>13</sup>Réanimation médico-chirurgicale, CHU Louis-Mourier, Colombes, France

<sup>14</sup>Medicina Intensiva, Hospital Santa Isabel, Séville, Espagne

<sup>15</sup>Wellman Center for Photomedicine and Department of Dermatology, Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Boston, États-Unis d'Amérique

<sup>16</sup>Équipe de biomécanique cellulaire et respiratoire, Inserm UMR 955, Créteil, France

**Introduction :** L'aérosolthérapie permet théoriquement d'obtenir de fortes concentrations de médicaments au niveau pulmonaire tout en limitant les effets secondaires systémiques. Malgré un intérêt potentiellement croissant en réanimation, notamment pour le traitement d'infections pulmonaires à germes résistants, peu de données sont disponibles concernant sa mise en œuvre pratique (type de nébuliseur, molécules, circuit de ventilation...). L'objectif de cette étude était de déterminer la fréquence d'utilisation réelle et les modalités de mise en œuvre de l'aérosolthérapie en réanimation. Elle fait suite à une enquête déclarative [1].

**Matériels et méthodes :** Étude observationnelle, prospective, multicentrique, transversale (14 jours consécutifs) : inclusion de tous les patients hospitalisés dans les services de réanimation ou de soins continus adultes et/ou pédiatriques participant.

**Résultats :** Dans 81 centres (80 % en Europe), 2 808 patients ont été inclus (âge :  $59 \pm 21$  ans ; sexe féminin : 61 %) dont 1 215 ventilés invasivement au moins un jour (43 %) et 13 203 jours. patients ont été observés pendant l'étude ; 9 714 aérosols ont été administrés chez 678 patients : 24 % des patients ont reçu au moins un aérosol (21 % chez les patients ventilés invasivement). Les bronchodilatateurs étaient la classe thérapeutique la plus utilisée (7 103 aérosols [73 %]) suivis des corticoïdes (1 212 aérosols [12 %]). Les antibiotiques représentaient une minorité (505 aérosols [5 %]). Ils n'ont jamais été associés entre eux ou avec une autre molécule, contrairement aux autres classes thérapeutiques comme les bronchodilatateurs (47 % d'associations). Le générateur d'aérosol le plus utilisé était le nébuliseur pneumatique (55 %). L'humidificateur chauffant était laissé en marche dans 82 % des cas. Dans 33 % des cas aucun filtre protecteur n'était placé sur la branche expiratoire. La raison d'administration était une exacerbation de bronchopneumopathie obstructive pour 34 % des bronchodilatateurs et 38 % des corticoïdes ; pour 47 % des mucomodulateurs une difficulté de drainage bronchique et pour 67 % des antibiotiques une pneumonie nosocomiale. Seuls 106 effets indésirables ont été observés (< 1 % des aérosols).

**Conclusion :** L'aérosolthérapie est une pratique très fréquente en réanimation. Les mises en œuvre peuvent être considérées suboptimales avec certaines pratiques qui ont déjà été associées à des accidents graves. La nébulisation d'antibiotiques reste une pratique minoritaire. Des études complémentaires ainsi que des formations et recommandations spécifiques sont souhaitables compte tenu de la fréquence de cette modalité thérapeutique en réanimation.

#### Référence

1. Ehrmann S, Roche-Campo F, Sferrazza Papa GF, et al (2013) Aerosol therapy during mechanical ventilation: an international survey. *Intensive Care Med* 39:1048-56