

Mise en place et évaluation de l'efficacité d'un «ventilator bundle» aux Cliniques Universitaires de Kinshasa (CUK) : étude avant/après

Mavinga NJ¹, Nsiala MJ², Mafuta ME³, Kilembe MA¹.

1 *Département d'Anesthésie-Réanimation CUK/ UNIKIN*

2 *Anesthésie-Réanimation, Athis-Mons, France*

3 *Ecole de santé publique, Kinshasa, RDC*
Correspondence : Mavinga Nyombo José ;
E-mail: joicemav@yahoo.fr

Introduction

Une pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM) se développe chez 7 à 40% des patients recevant une ventilation mécanique invasive. Elle est associée à une augmentation de la morbidité et de la mortalité.

L'objectif de cette étude était de mettre en place un ensemble de mesures préventives regroupées sous ce que les auteurs anglo-saxons appellent « ventilator *bundle* » et d'évaluer son impact sur l'incidence des PAVM dans notre service.

Matériel et méthode

Il s'agit d'une étude prospective, monocentrique de type avant / après. La phase pré-interventionnelle a été réalisée du 1^{er} février au 31 décembre 2014. La phase post-interventionnelle *est en cours de réalisation* depuis le début du mois de mars 2015 et s'achèvera en février 2016. Nous rapportons ici les résultats de la phase pré-interventionnelle.

Ont été inclus, tous les patients consécutifs intubés et ventilés mécaniquement pendant

plus de 48 heures, exemptés les patients ayant une pneumonie dès l'admission ou une immunodépression. Pour tout patient inclus, les données relatives aux pratiques des soins ont été recueillies prospectivement par observation directe trois fois par jour (matin, après-midi et nuit). En cas de suspicion de PAVM, le "Clinical Pulmonary Infectious Score" modifié par Luna et col. (m CPIS) était calculé. Le diagnostic de PAVM était retenu devant un score m CPIS > à 6. Nous avons évalué le taux des PAVM (critère de jugement principal), la durée de la ventilation mécanique, la durée de séjour en réanimation, les incidents ou évènements indésirables liés à la VM, la mortalité ainsi que la compliance des médecins et des infirmières de notre service aux mesures préventives des PAVM.

La moyenne (avec écart-type), ou la médiane avec les extrêmes ont été utilisées pour résumer les données quantitatives et la proportion pour les données catégorielles. La compliance pour chaque mesure du bundle a été calculée comme suit : le nombre de fois que la mesure concernée a été correctement respectée, multiplié par 100 et divisé par le nombre total d'observations.

Résultats

Au total, 44 patients étaient inclus dans la phase pré-interventionnelle. Le nombre de jours de ventilation mécanique était de 371 jours. La durée moyenne de VM était 7.41 ± 7.44 jours avec une médiane de 4.5 jours (Extrêmes : 2- 41). La durée moyenne de séjour en réanimation était de 9.39 ± 9.78 jours avec une médiane de 5 jours (Extrêmes 2 – 41).

Dans cette série, 11 patients ont développé une PAVM, soit 25,4 % des cas. La densité

d'incidence des PAVM pour 1000 jours de ventilation mécanique était de 33,74 (11/326). Il a été observé 16 événements indésirables graves (4 cas d'auto-extubation, 11 cas de bouchon de la sonde d'intubation, et un cas de défaut d'alimentation en oxygène). La mortalité toutes causes confondues était de 88,6%.

La compliance du personnel soignant aux mesures préventives du bundle était de 88,6% pour la surélévation de la tête du lit ; 11,4% pour l'hygiène des mains (lavage simple ou friction hydro-alcoolique); 27,3% pour la levée quotidienne de la sédation ; zéro % pour la décontamination buccale à la chlorexidine ; 9,1% pour le contrôle de la pression du ballonnet de la sonde d'intubation.

Conclusion

Cette première phase de notre étude montre que la PAVM est relativement fréquente dans notre service, avec une compliance faible du personnel médical et paramédical aux mesures préventives.

L'absence d'utilisation d'un protocole de prévention des PAVM explique que les recommandations de prévention des PAVM soient peu suivies dans notre service. Ceci souligne l'intérêt de mettre en place un « ventilator-bundle » afin d'améliorer nos pratiques.

Mots clés : Pneumopathie acquise sous ventilation mécanique, bundle-ventilator, réanimation.

Implementation and evaluation of the effectiveness of a "ventilator bundle" at University Clinics of Kinshasa (CUK) before/after study

Ventilator Acquired Pneumonia (VAP) develops in 7-40% of patients receiving invasive mechanical ventilation. It is

associated with increased morbidity and mortality (1, 2, 3). The objective of this study was to establish a set of preventive measures grouped under what AngloSaxon authors call "ventilator bundle" and to assess its impact on the incidence of VAP in our resuscitation service. Materials and methods. This is a prospective, single-center type before / after. The pre-intervention phase was conducted from February 1st to December 31st, 2014. The post-intervention phase is in progress since the beginning of March 2015 and will end in February 2016. We report the results of the preinterventional phase. Were included, all consecutive patients intubated and mechanically ventilated for more than 48 hours, exempt patients with pneumonia on admission or immunosuppression state. For each patient included, care practices related data were collected prospectively by direct observation three times a day (morning, afternoon and night). On suspicion of VAP, the "Clinical Pulmonary Infectious Score" edited by Luna et al. (m CPIS) was calculated. The diagnosis of VAP was held before a m CPIS score > 6. We evaluated the rate of VAP, duration of mechanical ventilation, length of ICU stay, adverse incidents or events related to Mechanical Ventilation (MV), mortality and compliance of doctors and nurses in our service to preventive measures of VAP. The average with standard deviation or median with extreme were used to summarize quantitative data and the proportion for qualitative data. Compliance for each measurement bundle was calculated as follows: the number of times that the measure has been properly respected multiplied by one hundred and divided by the total number of observations. Results 44 patients were included in the pre-interventional phase.

The number of days of mechanical ventilation was 326 days. The average duration of MV, was 7.41 ± 7.44 days with a median of 4.5 days (extremes: 2 - 41). The average length of ICU stay was 9.39 ± 9.78 days with a median of 5 days (extremes 2-41). In this series, 11 patients developed VAP, or 25.4% of cases. The incidence density of VAP per 1000 days of mechanical ventilation was 33.74. It was observed 16 serious adverse events (4 cases self extubation, 11 cases cap from the endotracheal tube, and a case of oxygen supply default). The all cause mortality was 88.6%. Compliance to the preventive measures of the bundle, was 88.6% for the raising of the head of the bed; 11.4% for hand hygiene ; 27.3% for the daily lifting of sedation; zero% for the oral decontamination with chlorexidine solution; 9.1% for the control of the cuff pressure of the endotracheal tube. Conclusion. This first phase of our study shows that VAP is relatively frequent in our service, with low compliance of medical and paramedical staff to preventive measures. The lack of use of a VAP prevention protocol explains that VAP prevention recommendations are less followed in our service. This underlines the importance of establishing a "ventilator bundle," to improve our practices.

Keywords: Ventilator Acquired Pneumonia, bundle-ventilator, resuscitation.

References

1. Bueno-Cavanillas A. et coll. Influence of nosocomial infection on mortality rate in an intensive care unit patients in a suburban medical center. *Crit care Med* 2003; **31**: 1312-7.
2. Lawrence Petra and Paul Fulbrook. The ventilator care bundle and its impact on ventilator-associated pneumonia: a review

of the evidence. British Association of Critical Care Nurses. 2011 vol. 16 No 5.

3. American thoracic society ; infectious diseases society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia.

Am J Respir Crit Care Med 2005; **17**:388–416.