



## Procalcitonina en el manejo de infecciones bacterianas sistémicas

Yuritzi Zhizhiki Pacheco Chávez

Hasta el momento no existe un método de diagnóstico microbiológico rápido que nos permita identificar el agente causal y la susceptibilidad del mismo a terapia con antibióticos en corto tiempo, por lo que en la búsqueda de alternativas diagnósticas podemos asegurar que la determinación de procalcitonina es una herramienta importante en el diagnóstico temprano de infecciones sistémicas que pueden ocasionar fuertes complicaciones y que ponen en riesgo la vida de los pacientes. Esta proteína ha sido utilizada con éxito en múltiples patologías como peritonitis, periodo postoperatorio, trasplantes, politraumatismos, pancreatitis, neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda y otras muchas en las que una etiología o complicación pueda ser la infección bacteriana sistémica.<sup>1,2</sup>

La procalcitonina es una proteína de 116 aminoácidos con una secuencia idéntica a la de la prohormona de la calcitonina producida por las células C de la glándula tiroidea, pero que en casos de infecciones bacterianas sistémicas su producción depende de fuentes extratiroides (macrófagos y monocitos de varios órganos). Las toxinas bacterianas juegan un papel muy importante en la inducción de la producción de procalcitonina. Su eliminación no ha sido completamente clarificada y se piensa que es mediante la degradación por proteólisis; se ha comprobado que la excreción renal juega un papel menor, ya que en pacientes con disfunción renal los niveles de procalcitonina no se alteran.

En individuos sanos podemos encontrar este compuesto a niveles  $< 0.1$  ng/mL, aunque después, cirugías mayores en pacientes politraumatizados, y RN en las primeras 48 horas de vida pueden elevarse a niveles que en raras ocasiones superan los 0.5 ng/mL, pero en infecciones bacterianas severas, las concentraciones fluctúan entre 10 y hasta más de 1,000 ng/mL, dependiendo directamente de la severidad del padecimiento.<sup>1,3</sup>

Por su vida media *in vivo* (20-24 h), una determinación diaria es generalmente adecuada para el diagnóstico y monitoreo de pacientes sépticos y pacientes con riesgo de desarrollar complicaciones sépticas.

En alteraciones autoinmunes, cáncer, infecciones virales o infecciones bacterianas locales no se induce la producción de procalcitonina, por lo que es útil en el diagnóstico diferencial entre estas alteraciones y las infecciones bacterianas sistémicas.

Las indicaciones para la determinación de procalcitonina incluyen:

1. Diagnóstico de infecciones bacterianas que ocasionan una reacción inflamatoria sistémica, (sepsis, shock séptico, síndrome de falla orgánica múltiple).
2. Identificar la severidad de la enfermedad y el curso de la actividad inflamatoria.
3. Marcador pronóstico e indicador del éxito del tratamiento.<sup>1</sup>

Aun siendo aplicable en muchas áreas hospitalarias, la principal utilización de la procalcitonina en nuestra institución es en el área de neonatología, ya que muchas de las enfermedades que ocurren en la población de recién nacidos a término o prematuros se manifiestan con síntomas inespecíficos. Otros estudios disponibles, como reactantes de fase aguda, no establecen el diagnóstico de sepsis en el neonato. La espera de resultados microbiológicos deja al neonato desprotegido. Mientras esto sucede, una infección inminente puede estar ocurriendo y en consecuencia el manejo de la misma se realizaría de manera empírica en base a la clínica o se postergaría hasta no confirmar el diagnóstico.<sup>3,4</sup>

\* Jefe de Laboratorio y Banco de Sangre. Hospital Ángeles México

### Correspondencia:

Yuritzi Zhizhiki Pacheco Chávez

Hospital Ángeles México

Agrarismo Núm. 208,

Col. Escandón

México D.F. 11800

Correo electrónico: yuritzi.pacheco@saludangeles.com

Aceptado: 01-06-2007.

La procalcitonina nos permite detectar sepsis con un alto nivel de sensibilidad (90%) y especificidad (92%) desde el primer día de vida, así como evaluar la respuesta a la terapia utilizada. Este estudio se encuentra disponible como una prueba rápida inmunocromatográfica semicuantitativa de que un lapso no mayor a 45 minutos nos emite el resultado.

Si la determinación de procalcitonina se asocia con otro parámetro, como lo sería la cuenta total de leucocitos, se puede lograr una mayor sensibilidad y especificidad que ya ha sido demostrada en patologías como la fiebre de origen desconocido.<sup>5</sup>

### CONCLUSIONES

La determinación de procalcitonina como una herramienta en el diagnóstico, pronóstico y evaluación del tratamiento de

un proceso infeccioso sistémico es importante, así como lo es el reportar las experiencias clínicas sobre su utilización.

### REFERENCIAS

1. Meissner M. Procalcitonin (PCT): A new, innovative infection parameter. *Biochemical and Clinical Aspects* New York (NY): Thieme, 2000: 7-152.
2. Christ-Crain M, Muller B. Procalcitonin and pneumonia: Is it a useful marker? *Curr Infect Dis Rep* 2007; 9(3): 233-240.
3. Assicot M, Gendrel D, Carsin H, Raymond J, Guilbaud J, Bohuon C. High serum procalcitonin concentrations in patients with sepsis and infection. *Lancet* 1993; 341: 515-518.
4. Gendrel D, Assicot M, Raymond J, Moulin F, Francoual Ch, Badoual J, Bohuon C. Procalcitonin as a marker for the early diagnosis of neonatal infection. *J Pediatrics* 1996; 128: 570-573.
5. Guen CG, Delmas C, Launay E, Caillon J, Loubersac V, Picherot G, Roze JC. Contribution of procalcitonin to occult bacteraemia detection in children. *Scand J Infect Dis* 2007; 39(2): 129-137.