

y de cuidados intensivos<sup>2</sup>. El tratamiento quirúrgico es de elección fundamentalmente en los casos de presentación precoz, realizando un cierre de la perforación y eventualmente esofagectomía con anastomosis término-terminal<sup>3</sup>. El tratamiento conservador ha estado tradicionalmente limitado a los pacientes en los que estaba contraindicada la cirugía<sup>5</sup> y consiste en nutrición parenteral, antibióticos y supresión del ácido gástrico. En este contexto, la colocación de endoprótesis recubiertas puede resultar de gran utilidad, excepto cuando la perforación es muy proximal o distal, resultando en dichas situaciones preferible el tratamiento con *clips* metálicos colocados mediante endoscopia<sup>8</sup>.

El caso presentado ilustra que la colocación de endoprótesis esofágicas autoexpandibles recubiertas puede ser una alternativa terapéutica rápida, segura y efectiva a tener en cuenta en el tratamiento de la perforación esofágica, fundamentalmente, cuando la opción quirúrgica no es posible.

## Bibliografía

1. Jougon J, Delcambre F, MacBride T, Minniti A, Velly JF. Mortality from iatrogenic esophageal perforations is high: experience of 54 treated cases. *Ann Chir.* 2002;127:26–31.
2. Tomaselli F, Maier A, Pinter H, Smolle-Juttner F. Management of iatrogenous esophagus perforation. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2002;50:168–73.
3. Whyte RI, Iannettoni MD, Orringer MB. Intrathoracic esophageal perforation. The merit of primary repair. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1995;109:140–6.
4. Serna DL, Vovan TT, Roum JH, Brenner M, Chen JC. Successful nonoperative management of delayed spontaneous esophageal perforation in patients with human immunodeficiency virus. *Crit Care Med.* 2000;28:2634–7.
5. Altorjay A, Kiss J, Voros A, Bohak A. Nonoperative management of esophageal perforations. Is it justified? *Ann Surg.* 1997;225:415–21.
6. Gelbmann CM, Ratiu NL, Rath HC, Rogler G, Lock G, Schölmerich J, et al. Use of self-expandable plastic stents for the treatment of esophageal perforations and symptomatic anastomotic leaks. *Endoscopy.* 2004;36:695–9.
7. Siersema PD, Homs MY, Haringsma J, Tilanus HW, Kuipers EJ. Use of large-diameter metallic stents to seal traumatic non-malignant perforations of the esophagus. *Gastrointest Endosc.* 2003;58:356–61.
8. Raymer GS, Sadana A, Campbell DB, Rowe WA. Endoscopic clip application as an adjunct to closure of mature esophageal perforation with fistulae. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2003;1:44–50.

C. Blas-Carracedo<sup>a</sup>, M. Cervero-Jiménez<sup>a,\*</sup>,  
J.L. Agud-Aparicio<sup>a</sup>, J.M. Abadal-Villayandre<sup>b</sup>  
y Francisca Sánchez Ortega<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Severo Ochoa, Leganés, Madrid, España

<sup>b</sup> Servicio de Radiología, Hospital Severo Ochoa, Leganés, Madrid, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mcerveroj@gmail.com](mailto:mcerveroj@gmail.com) (M. Cervero-Jiménez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2013.02.010>

## Utilidad de la procalcitonina en la detección de bacteriemia en los pacientes con cáncer

### Utility of procalcitonin in detection of bacteremia in cancer patients

Sr. Editor:

La aparición de fiebre es una situación muy frecuente en los pacientes con cáncer<sup>1</sup>. La detección precoz de bacteriemia es esencial, sobre todo si está recibiendo algún régimen de quimioterapia citotóxica<sup>2</sup>, ya que su morbimortalidad es elevada<sup>3</sup>. Resulta de gran interés disponer de marcadores que sean capaces de discriminar con rapidez el origen del episodio febril y la gravedad del mismo. La procalcitonina (PCT) se acepta como uno de los mejores marcadores disponibles y se han reportado numerosos estudios con resultados muy controvertidos<sup>4–8</sup>.

El objetivo de nuestro estudio es conocer el rendimiento diagnóstico de la PCT en la detección de bacteriemia en los pacientes con cáncer. Efectuamos un estudio retrospectivo en un centro monográfico oncológico de 130 camas. Se incluyeron a todos los pacientes a los que se habían efectuado hemocultivos y PCT entre el 1 de enero de 2011 y

el 31 de diciembre de 2012. La bacteriemia se interpretó como verdadera ante el aislamiento en el hemocultivo de bacterias con relevancia clínica. La incubación de los hemocultivos se realizó en un Bactec-9120® (Becton Dickinson and Company). La identificación bacteriana y los estudios de sensibilidad se efectuaron con el sistema Microscan® WalkAway (Siemens).

La PCT se realizó con el test Elecsys® BRAHMS PCT en un Cobas e 411® de Roche. Se incluyeron un total de 285 hemocultivos extraídos en 250 pacientes, 143 varones y 107 mujeres, con una edad media de 61,9 años (rango: 27–96). Resultaron positivos 107 hemocultivos (37,5%) y 178 negativos (62,5%). El foco originario de la bacteriemia fue desconocido en el 30%, urinario en el 28%, pulmonar en el 14%, de piel o tejidos blandos en el 11%, venoso en el 10% y digestivo en el 7%. El 18% de las bacteriemias incidieron en pacientes neutropénicos. Los microorganismos aislados fueron bacilos gramnegativos en 69 ocasiones, cocos grampositivos en 42, hongos en 17 y bacteriemias polimicrobianas en 15. La distribución de los microorganismos y sus valores correspondientes de PCT se muestran en la [tabla 1](#). El valor medio, desviación típica y (mediana) de la PCT en el grupo de los hemocultivos positivos fue de 4,08 ± 14,32, (0,30) ng/ml. Se encontraron diferencias al comparar los valores de PCT entre los pacientes con bacteriemia positiva y negativa ( $p < 0,001$ ), y entre los distintos grupos de

**Tabla 1** Descripción de los microorganismos aislados en los hemocultivos positivos de los pacientes incluidos en el estudio

| Tipo de microorganismo                      | N  | PCT<br>media $\pm$ desviación<br>típica y (mediana) |
|---------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| <i>Bacterias grampositivas</i>              | 42 | 1,5 $\pm$ 3 (0,5)                                   |
| <i>Staphylococcus aureus</i>                | 13 |                                                     |
| <i>Enterococcus faecalis</i>                | 7  |                                                     |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i>             | 2  |                                                     |
| <i>Streptococcus spp</i>                    | 4  |                                                     |
| <i>Staphylococcus coagulasa</i><br>negativo | 16 |                                                     |
| <i>Bacterias gramnegativas</i>              | 69 | 18 $\pm$ 28 (4)                                     |
| <i>Escherichia coli</i>                     | 24 |                                                     |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i>               | 22 |                                                     |
| <i>Klebsiella spp</i>                       | 6  |                                                     |
| <i>Enterobacter spp</i>                     | 4  |                                                     |
| <i>Morganella morganii</i>                  | 3  |                                                     |
| <i>Proteus mirabilis</i>                    | 3  |                                                     |
| <i>Acinetobacter spp</i>                    | 2  |                                                     |
| Otros                                       | 5  |                                                     |
| <i>Hongos</i>                               | 17 | 2,6 $\pm$ 5 (0,3)                                   |
| <i>Candida tropicalis</i>                   | 2  |                                                     |
| <i>Candida parapsilosis</i>                 | 4  |                                                     |
| <i>Candida guilliermondii</i>               | 3  |                                                     |
| <i>Candida albicans</i>                     | 8  |                                                     |

N: número de aislamientos; PCT: concentración de procalcitonina (ng/ml).

microorganismos ( $p < 0,001$ ), mostrando valores mucho más elevados ante bacilos gramnegativos. El área bajo la curva Característica Operativa del Receptor (COR) de la PCT fue de 0,79 y el punto óptimo de corte fue de 0,5 ng/ml, con una sensibilidad del 59%, especificidad del 78%, valor predictivo positivo (VPP) del 66% y valor predictivo negativo (VPN) del 64%.

La medicina es una ciencia basada en probabilidades y estimaciones. La utilidad de una prueba diagnóstica viene determinada por la disminución en el grado de incertidumbre presente antes y después de que esta sea realizada. Un marcador de infección para resultar de utilidad debiera estar dotado de unos buenos valores de sensibilidad y especificidad. En nuestro estudio hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas entre las concentraciones de PCT determinadas en pacientes oncológicos con o sin bacteriemia. Sin embargo, los valores de sensibilidad (59%) y VPN (64%) obtenidos confieren a la determinación de PCT un valor discriminativo limitado e insuficiente para discriminar entre el patrón inflamatorio agudo provocado por agentes infecciosos o por otras causas. Ni la PCT, ni otras determinaciones semejantes, pueden sustituir con fiabilidad suficiente a la información facilitada por las técnicas microbiológicas clásicas, efectuadas por los servicios de microbiología adecuadamente dotados de recursos humanos, capaces de agilizar al máximo sus resultados, comunicándolos a los clínicos responsables de la

atención directa de los pacientes potencialmente graves. La introducción de nuevas técnicas<sup>9,10</sup> tales como la espectrometría de masas (MALDI-TOF) y las técnicas de detección de ácidos nucleicos (TAAN) podrán ayudarnos a conocer con la menor brevedad de tiempo la presencia de bacteriemia y los mecanismos de resistencia de los microorganismos incidentes en nuestros pacientes.

## Bibliografía

1. Pizzo PA. Management of fever in patients with cancer and treatment induced neutropenia. *N Engl J Med*. 1993;328:1323-32.
2. Bodey GP, Buckley M, Sathe YS, Freireich EJ. Quantitative relationships between circulating leukocytes and infection in patients with acute leukemia. *Ann Intern Med*. 1966;64:328-40.
3. Wisplinghoff H, Seifert H, Wenzel RP, Edmond MB. Current trend in the epidemiology of nosocomial bloodstream infections in patients with hematological malignancies and solid neoplasms in a hospital in the United States. *Clin Infect Dis*. 2003;36:1103-10.
4. Kim DY, Lee YS, Ahn S, Chun YH, Lim KS. Usefulness of procalcitonin and C reactive protein as early diagnostic markers of bacteremia in cancer patients with febrile neutropenia. *Cancer Res Treat*. 2011;43:176-80.
5. Tang BMP, Eslik GD, Craig JC, Malean AS. Accuracy of procalcitonin for sepsis diagnosis in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2007;7:210-7.
6. Sandri MT, Passerini R, Leon ME, Peccatori A, Zorrino L, Salvatici M, et al. Procalcitonin as a useful marker of infection in hemato-oncological patients with fever. *Anticancer Res*. 2008;28:3061-6.
7. Aznar Oroval E, Sánchez Yepes M, Lorente Alegre P, San Juan Gadea MC, Ortiz Muñoz B, Pérez Ballesteros P, et al. Valor diagnóstico de la procalcitonina, la interleucina 8, la interleucina 6 y la proteína C reactiva en la detección de bacteriemia y fungemia en pacientes con cáncer. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28:273-7.
8. Giamarellou H, Giamarellos-Bourboulis EJ, Repoussis P, Galani L, Anagnostopoulos N, Grecka P, et al. Potential use of procalcitonin as a diagnostic criterion in febrile neutropenia: experience from a multicentre study. *Clin Microbiol Infect*. 2004;10:628-33.
9. Loonen AJ, Jansz AR, Stalpers J, Wolffs PF, van den Brule AJ. An evaluation of three processing methods and the effect of reduced culture times for faster direct identification of pathogens from BacT/ALERT blood cultures by MALDI-TOF MS. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2012;31:1575-83.
10. Bravo D, Blanquer J, Tormo M, Aguilar G, Borrás R, Solano C, et al. Diagnostic accuracy and potential clinical value of the LightCycler SeptiFast assay in the management of bloodstream infections occurring in neutropenic and critically ill patients. *Int J Infect Dis*. 2011;15:326-31.

E. Aznar-Oroval\*, M. Sánchez-Yepes, T. García-Lozano, B. Ortiz-Muñoz y P. Pérez-Ballesteros

Servicio de Laboratorio de Análisis Clínicos  
y Microbiología, Fundación Instituto Valenciano  
de Oncología, Valencia, España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eaznar@fivo.org (E. Aznar-Oroval).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rce.2013.03.007>