



ORIGINAL

Papel de la procalcitonina plasmática en el diagnóstico de la neumonía asociada a ventilación mecánica: revisión sistemática y metaanálisis

J.C. Sotillo-Díaz*, E. Bermejo-López, P. García-Olivares, J.A. Peral-Gutiérrez, M. Sancho-González y J.E. Guerrero-Sanz

Servicio de Medicina Intensiva, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

Recibido el 19 de abril de 2013; aceptado el 12 de julio de 2013

Disponible en Internet el 12 de septiembre de 2013

PALABRAS CLAVE

Neumonía asociada a ventilación mecánica;
Procalcitonina;
Diagnóstico;
Metaanálisis de pruebas diagnósticas

Resumen

Objetivo: Determinar el papel de los niveles plasmáticos de procalcitonina (PCT) en el diagnóstico de neumonía asociada a ventilación mecánica.

Diseño: Revisión sistemática y metaanálisis de los trabajos originales que evalúan el papel de PCT en el diagnóstico de neumonía asociada a ventilación mecánica. La búsqueda de trabajos se llevó a cabo en Medline, Embase, Colaboración Cochrane y MEDION y tras revisión de las referencias de los artículos obtenidos. Se extrajeron datos que permitieron el cálculo de la sensibilidad, la especificidad, las razones de verosimilitud y la *odds ratio* diagnóstica.

Intervención: Metarregresión para determinar si la exposición a tratamiento antibiótico previo, el tiempo de desarrollo de neumonía y el tipo de paciente crítico tienen impacto en el rendimiento diagnóstico de la procalcitonina.

Resultados: Se incluyeron 7 estudios (373 pacientes, 434 episodios). No encontramos sesgos de publicación ni efecto umbral. Las cifras elevadas de PCT plasmática se asocian a un mayor riesgo de padecer neumonía (OR 8,39; IC 95% 5,4-12,6). Los datos agrupados de sensibilidad, especificidad, razón de verosimilitud positiva y negativa y *odds ratio* diagnóstica encontrados son, respectivamente, 76% (69-82), 79% (74-84), 4,35 (2,48-7,62), 0,26 (0,15-0,46) y 17,9 (10,1-31,7). El rendimiento diagnóstico se ve modificado por la exposición previa a antibióticos (rORD 0,11, 0,02-0,069), no así por el tipo de paciente crítico o el tiempo de desarrollo de neumonía.

Conclusiones: Nuestros resultados muestran que la PCT aporta información adicional respecto al riesgo de sufrir neumonía asociada a ventilación mecánica. Su inclusión en los algoritmos diagnósticos podría mejorar la capacidad de los mismos.

© 2013 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juancarlos.sotillo@salud.madrid.org (J.C. Sotillo-Díaz).

KEYWORDS

Ventilator-associated pneumonia;
Procalcitonin;
Diagnosis;
Diagnostic metaanalysis

Role of plasma procalcitonin in the diagnosis of ventilator-associated pneumonia: Systematic review and metaanalysis

Abstract

Objective: To determine the role of plasma procalcitonin (PCT) levels in diagnosing ventilator-associated pneumonia.

Design: A systematic review of publications prospectively assessing the diagnostic role of PCT in ventilator-associated pneumonia was carried out. The search was performed using Medline, Embase, the Cochrane Collaboration and MEDION, with reviewing of the references of retrieved articles. We extracted data that allowed the calculation of sensitivity, specificity, likelihood ratios and diagnostic odds ratio.

Intervention Metaregression was performed to determine whether exposure to previous antibiotic treatment, the time to occurrence of ventilator-associated pneumonia and the type of patients had an impact upon the diagnostic performance of procalcitonin.

Results: Seven studies were considered (373 patients, 434 episodes). We found no publication bias or threshold effect. High plasma PCT levels were associated to an increased risk of suffering ventilator-associated pneumonia (OR: 8.39; 95% CI: 5.4-12.6). The pooled data on sensitivity, specificity, positive and negative likelihood ratio, and diagnostic odds ratio found were 76% (69-82), 79% (74-84), 4.35 (2.48-7.62), 0.26 (0.15-0.46) and 17.9 (10.1-31.7), respectively. Diagnostic yield was modified by prior exposure to antibiotics (rDOR 0.11, 0.02-0.069), but not by the type of critically ill patient or the time to occurrence of ventilator-associated pneumonia.

Conclusions: Our results suggest that PCT provides additional information on the risk of VAP. Inclusion of PCT in diagnostic algorithms could improve their effectiveness.

© 2013 Elsevier España, S.L. and SEMICYUC. All rights reserved.

Introducción

La neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM) es un grave problema en los pacientes críticos, con una elevada incidencia a pesar de los grandes esfuerzos para prevenirla, siendo considerada uno de los principales indicadores de calidad asistencial, al ser responsable de hasta un 25% de todos los episodios de infección nosocomial que ocurren dentro de los Servicios de Medicina Intensiva (SMI)¹. No es menos importante la elevada probabilidad de recurrencia, un 25%, especialmente asociada al desarrollo de shock séptico o de distrés respiratorio del adulto², y su impacto en la mortalidad. De hecho, se ha cifrado en torno a un 35% el riesgo de muerte, o mayor aún si se asocia, entre otros factores, a tratamiento inapropiado, desarrollo de sepsis grave o bacteriemia, tratarse de un episodio tardío o provocar fracaso respiratorio³.

El diagnóstico de NAVM presenta problemas aún no resueltos, lo que dificulta el tratamiento antibiótico precoz y adecuado para reducir los episodios de riesgo vital en los SMI. Es un diagnóstico fundamentalmente clínico, que aúna criterios radiológicos (aparición de nuevos infiltrados o progresión de los ya existentes), de deterioro respiratorio (PO₂/FiO₂) y de respuesta inflamatoria local (broncorrea purulenta) y sistémica (fiebre/hipotermia, leucopenia/leucocitosis)⁴, y que requiere confirmación microbiológica para un correcto diagnóstico, que puede demorarse entre 3 y 5 días. Desde el punto de vista microbiológico la tinción de Gram de las secreciones respiratorias y los cultivos rápidos anticipativos pueden facilitar tanto la aproximación diagnóstica como terapéutica, acortando los tiempos de respuesta⁵.

La procalcitonina (PCT) es una proteína soluble compuesta por 116 aminoácidos, cuya secuencia es idéntica a la prohormona de calcitonina que se produce, en condiciones normales, en las células C del tiroides tras fenómenos de proteólisis interna de PCT, y cuyos niveles circulantes basales son muy bajos, inferiores a 0,05 ng/ml⁶. Situaciones de sepsis, infecciones bacterianas o reacciones inflamatorias graves aumentan la expresión del gen CALC-1, favoreciendo la producción de PCT en todos los tejidos parenquimatosos (incluidos pulmón, hígado, riñón, adipocitos y músculo), así como en todas las células diferenciadas del organismo. Aumenta rápidamente, 2-3 h tras el estímulo⁷, permanece estable tanto *in vivo* como *in vitro*, y la determinación de laboratorio, basada en métodos de inmunoanálisis, permite establecer de manera fiable los valores plasmáticos.

Es conocido su uso en el diagnóstico de sepsis, su capacidad diferenciadora de infección bacteriana respecto a otras causas de respuesta inflamatoria sistémica, su utilidad como marcador de severidad y sus implicaciones pronóstico en la evaluación del impacto del tratamiento antibiótico y en determinadas infecciones orgánicas⁸⁻¹⁰. El papel de la PCT en el diagnóstico de NAVM ha sido objeto de estudio en un número reducido de trabajos, con resultados dispares¹¹. El uso conjunto de criterios clínicos, datos microbiológicos preliminares y niveles plasmáticos de PCT podría facilitar el diagnóstico temprano y el tratamiento precoz, reduciendo el impacto de los episodios de NAVM.

El objetivo del presente trabajo es determinar la utilidad de los niveles plasmáticos de PCT en el diagnóstico de NAVM e identificar posibles factores que puedan modificar dicho rendimiento diagnóstico.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3112929>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3112929>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)