



LECTURA CRÍTICA DE ARTÍCULOS

Valor de los cultivos de vigilancia en la neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática y metaanálisis

Artículo Original: Brusselaers N, Labeau S, Vogelaers D, Blot S. Value of lower respirator tract surveillance cultures to predict bacterial pathogens in ventilator-associated pneumonia: systematic review and diagnostic test accuracy meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2013 Mar;39(3):365-75. [PubMed](#).

Rodilla Fiz AM, Girón La Casa M, López Pérez A, Martínez López F.

Hospital General Universitario de Albacete.

Resumen

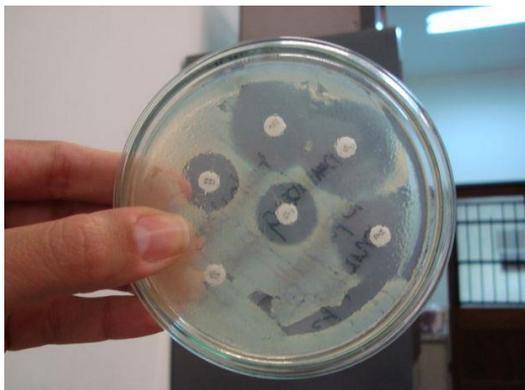
La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM) es la infección adquirida más común en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y la causa más frecuente de muerte dentro de las infecciones nosocomiales. Se ha demostrado que una terapia antibiótica empírica inapropiada durante las primeras 24-48 horas incrementa la mortalidad y es uno de los factores más importantes implicados en la aparición de NAVVM por gérmenes multirresistentes. La necesidad de iniciar un tratamiento adecuado hace crucial la identificación del agente etiológico; desgraciadamente hoy día no existe un patrón oro en el diagnóstico clínico ni microbiológico de la NAVVM, lo cual dificulta aún más la elección correcta del antibiótico. Se han postulado factores de riesgo para el desarrollo de NAVVM por gérmenes multirresistentes, no obstante, en un estudio reciente se demostró que hasta en el 40% de los pacientes de UCI sin presencia de factores de riesgo clásicos, estaban implicados gérmenes resistentes; por tanto una terapia basada únicamente en dichos factores puede no ser apropiada en pacientes críticos. Este estudio sugiere una alternativa para la guía de la terapia antibiótica empírica mediante los cultivos de vigilancia (CV), para ello los autores realizan una revisión sistemática y metaanálisis de la literatura al respecto, con el fin de analizar la capacidad de los CV para predecir patógenos causales en la NAVVM.

Introducción

La neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVVM) es la infección adquirida más común en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y la causa más frecuente de muerte dentro de las infecciones nosocomiales (1). Se ha demostrado que una terapia antibiótica empírica inapropiada durante las primeras 24-48 horas incrementa la mortalidad y es uno de los factores más importantes implicados en la aparición de NAVVM por gérmenes multirresistentes. La necesidad de iniciar un tratamiento adecuado hace crucial la identificación del agente etiológico; desgraciadamente hoy día no

existe un patrón oro en el diagnóstico clínico ni microbiológico de la NAVVM (2), lo cual dificulta aún más la elección correcta del antibiótico. Se han postulado factores de riesgo para el desarrollo de NAVVM por gérmenes multirresistentes, no obstante, en un estudio reciente (3) se demostró que hasta en el 40% de los pacientes de UCI sin presencia de factores de riesgo clásicos, estaban implicados gérmenes resistentes; por tanto una terapia basada únicamente en dichos factores puede no ser apropiada en pacientes críticos. Este estudio sugiere una alternativa para la guía de la terapia antibiótica empírica mediante los cultivos de vigilancia (CV), para ello los autores realizan una revisión sistemática y metaanálisis de la

literatura al respecto, con el fin de analizar la capacidad de los CV para predecir patógenos causales en la NAVM.



Resumen

El objetivo primario del trabajo presentado es evaluar la precisión de los test diagnósticos, con el fin de analizar la sensibilidad y especificidad de los CV del tracto respiratorio inferior (TRI) para predecir los patógenos causantes de la posterior NAVM. Se parte de la hipótesis de que a pesar de un tratamiento antibiótico empírico adecuado y precoz, los resultados clínicos pueden no ser los deseables a causa de gérmenes multirresistentes implicados en el desarrollo de la neumonía. Realizan una revisión sistemática encontrando 525 estudios en la literatura, de los cuales finalmente 14 cumplen los criterios de inclusión. Recogen un total de 791 episodios de NAVM –en más de 688 pacientes–, en los cuales la neumonía se define por combinación de criterios clínicos, radiológicos y microbiológicos; exigiendo además una duración mínima de ventilación mecánica previa a la misma para su definición (>48 h, >72h y >96h en 9, 3 y 1 estudios, respectivamente); y restringiendo únicamente a infecciones de tipo bacteriano. Dentro de los CV, se incluyeron todos los tipos de técnicas de muestreo del TRI realizados de forma previa a la sospecha clínica de NAVM y, salvo en un estudio en el que se

llevaron a cabo mediante miniBAL y cepillado bronquial protegido, las técnicas de los 13 estudios restantes fueron aspirados traqueales. Los cultivos diagnósticos se realizaron mediante técnicas diversas, como aspirados traqueales -6-, cepillados bronquial -5- y BAL -5-. En el metaanálisis, los autores analizan 42 conjuntos de variables predictivas (predicción de SARM (*Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina), predicción de multirresistentes, etc.) y estudian la sensibilidad y especificidad de éstas expresándolo mediante el área bajo la curva; demostrando una alta precisión para predecir patógenos con CV. En concreto, para la NAVM por gérmenes resistentes se obtiene una sensibilidad del 0,75 y una especificidad del 0,92. Por otro lado, realizan un subanálisis para evaluar la frecuencia de muestreo en los CV, obteniendo una mejor sensibilidad (0,78) y especificidad (0,96) para los CV realizados al menos 2 veces/semana frente a aquellos realizados con una frecuencia menor. Más de 3 veces/semana no encuentran un refuerzo en la precisión de predicción. Finalmente, el trabajo concluye que sus resultados subrayan el valor de los CV en la predicción de los patógenos causales de la NAVM en pacientes críticos, en particular para gérmenes resistentes.

Comentario

Se trata de una revisión sistemática novedosa, pues ninguna otra publicada previamente ha abordado la misma pregunta de investigación con un enfoque metodológico similar. Sin embargo, no está exenta de las limitaciones propias de los metaanálisis. En primer lugar, incluyen poblaciones heterogéneas que originan una gran variabilidad entre prevalencias e incidencias de NAVM entre los distintos estudios y esto podría suponer

que el riesgo de infección por gérmenes multirresistentes no sea equivalente, ya que participan poblaciones quirúrgicas, médicas y politraumatizados, así mismo la duración de la antibioterapia o la exposición previa a ésta también podrían ser muy distintas. En segundo lugar, los autores sugieren que hay diferencias en cuanto a las técnicas diagnósticas empleadas; el grueso de las técnicas de vigilancia y diagnóstico empleadas son aspirados traqueales y este hecho podría haber aumentado el número de falsos positivos; sin embargo actualmente no se ha demostrado una evidente superioridad de una técnica de muestreo frente a otra, por lo que en nuestra opinión éste aspecto no supondría tal limitación. En este caso, los autores trataron de reducir el impacto de esta heterogeneidad limitando los criterios de inclusión al máximo. A pesar de estas limitaciones, este metaanálisis nos muestra evidencia de predicción de patógenos con una moderada-alta precisión. La implicación clínica más importante de sus resultados es la alta especificidad y el valor predictivo negativo de los CV; así pues, la ausencia de gérmenes multirresistentes en CV podría ayudar a seleccionar la antibioterapia empírica adecuada, reduciendo el gasto y la presión antibiótica en las UCIs. El tratamiento empírico dirigido por CV se ha asociado en otros estudios, con una reducción del consumo de antibióticos en comparación con terapias estrictamente empíricas (4), y en esta misma línea, Chand et al (5) demostraron una alta especificidad y un alto valor predictivo negativo de los CV para SARM, sugiriendo los CV como herramienta útil para ajustar el tratamiento empírico. En una reciente revisión (6) se obtuvieron resultados similares, que indican una aceptable sensibilidad para predecir patógenos con aspirados traqueales de vigilancia, siendo mayor la precisión cuanto más próximo está el CV del inicio de la

NAVM; en este trabajo también se observa una frecuencia ideal de muestreo en 2/semana y concluyen que no pueden aseverar más ventajas con frecuencias mayores. El hecho de que a día de hoy no exista un gold estándar en el diagnóstico de la NAVM, supone que los estudios sean diversos, utilicen metodologías distintas y finalmente resulte muy complicado realizar revisiones de estudios o metaanálisis de calidad, que permitan extrapolar las conclusiones. Sin embargo, aunque sean necesarios más estudios, en base a la bibliografía revisada nuestra opinión es que los CV del TRI en pacientes intubados pueden ser de utilidad para el tratamiento antibiótico empírico de la NAVM y en concreto en aquellas unidades de críticos donde existan altas tasas de gérmenes resistentes.

Bibliografía

1. Álvarez Lerma F, Sánchez García M, Lorente L, Gordo F, Añón JM, Álvarez J, et al. Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Zero-VAP” bundle. *Med Intensiva*. 2014;38(4):226-36. [PubMed](#).
2. Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU. *Critical Care* 2014, 18:208. [PubMed](#).
3. Vogelaers D, De Bels D, Foret F, Cran S, Gilbert E, Schoonheydt K et al. Patterns of antimicrobial therapy in severe nosocomial infections: empiric choices, proportion of appropriate therapy, and adaptation rates—a multicentre, observational survey in critically ill patients. *Int J Antimicrob Agents* 2010; 35(4):375–81. [PubMed](#).
4. The Canadian Critical Care Trials Group. A Randomized Trial of Diagnostic Techniques for Ventilator-Associated Pneumonia. *N Engl J Med*. 2006;355 (25):2619-30. [PubMed](#).

5. Chan JD, Dellit TH, Choudhuri JA, McNamara E, Melius EJ, Evans HL et al. Active surveillance cultures of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a tool to predict methicillin-resistant *S. aureus* ventilator-associated pneumonia. Crit Care Med. 2012; 40(5): 1437–42. [PubMed](#).
6. Luna CM, Bledel I, Raimondi A. The role of surveillance cultures in guiding ventilator-associated pneumonia therapy. Curr Opin Infect Dis. 2014;27(2):184-93. [PubMed](#)

Correspondencia al autor

Ana María Rodilla Fiz
ana.rodilla.fiz@gmail.com
Facultativo Especialista de Área.
Servicio Anestesiología y Reanimación.
Hospital General Universitario de Albacete

[Publicado por AnestesiaR el 24 de septiembre 2014](#)

