

Carmen Sílvia Valente Barbas<sup>1</sup>, Lara Poletto Couto<sup>2</sup>

## Tubos endotraqueais com aspiração suprabalonete diminuem a taxa de pneumonia associada à ventilação mecânica e são custo-efetivos?

*Do endotracheal tubes with suction above the cuff decrease the rate of ventilator-associated pneumonia, and are they cost-effective?*

1. Disciplina de Pneumologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo - USP - São Paulo (SP), Brasil.

2. Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo - USP - São Paulo (SP), Brasil.

A pneumonia associada à intubação endotraqueal e a ventilação mecânica (PAV) ocorre em cerca de 10 a 25% dos pacientes que necessitam de suporte ventilatório mecânico invasivo por mais de 24 horas, com sua taxa de prevalência densa variando de 9 a 15 casos por 1.000 dias de ventilação mecânica. As taxas de mortalidade associada à PAV variam de acordo com os critérios utilizados para seu diagnóstico: menores, se utilizados só critérios clínicos, como presença de secreção purulenta, febre ou hipotermia, leucocitose ou leucopenia e infiltrado radiológico novo ou progressivo; e progressivamente maiores se associados critérios microbiológicos, como cultura de lavado broncoalveolar quantitativo positiva e deterioração da troca gasosa com necessidade de aumento da fração inspirada de oxigênio (FIO<sub>2</sub>) e níveis de pressão positiva expiratória (PEEP).<sup>(1,2)</sup> Recentemente, Su et al. mostraram que os níveis séricos do receptor de fator solúvel expresso em células mieloides são importantes para diagnóstico da PAV em pacientes sépticos, e os níveis séricos de procalcitonina e o valor do escore clínico para infecção pulmonar (CPIS) são importantes fatores prognósticos.<sup>(3)</sup>

Medidas preventivas para a ocorrência de PAV tem se mostrado efetivas em diminuir sua ocorrência, sendo cada vez mais utilizadas e difundidas nas unidades de terapia intensiva (UTI). Dentre essas medidas estão: elevação da cabeceira do leito do paciente de 30 a 45°, higiene oral do paciente com clorexidina, realização do despertar diário do paciente (desligar a sonda uma vez ao dia), protocolos efetivos de desmame da ventilação mecânica, higiene das mãos dos profissionais de saúde, utilização de tubos traqueais impregnados de antissépticos, utilização de tubos com possibilidade de aspiração de secreção suprabalonete e aumento da utilização de ventilação não invasiva.<sup>(4)</sup>

O racional para utilização de tubos traqueais com possibilidade de aspiração da secreção acumulada acima do balonete (*cuff*) do tubo traqueal é de que essa secreção se propaga por meio de microcanais presentes nos balonetes dos tubos e acaba aspirada para os pulmões dos pacientes, contribuindo para a ocorrência da PAV. Os tubos com aspiração suprabalonete permitem que essa secreção possa ser aspirada de maneira intermitente, com pressões altas, ou contínua, com pressões de até 20 mmHg, mantendo o espaço suprabalonete livre de secreções e diminuindo a ocorrência de microaspirações. Estudos prospectivos e controlados em pacientes críticos, comparando a utilização de tubos com possibilidade de aspiração suprabalonete com tubos traqueais tradicionais, têm demonstrado uma diminuição da incidência de PAV com a utilização da aspiração subglótica ou suprabalonete. A análise de 2.213 pacientes de um total de 10 estudos randomizados mostrou uma redução significativa da incidência de PAV com a utilização dos tubos traqueais com aspiração suprabalonete (risco relativo de 0,56; intervalo

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

**Autor correspondente:**

Carmen Sílvia Valente Barbas  
Avenida Angélica, 916, cj. 405 - Santa Cecília  
CEP: 01228-000 - São Paulo (SP), Brasil  
Email: carmen.barbas@gmail.com

de confiança de 95% - IC95%: 0,45-0,69;  $p < 0,00001$ ) e da PAV precoce (risco relativo de 0,23; IC95%: 0,13-0,43;  $p < 0,00001$ ), diminuição do tempo de ventilação mecânica de 1,55 dias (IC95%: -2,40 a -0,71 dias;  $p = 0,0003$ ) e aumento do tempo até o diagnóstico de PAV de 3,90 dias (IC95%: 2,56 a 5,24 dias). A análise de subgrupo sugere redução significativa da incidência de PAV quando os grupos foram estratificados para aspiração subglótica intermitente (risco relativo de 0,49; IC95%: 0,34-0,71;  $p = 0,0001$ ) e para aspiração subglótica contínua (risco relativo de 0,49; IC95%: 0,46-0,79;  $p = 0,0003$ ). A aspiração subglótica não diminuiu a incidência de PAV tardia, tempo de internação na UTI ou hospitalar e nem a mortalidade hospitalar.<sup>(5)</sup>

Neste número da Revista Brasileira de Terapia Intensiva, Souza e Santana<sup>(6)</sup> fazem uma análise crítica desses trabalhos, sugerindo que a introdução desses tubos com possibilidade de aspiração de secreções do espaço subglótico em nossas UTIs possa diminuir a incidência de PAV, sendo custo-efetivo. Kelley et al. calcularam que é necessária a utilização de tubo com aspiração suprabalonete em 33 pacientes para prevenção de um episódio de PAV, sendo custo-efetivo.<sup>(7)</sup>

Recentemente, Caserta et al.<sup>(8)</sup> publicaram os resultados de um programa de prevenção de PAV em uma UTI privada em São Paulo (SP), do qual faziam parte a higiene oral com clorexidina e a utilização de tubos traqueais com possibilidade de aspiração de secreção suprabalonete contínua, além da introdução das medidas preventivas recomendadas pelos *bundles* internacionais. Os autores mostraram diminuição significativa da incidência de PAV com a introdução das medidas preventivas habituais (*bundles*), além da redução adicional e significativa com a introdução da lavagem da cavidade oral dos pacientes com clorexidina. Quando analisado o impacto da introdução do tubo com aspiração subglótica contínua, não se observou redução adicional aos níveis já extremamente reduzidos de PAV. Assim, mais estudos são necessários para observação de redução ou não dos níveis de PAV e sua custo-efetividade em nosso meio e ainda estudos para testar a utilização de tubos impregnados com prata, tubos com formato do balonete em cone (para diminuir a propagação das secreções pelos microcanais do balonete), associados ou não a sistemas de aspiração subglótica.<sup>(9,10)</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Klompas M, Magill S, Robicsek A, Strymish JM, Kleinman K, Evans RS, Lloyd JF, Khan Y, Yokoe DS, Stevenson K, Samore M, Platt R; for the CDC Prevention Epicenters Program. Objective surveillance definitions for ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med*. 2012;40(12):3154-61.
2. Torres A, Bassi GL, Ferrer M. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia: Do we need surrogate parameters? *Crit Care Med*. 2012;40(12):3311-2.
3. Su LX, Meng K, Zhang X, Wang HJ, Yan P, Jia YH, Feng D, Xie LX. Diagnosing Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients With Sepsis. *Am J Crit Care*. 2012;21(6):e110-e9.
4. Morris AC, Hay AW, Swann DG, Everingham K, McCulloch C, McNulty J, et al. Reducing ventilator associated pneumonia in intensive care: impact of implementing a care bundle. *Crit Care Med*. 2011;39(10):2218-24.
5. Wang F, Bo L, Tang L, Lou J, Wu Y, Chen F, et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72(5):1276-85.
6. Souza CR, Santana VT. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(4):401-6.
7. Kelley SD. Number needed to treat for subglottic secretion drainage technology as a ventilator-associated pneumonia prevention strategy. *Crit Care*. 2012;16(5):446.
8. Caserta RA, Marra AR, Durão MS, Silva CV, Pavao Dos Santos OF, Neves HS, et al. A program for sustained improvement in preventing ventilator associated pneumonia in an intensive care setting. *BMC Infect Dis*. 2012;12:234.
9. Coppadoro A, Berra L, Bigatello LM. Modifying endotracheal tubes to prevent ventilator-associated pneumonia. *Curr Opin Infect Dis*. 2011;24(2):157-62.
10. Fernandez JF, Levine SM, Restrepo MI. Technologic advances in endotracheal tubes for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Chest*. 2012;142(1):231-8. Review.