

Papel de la Procalcitonina en el Enfoque y Seguimiento del Paciente con Sepsis

Role of Procalcitonin in the Approach and Follow-up of the Patient with Sepsis

Hugo Corrales-Santander^{1,3},
Nehomar Pájaro³,
Andrea Ardila-Saenz³,
Eison Zapata-Valencia³,
Huber Padilla-Zambrano³ and
Luis Moscote-Salazar^{3,4}

Fecha de recepción: Apr 16, 2018, **Fecha de aceptación:** Apr 23, 2018, **Fecha de publicación:** Apr 28, 2018

Editorial

La sepsis corresponde a un estado de disfunción multiorgánica secundaria a una respuesta exagerada hacia procesos infecciosos. Si bien es cierto, su definición está fundamentada en la sospecha clínica o la confirmación microbiológica de una infección activa asociada a un puntaje SOFA mayor o igual a 2 [1]; existen biomarcadores que permiten aproximarnos al diagnóstico de forma oportuna en los pacientes de difícil abordaje [2]; dentro de los cuales se destaca la procalcitonina (PCT) como pilar, teniendo en cuenta su alta efectividad evidenciada en los diferentes estudios [3].

La procalcitonina (PCT) es una proteína sintetizada por las células C de la glándula tiroides, compuesta por 116 aminoácidos, con un peso molecular estimado de 13kDa; teniendo como precursor a la preprocalcitonina. Su producción esta mediada por la presencia de patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs). Durante la sepsis, los mayores productores de PCT son los macrófagos y los monocitos [4].

Para la adecuada toma de decisiones basada en la utilización de la PCT, es necesario conocer que sus niveles séricos normalmente se encuentran <0.5 ng/ml. Durante los estados postquirúrgicos, insuficiencia hepática o renal, quemaduras o procedimientos invasivos, dichos niveles pueden aumentar, pero rara vez por encima de 2 ng/ml. También es posible encontrar esto en pacientes de edad avanzada [5].

En la actualidad, el ejercicio de la medicina va encaminado a disminuir el uso indiscriminado de la terapia antibiótica; seleccionando mejor a los pacientes que realmente se benefician de ella, aplicando los principios de farmacocinética y farmacodinámica para elección de la droga adecuada y usando ciclos cortos de antibiótico cuando es posible, como es el caso de neumonías adquiridas en la comunidad o infecciones de vías urinarias no complicadas. Todo esto, con el fin de evitar el aumento de los mecanismos de resistencia expresado por las bacterias. Teniendo lo anterior, se han generado estrategias que optimicen la toma de decisiones, como lo es la toma seriada

- 1 Candidato a Magíster en Toxicología, Profesor Facultad de Medicina – Universidad de Cartagena, Colombia
- 2 Profesor Programa de Medicina, Corporación Universitaria Rafael Nuñez, Colombia
- 3 Centro de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Medicina – Universidad de Cartagena, Colombia
- 4 Especialista en Neurocirugía-Cuidado crítico, Facultad de Medicina – Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Bolívar, Colombia

*Correspondencia:

Huber S. Padilla-Zambrano

✉ huber_padilla20@hotmail.com

de PCT para suspender el tratamiento antibiótico después de la normalización de los niveles séricos o un descenso aproximado del 80% con respecto al anterior [3].

En una revisión sistemática, que incluye 10 ensayos aleatorizados, 1215 pacientes, se utilizaron los niveles de procalcitonina para guiar el tratamiento antibiótico. En esta se encontró una disminución estadísticamente significativa de la estancia hospitalaria y la duración de la terapia antimicrobiana, sin evidenciar diferencias significativas en la mortalidad intrahospitalaria, en la unidad de cuidados intensivos, ni al seguimiento a los 28 días [6].

En otra revisión multicéntrica de 15 unidades de cuidados intensivos, con una corte de 1575 pacientes, se evaluó algoritmo guiado por niveles de PCT, buscando reducciones mayores al 80%. Esto con el fin de decidir discontinuar el tratamiento antibiótico. En esta se encontró menor duración de terapia antimicrobiana, así como una disminución significativa en la mortalidad en el seguimiento a 28 días y a un año [7].

Otra de las utilidades encontradas con el uso rutinario de la PCT, es la diferenciación etiológica del cuadro infeccioso. En las infecciones virales, no se evidencia elevación de los niveles séricos

de PCT, o en su defecto, dicho ascenso es muy discreto. Esto es debido a que el interferon alfa producido, inhibe de forma rápida la síntesis de TNF alfa y por ende, la activación de los macrófagos y monocitos. Por el contrario, en presencia de bacteremia, el pico de elevación de los niveles de PCT es muy alto, principalmente en caso de infección por bacilos gram negativos, encontrando niveles de hasta 16.3 ± 27.6 ng/dL [8,9].

Referencias

- 1 Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, et al. (2016) The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA* 315: 801-810.
- 2 Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, et al. (2017) Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Intensive care med* 43: 304-377.
- 3 Sager R, Kutz A, Mueller B, Schuetz P (2017) Procalcitonin-guided diagnosis and antibiotic stewardship revisited. *BMC Med* 15: 15.
- 4 Mitsuma SF, Mansour MK, Dekker JP, Kim J, Rahman MZ, et al. (2013) Promising new assays and technologies for the diagnosis and management of infectious diseases. *Clin Infect Dis* 56: 996-1002.
- 5 Prucha M, Bellingan G, Zazula R (2015) Sepsis biomarkers. *Clin Chim Acta* 440: 97-103.
- 6 Andriolo BN, Andriolo RB, Salomão R, Atallah ÁN (2017) Effectiveness and safety of procalcitonin evaluation for reducing mortality in adults with sepsis, severe sepsis or septic shock. *Cochrane Database Syst Rev* 18: CD010959.
- 7 De Jong E, van Oers JA, Beishuizen A, Vos P, Vermeijden WJ (2016) Efficacy and safety of procalcitonin guidance in reducing the duration of antibiotic treatment in critically ill patients: A randomised, controlled, open-label trial. *Lancet Infect Dis* 16: 819-827.
- 8 Ortiz-Ruiz G, Dueñas-Castell C (2018) Sepsis. (3rd Edn.), Springer Science.
- 9 Barzegar E, Nouri M, Mousavi S, Ahmadi A, Mojtahedzadeh M (2018) Vasopressin in septic shock; assessment of sepsis biomarkers: A randomized, controlled trial. *Indian J Crit Care Med* 22: 78-84.

El uso razonable de los biomarcadores en el paciente con sepsis, indiscutiblemente tiene una utilidad que va más allá de ayudar al diagnóstico. Permite dirigir un plan de trabajo y lograr disminuir el uso inadecuado de la terapia antibiótica, de ahí que la monitoria de estos en pacientes seleccionados debe ser tan importante como la administración del tratamiento antibiotico empírico y la reanimación hídrica temprana.