



# *Guía de prevención de Neumonía asociada a la Ventilación Mecánica*

## Recomendaciones

### Profilaxis general

- Medidas generales de control de infección:  
Educación del personal, lavado cuidadoso de manos. Desinfección de manos con soluciones con alcohol 70% *antes y después de tomar contacto con cada unidad/paciente*  
*Evitar los traslados innecesarios. Controlar la posición de la cabeza y aspirar el lago faríngeo*  
*Adecuada relación entre el número de enfermeros y kinesiólogos por paciente*  
Medidas de aislamiento para **evitar** infecciones cruzadas con patógenos multiresistentes (1, 6, 10, 14, 15)  
*Higiene oral y nasal.* Pueden utilizarse para tal fin ungüentos y antisépticos orales
- Vigilancia de infecciones nosocomiales en uti:  
Identificación y cuantificación de patógenos endémicos y nuevos, con una guía de antibioticoterapia empírica *revisada periódicamente* relacionada con la epidemiología local (1,2, 5, 6, 10, 14-17)

### Intubación y ventilación mecánica

- *Siempre que esté indicado, debe utilizarse la VNI (revisando indicaciones y contraindicaciones)* (3,4, 18-21).
- Para prevenir la sinusitis nosocomial **es preferible** la intubación oro traqueal a la naso traqueal. (1, 6, 7, 13, 26).
- La presión del manguito debe ser medida en forma sistemática debiendo ser la suficiente para prevenir el pasaje de microorganismos alrededor del tubo y no superar los 25 cm H<sub>2</sub>O para evitar la injuria (9, 27)
- Se debe controlar cuidadosamente que no exista líquido condensado en los circuitos del ventilador(9, 28-30)
- Utilizar protocolos para el destete, intentando acortar los tiempos de ventilación (Ver Guía: “ *un intento de lograr la adaptación paciente/respirador con una mirada al proceso de destete*”) (6, 22-25)
- Utilizar aerosolterapia y/o soluciones nebulizadas en el circuito sólo cuando estén indicadas. Su utilización amplia y no justificada aumento la manipulación y como consecuencia los riesgos de contaminación (30)



### **Aspiración , posición del paciente y alimentación enteral**

- No cambiar los circuitos del ventilador o los circuitos de aspiración cerrados (en línea) salvo que estén visiblemente sucios o funcionen mal
- La cabecera de la cama siempre deber estar, excepto contraindicación, elevada a más de 30°, aún durante el transporte **más** que en supina sobre todo mientras reciben alimentación para prevenir aspiración (31-34)
- No se deben utilizar HME (Humidificadores Artificiales) en pacientes con abundantes secreciones o hemoptisis.
- Los HME se pueden cambiar cada 48 horas. **En** pacientes con muy escasas secreciones se pueden dejar hasta 7 días, excepto disminución de la performance o cuando se observan secreciones que ocluyen los mismos.
- En caso de alimentación enteral considere monitorear el residuo gástrico para evitar la regurgitación (11, 12)

### **Otras medidas generales**

- Evalúe implementar un protocolo para mantener la glucemia ente 80 y 110 mg/dl. Es posible que esta medida, **especialmente en la población de pacientes críticos secundarios a patologías quirúrgicas y neuroquirúrgicas / neurológicas** reduzca la incidencia de infecciones, el tiempo de ventilación mecánica, el tiempo de estadía en UTI y la mortalidad (35)



## Comité de Neumonología Crítica de la S.A.T.I

### Bibliografía

1. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: recommendations of the CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep* 2004; 53(RR-3):1–36.
2. Celis R, Torres A, Gatell JM, Almela M, Rodriguez-Roisin R, Agusti-Vidal A. Nosocomial pneumonia: a multivariate analysis of risk and prognosis. *Chest* 1988; 93:318–324
3. Brochard L, Mancebo J, Wysocki M, Lofaso F, Conti G, Rauss A, Simonneau G, Benito S, Gasparetto A, Lemaire F. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1995; 333:817–822.
4. Hilbert G, Gruson D, Vargas F, Valentino R, Gbikpi-Benissan G, Dupon M, Reiffers J, Cardinaud JP. Noninvasive ventilation in immunosuppressed patients with pulmonary infiltrates, fever, and acute respiratory failure. *N Engl J Med* 2001; 344:817–822.
5. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mouroug P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger TV. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene: Infection Control Programme. *Lancet* 2000; 356:1307–1312.
6. Kollef MH. The prevention of ventilator-associated pneumonia. *N Engl J Med* 1999; 340:627–634.
7. Craven DE, Steger KA. Nosocomial pneumonia in mechanically ventilated adult patients: epidemiology and prevention in 1996. *Semin Respir Infect* 1996; 11:32–53.
8. Cook D, De Jonghe B, Brochard L, Brun-Buisson C. Influence of airway management on ventilator-associated pneumonia: evidence from randomized trials. *JAMA* 1998; 279:781–787.
9. Niederman MS, Craven DE. Devising strategies for preventing nosocomial pneumonia: should we ignore the stomach? *Clin Infect Dis* 1997; 24:320–323.
10. Bonten MJ. Controversies on diagnosis and prevention of ventilator associated pneumonia. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1999; 34:199–204.
11. Bonten MJ, Bergmans DC, Ambergen AW, de Leeuw PW, Van Der Geest S, Stobberingh EE, Gaillard CA. Risk factors for pneumonia, and colonization of respiratory tract and stomach in mechanically ventilated ICU patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 154:1339–1346.
12. Bonten MJ, Gaillard CA, de Leeuw PW, Stobberingh EE. Role of colonization of the upper intestinal tract in the pathogenesis of ventilator-associated pneumonia. *Clin Infect Dis* 1997; 24:309–319.
13. Rouby JJ, Laurent P, Gosnach M, Cambau E, Lamas G, Zouaoui A, Leguillou JL, Bodin L, Khac TD, Marsault C. Risk factors and clinical relevance of nosocomial maxillary sinusitis in the critically ill. *Am J Respir Crit Care Med* 1994;150:776–783.
14. Weinstein RA. Epidemiology and control of nosocomial infections in adult intensive care units. *Am J Med* 1991; 91:179S–184S.
15. Kollef MH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ. Inadequate antimicrobial treatment of infections: a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. *Chest* 1999; 115:462–474.
16. Iregui M, Ward S, Sherman G, Fraser VJ, Kollef MH. Clinical importance of delays in the initiation of appropriate antibiotic treatment for ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2002; 122:262–268.
17. Evans RS, Pestotnik SL, Classen DC, Clemmer TP, Weaver LK, Orme JFJ, Lloyd JF, Burke JP. A computer-assisted management program for antibiotics and other anti-infective agents. *N Engl J Med* 1998; 338: 232–238.
18. Nava S, Ambrosino N, Clini E, Prato M, Orlando G, Vitacca M, Brigada P, Fracchia C, Rubini F. 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;128:721–728.
19. Carlucci A, Richard JC, Wysocki M, Lepage E, Brochard L. Noninvasive versus conventional mechanical ventilation: an epidemiologic survey. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:874–880.
20. Nouridine K, Combes P, Carton MJ, Beuret P, Cannamela A, Ducreux JC. Does noninvasive ventilation reduce the ICU nosocomial infection risk? A prospective clinical survey. *Intensive Care Med* 1999;25: 567–573.



## Comité de Neumonología Crítica de la S.A.T.I

21. Keenan SP. Noninvasive positive pressure ventilation in acute respiratory failure. *JAMA* 2000; 284:2376–2378.
22. Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med* 2000; 342:1471–1477.
23. Marelich GP, Murin S, Battistella F, Inciardi J, Vierra T, Roby M. Protocol weaning of mechanical ventilation in medical and surgical patients by respiratory care practitioners and nurses: effect on weaning time and incidence of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 2000; 118:459–467.
24. Needleman J, Buerhaus P, Mattke S, Stewart M, Zelevinsky K. Nurse staffing levels and the quality of care in hospitals. *N Engl J Med* 2002;346:1715–1722.
25. Brook AD, Ahrens TS, Schaiff R, Prentice D, Sherman G, Shannon W, Kollef MH. Effect of a nursing-implemented sedation protocol on the duration of mechanical ventilation. *Crit Care Med* 1999; 27:2609–2615.
26. Holzapfel L, Chastang C, Demingeon G, Bohe J, Piralla B, Coupry A. A randomized study assessing the systematic search for maxillary sinusitis in nasotracheally mechanically ventilated patients. Influence of nosocomial maxillary sinusitis on the occurrence of ventilator associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:695–701.
27. Rello J, Sonora R, Jubert P, Artigas A, Rue M, Valles J. Pneumonia in intubated patients: role of respiratory airway care. *Am J Respir Crit Care Med* 1996;154:111–115.
28. Kollef MH, Skubas NJ, Sundt TM. A randomized clinical trial of continuous aspiration of subglottic secretions in cardiac surgery patients. *Chest* 1999;116:1339–1346.
29. Craven DE, Goularte TA, Make BJ. Contaminated condensate in mechanical ventilator circuits: a risk factor for nosocomial pneumonia? *Am Rev Respir Dis* 1984;129:625–628.
30. Craven DE, Lichtenberg DA, Goularte TA, Make BJ, McCabe WR. Contaminated medication nebulizers in mechanical ventilator circuits: source of bacterial aerosols. *Am J Med* 1984;77:834–838.
31. Torres A, Serra-Batlles J, Ros E, Piera C, Puig de la Bellacasa J, Cobos A, Lomena F, Rodriguez-Roisin R. Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: the effect of body position. *Ann Intern Med* 1992;116:540–543.
32. Orozco-Levi M, Torres A, Ferrer M, Piera C, El-Ebiary M, de la Bellacasa JP, Rodriguez-Roisin R. Semi recumbent position protects from pulmonary aspiration but not completely from gastro esophageal reflux in mechanically ventilated patients. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152:1387–1390.
33. Davis K Jr, Johannigman JA, Campbell RS, Marraccini A, Luchette FA, Frame SB, Branson RD. The acute effects of body position strategies and respiratory therapy in paralyzed patients with acute lung injury. *Crit Care* 2001; 5:81–87.
34. Drakulovic MB, Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogue S, Ferrer M. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomized trial. *Lancet* 1999; 354:1851–1858.
35. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, Verwaest C, Bruyninckx F, Schetz M, Vlasselaers D, Ferdinande P, Lauwers P, Bouillon R. Intensive insulin therapy in the critically ill patients. *N Engl J Med* 2001;345:1359–1367. *N Engl J Med* 1987;317:1376–1382.