

ser normal (mala ventana ecográfica), aunque sigue siendo una herramienta fundamental en el diagnóstico del ictus cardioembólico⁷.

Un embolismo aéreo puede ser fatal cuando el volumen de aire entrado al sistema vascular es mayor de 1 ml/kg, aunque volúmenes tan pequeños como de 50 mL pueden causar efectos secundarios. No disponemos de evidencias sobre los volúmenes seguros en pacientes con foramen oval permeable, pero en la práctica clínica no se suelen infiltrar más de 10 ml de microespuma.

Se ha descrito que la infiltración con microespuma de polidocanol produce embolismo aéreo, tanto intracardiaco como intracerebral⁸. Sin embargo, su repercusión clínica es limitada y normalmente no se acompaña de alteraciones en las pruebas complementarias como enzimas cardíacas o en la resonancia nuclear magnética cerebral⁹. Las características de las microburbujas parecen influir en la propensión de la microespuma para ocluir la microcirculación y con ello ocasionar eventos vasculares y alteraciones visuales transitorias. La isquemia resultante puede estar ocasionada tanto por el embolismo aéreo como por un espasmo vascular inducido químicamente. Los casos descritos de patología cerebrovascular secundarios a escleroterapia por microespuma de polidocanol presentaban un foramen oval permeable^{2,10}.

Esta paciente ilustra que en pacientes con foramen oval permeable, sobre todo si son de gran tamaño, debemos ser cautos a la hora de realizar escleroterapia de varices con microespuma. Debido a la baja frecuencia de complicaciones no parece indicado descartar de forma sistemática un *shunt* derecha-izquierda en pacientes que vayan a ser sometidos a escleroterapia venosa con microespuma de polidocanol.

Bibliografía

1. Guex JJ, Allaert FA, Gillet JL, Chleir F. Immediate and midterm complications of sclerotherapy: report of a prospective multicenter registry of 12173 sclerotherapy sessions. *Dermatol Surg.* 2005;31:123–8.

2. Busch RG, Dernick M, Manjoney D. Mayor neurological events following foam sclerotherapy. *Phebiology.* 2008;23:189–92.
3. Forlee MV, Grouden M, Moore DJ, Shanik G. Stroke after varicose vein foam injection sclerotherapy. *J Vasc Surg.* 2006;43:162–4.
4. Wright DD, Gibson KD, Barclay J, Razumovsky A, Rush J, McCollum CN. High prevalence of right-to-left shunt in patients with symptomatic great saphenous incompetence and varicose veins. *J Vasc Surg.* 2010;51:104–7.
5. Caballero PE, Martín TS. Infarto isquémico secundario a fistula arteriovenosa pulmonary. Utilidad del Doppler transcraneal. *Rev Clin Esp.* 2010;210:e51–53.
6. González-Arújas T, Evangelista A, Santamaría E, Rubiera M, Gómez-Bosch Z, Rodríguez-Palomares JF, et al. Diagnosis and quantification of patent foramen ovale. Which is the referente technique? Simultaneous study with transcraneal Doppler, transthoracic and transesophageal echocardiography. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:133–9.
7. Castilla-Guerra L, Fernández-Moreno MC, Álvarez-Suero J. Ictus cardioembólico. *Rev Clin Esp.* 2010;210:127–32.
8. Ceulen RP, Sommer A, Vernooy K. Microembolism during foam sclerotherapy of varicose veins. *N Engl J Med.* 2008;358:1525–6.
9. Regan JD, Gibson KD, Rush JE, Shortell CK, Stanley AH, Wright DD. Clinical significance of cerebrovascular gas emboli during polidocanol endovenous ultra-low nitrogen microfoam ablation and correlation with magnetic resonance imaging in patients with right-to-left shunt. *J Vasc Surg.* 2011;53:131–8.
10. Morrison N, Neuhardt DL, Rogers CR, McEown J, Morrison T, Johnson E, et al. Comparisons of side effects using air and carbon dioxide foam for endovenous chemical ablation. *J Vasc Surg.* 2008;47:830–6.

P.E. Jiménez Caballero

Sección de Neurología, Hospital San Pedro de Alcántara, Cáceres, España

Correo electrónico: pjimenez1010j@yahoo.es

doi:10.1016/j.rce.2011.04.002

Utilidad de los hemocultivos en los servicios de urgencias

Usefulness of blood cultures in the emergency services

Sr. Director:

Hemos leído el trabajo de Ibero et al¹, «Si fiebre, ¿hemocultivos?». Coincidimos con los autores que en la actualidad la obtención de hemocultivos en los servicios de urgencias (SU) no está claramente definida ni, en muchos de ellos protocolizada. La detección de bacteriemia tiene un importante significado diagnóstico, terapéutico y pronóstico, aunque sea «a posteriori» ya en planta o tras ser dado de alta el paciente desde el SU². La llamada bacteriemia oculta (cuando los pacientes son dados de alta directamente

desde el SU y posteriormente se confirma la positividad de los hemocultivos) representa el 3% de los extraídos en el SU², y nos obliga a tener prevista esta circunstancia y aplicar un «protocolo de rescate» que incluya la reevaluación clínica del paciente de forma precoz y segura, aspecto ya señalado por distintos autores^{3,4}. Se han diseñado diversos modelos de predicción de bacteriemia para los pacientes con sospecha de infección en los SU que combinan distintas variables clínicas y analíticas^{5,6}, como paso previo para determinar la indicación de obtener hemocultivos y decidir la administración de antibióticos de forma precoz en el SU y la decisión de ingreso del paciente, al menos en observación o en la unidad de corta estancia.

Quisiéramos señalar que tanto para decidir la extracción de hemocultivos como para administrar antimicrobianos y decidir el alta o el ingreso, el biomarcador procalcitonina puede resultar de utilidad en algunas ocasiones, de forma

que si su valor es $< 0,5$ ng/ml la probabilidad de obtener hemocultivos positivos y que el paciente evolucione negativamente (a sepsis grave o shock séptico) es menor del 3%, pero si es mayor de 2 ng/ml la probabilidad de bacteriemia se eleva al 20%, por lo que en el SU estaría indicado extraer hemocultivos y decidir su ingreso (junto con el tratamiento antibiótico adecuado) a estos pacientes^{7,8}. Aunque, como todo marcador analítico, sólo debe representar una ayuda para el clínico, que adoptará sus decisiones junto con la valoración integral del estado del paciente y la existencia o no de criterios de sepsis, sepsis grave o shock séptico. Una bacteriemia no sospechada y por tanto no diagnosticada ni tratada a tiempo puede evolucionar fatalmente, por ello decidimos en nuestro SU añadir la procalcitonina de forma experimental a los factores pronósticos de bacteriemia en urgencias propuestos por Shapiro et al⁶, que recogen los autores en su artículo. Analizamos de forma retrospectiva durante 6 meses consecutivos a los adultos del área médica a los que se decidió extraer hemocultivos en nuestro SU y en los que la historia clínica revelaba todos los datos incluidos por Shapiro⁶ como los criterios mayores y menores y además se había solicitado también procalcitonina en la evaluación inicial por fiebre en el SU. El incluir la procalcitonina supuso que de los 136 pacientes (28 grupo riesgo bajo, 78 riesgo moderado, 30 riesgo alto), tres pasaran de riesgo bajo a moderado y 23 de riesgo moderado a alto, lo que hubiese implicado quizás un manejo diferente en estos pacientes. Pero lo más significativo para nosotros, con todas las limitaciones y cautela que pueda tener su interpretación, es que comparando los pacientes de los grupos «riesgo moderado» y «riesgo alto» con y sin procalcitonina > 2 ng/ml, la proporción de hemocultivos positivos fue mayor en los pacientes que cumplían este nuevo «criterio mayor» respecto al resto (12 vs 8,9%) y (24 vs 16%). Por lo tanto, para la sospecha de bacteriemia como para la toma de decisiones en urgencias creemos que la procalcitonina puede tener un valor predictivo. Además de las 7 bacteriemias ocultas encontradas tras el alta desde el SU, 6 de ellas tuvieron una procalcitonina > 2 ng/ml. Con el convencimiento de que este papel de la procalcitonina puede ser confirmado en un futuro, creemos que es necesario un estudio metodológicamente correcto y con una muestra adecuada para confirmar estos resultados. De momento, es preciso contar en cada SU con un protocolo o modelo de predicción de bacteriemia y también de actuación en caso de bacteriemia oculta, que se base en la buena comunicación con el servicio de microbiología, la identificación y reevaluación del paciente de forma precoz comprobando su evolución clínica. Con todo ello, tanto en los casos de fiebre sin foco conocido, como en los casos de infección urinaria⁹ o neumonía adquirida en la comunidad⁸, creemos que con la inclusión del biomarcador procalcitonina podemos mejorar la sospecha, indicación de extracción

de hemocultivos y el manejo de estos enfermos en el SU adecuando las decisiones de alta o ingreso y optimizando el número y seguimiento de las bacteriemias dadas de alta desde el SU¹⁰.

Bibliografía

1. Ibero Esparza C, Regidor Sanz E, Díaz Pedroche C, García de Casasola G. Si fiebre, ¿hemocultivos? Rev Clin Esp. 2010;210:559-66.
2. Cisneros JM, Sánchez M, Prados MT, Llanos C, Vigil E, Soto-Espinosa B, et al. Hemocultivos en el servicio de urgencias. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2005;23:135-9.
3. Villamil I, Rodríguez L, Villacián MJ, Van den Eynde A, García-Zabarte MA. Bacteriemia en pacientes dados de alta en el Servicio de Urgencias. Emergencias. 2005;17:62-6.
4. Cisneros JM, Cobo J, Pujol M, Rodríguez J, Salavert M. Guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente con bacteriemia. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2007;25:111-30.
5. Tudela P, Lacombe A, Prat C, Mòdol JM, Giménez M, Barallat J, et al. Predicción de bacteriemia en los pacientes con sospecha de infección en urgencias. Med Clin (Barc). 2010;135:685-90.
6. Shapiro NI, Wolfe RE, Wright SB, Moore R, Bates DW. Who needs a blood culture? A prospectively derived and validated prediction rule. J Emerg Med. 2008;35:255-64.
7. Julián A, Palomo MJ, Ortiz R, Pedrosa A, Parejo R, Salcedo R. Utilidad de la procalcitonina y la proteína C reactiva en el paciente con sepsis en urgencias. Emergencias. 2009;21:23-7.
8. Julián A, Palomo MJ, Sentenac JG, Aguilar J. Utilidad de la procalcitonina y la proteína C reactiva en la neumonía adquirida en la comunidad en urgencias. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28:661-7.
9. Lluís M, Miró Ò, Perea M, Pedrol E, Mijana M, Rodellar T, et al. Evolución de las pacientes con pielonefritis aguda no complicada tras su atención inicial y alta directa desde un servicio de urgencias hospitalario. Emergencias. 2009;21:325-32.
10. Terradas R, Grau S, Knobel H, Álvarez-Lerma F, Riu M, Salvadó M. Bacteriemia comunitaria tratada o identificada en forma ambulatoria tras el alta de un servicio de urgencias. Med Clin (Barc). 2007;129:652-4.

A. Julián-Jiménez^{a,*}, J. Timón-Zapata^b, E.J. Laserna-Mendieta^b y Á. Cabezas-Martínez^b

^a Servicio de Urgencias, Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

^b Servicio de Bioquímica, Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: agustinj@sescam.jccm.es

(A. Julián-Jiménez).

doi:10.1016/j.rce.2010.12.017