

Original

Bacteriemia en pacientes dados de alta en el Servicio de Urgencias

I. Villamil Cajoto, L. Rodríguez Otero*, M. J. Villacián Vicedo, A. Van den Eynde Collado, M. A. García-Zabarte Casal*

SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. *SERVICIO DE MICROBIOLOGÍA. COMPLEXO UNIVERSITARIO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA.

RESUMEN

Introducción: La valoración de los síndromes febriles es habitual en urgencias, y es común la toma de hemocultivos. Hay pocos estudios que evalúen los pacientes con cultivos positivos dados de alta.

Métodos: Estudio prospectivo de los pacientes dados de alta con hemocultivos positivos desde el 1 de julio de 2001 al 31 enero de 2002. Se estudiaron todos los hemocultivos positivos (excepto pediatría) en Urgencias, que no fueron hospitalizados. Los casos seleccionados se siguieron al menos 6 meses.

Resultados: Se realizaron un total de 1.210 hemocultivos en urgencias, resultaron positivos 263 (21,7%). De éstos, 51(19%) fueron dados de alta. En 16 el seguimiento fue incompleto y en otros 16, resultaron contaminantes. El grupo estudiado fue de 19 pacientes. La mediana de edad fue de 67 años (rango 29-91); 10 (53%) eran mujeres. En 7 pacientes (37%) no existían enfermedades de base. El diagnóstico sintomático fue en 9 (47%) infección urinaria, en 4 (21%) fiebre sin foco. Los gérmenes más frecuentes fueron BGN (13 casos, 68%). El tratamiento utilizado fue en 9 (47%) ciprofloxacino, en 4 pacientes (21%) no se pautó antibiótico. Se tomaron otros cultivos simultáneamente (urocultivos, LCR y loquío). No precisaron nueva asistencia 13 pacientes (68%). Un paciente falleció.

Conclusiones: Los pacientes estudiados fueron en su mayoría dados de alta con tratamiento antibiótico adecuado a antibiograma. Se produjeron pocas nuevas asistencias o reingresos. La toma de hemocultivos es necesaria para conocimiento de incidencia de patógenos, resistencias, ajuste de tratamientos e identificar a aquellos pacientes con riesgo de bacteriemia.

Palabras clave: Fiebre. Hemocultivo. Urgencias.

ABSTRACT

Bacteraemia in patients discharged from the Emergency Ward

Introduction: The assessment of febrile syndromes is a common happening in the Emergency Ward, and taking blood cultures is as common. There are but few studies assessing patients who have been discharged with positive blood cultures.

Methods: Prospective study of patients discharged with positive blood cultures from July 1st, 2001, to January 31st, 2002. All the positive blood culture cases (excepting paediatric ones) in the Emergency Ward who were not admitted were studied; the selected cases were followed for at least six months.

Results: A total of 1,210 blood cultures were carried out in the Emergency Ward, 263 (21.7%) being positive. Among these, 51 cases (19%) were discharged. The follow-up was incomplete in 16 cases, and in a further 16 the result was "contaminating bacteria". The study group thus comprised 19 patients. The median age was 67 years (range, 29 to 91 years); ten patients (53%) were females. No underlying disease was observed in seven patients (37%). The syndromic diagnosis was urinary tract infection in nine (47%), and fever without discernible focus in four (21%). The most frequent bacterial isolates were Gram-negative bacilli (13 cases, 68%). The applied therapy was ciprofloxacin in nine cases (47%); no antibiotic was prescribed in four cases (21%). Further culture specimens (urine, CSF, lochia) were taken in all cases. Thirteen patients required no further assistance; one patient died.

Conclusions: The patients studied were mostly discharged with antibiotic-adequate therapy. Blood cultures are necessary for ascertaining the incidence of pathogens, their resistance profiles, treatment adjustment and identification of patients at risk for bacteraemia.

Key Words: Fever. Blood culture. Emergencies.

Correspondencia: I. Villamil Cajoto
Servicio de Medicina Interna
Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela
Choupana s/n
15706 Santiago de Compostela. A Coruña
E-mail: iago.villamil.cajoto@sergas.es

Fecha de recepción: 6-9-2004
Fecha de aceptación: 29-11-2004



INTRODUCCIÓN

La bacteriemia es una situación clínica grave con una alta prevalencia de morbimortalidad¹. Los Servicios de Urgencias Hospitalarios valoran con gran frecuencia los síndromes febriles que en muchos casos están asociados a bacteriemia. Tras la evaluación clínica, es habitual la realización de diversas pruebas complementarias, entre las que destacan la toma de hemocultivos. Los resultados de esta prueba no están disponibles de forma inmediata por lo que no pueden usarse en la toma inmediata de decisiones, pero sí permiten al médico completar el estudio del enfermo de forma diferida. Muchos pacientes, dada su situación clínica y los resultados de las otras pruebas complementarias disponibles en estos servicios, son finalmente considerados como susceptibles de ingreso hospitalario por lo que en éstos, la confirmación de la bacteriemia se realiza durante el ingreso en la planta de hospitalización. Si la decisión final es el alta desde urgencias, con frecuencia no se cotejan los resultados de las pruebas microbiológicas realizadas. Existen pocos estudios que evalúen la importancia de la toma de hemocultivos en pacientes febriles adultos manejados ambulatoriamente^{2,3}.

Presentamos las características epidemiológicas y evolución de los pacientes dados de alta con hemocultivos positivos desde el 1 de julio de 2001 al 31 enero de 2002.

MÉTODOS

Se realizó el estudio prospectivo de todos los hemocultivos positivos en Urgencias en el período entre el 1 de julio de 2001 y el 31 de enero de 2002. Los resultados positivos en el laboratorio de Microbiología correspondientes al Servicio de Urgencias, eran evaluados a continuación, considerándose la situación administrativa (alta o ingreso) del paciente. Se excluyeron los realizados en Pediatría, y aquellos no pediátricos que fueron hospitalizados. La incubación de los hemocultivos se realizó en un sistema automatizado de monitorización continua BacT/Alert (OrganonTecnica) durante un período de 5 días. A todos los hemocultivos positivos se les realizó una tinción de Gram y se subcultivaron en distintos medios de cultivo (agar sangre, agar chocolate, agar enriquecido) a 37°C en diferentes atmósferas (aerobia, microaerófila y anaerobia). La identificación de los aislamientos se realizó en el sistema autoanalizador Vitek2 (bioMérieux) siguiendo las instrucciones del fabricante. Los estudios de sensibilidad fueron determinados mediante el test de difusión disco-placa (método Bauer-Kirby) de acuerdo con los estándares definidos. Se definieron como contaminantes a los aislamientos de *Staphylococcus coagulans* negativos, *Bacillus spp.*, *Corynebacterium spp.*, *Micrococcus*, a menos que se realizara aislamiento de más de 2 tomas de cultivo diferentes salvo en el caso que el clínico

interpretara este resultado como clínicamente importante. Se estudiaron también los resultados de otras muestras de cultivos realizados simultáneamente en estos pacientes. Los casos seleccionados se siguieron al menos 6 meses. El análisis estadístico de los datos se ha realizado con el programa estadístico SPSS versión 10.0.7.

RESULTADOS

Durante el período de estudio, se realizaron un total de 1.210 hemocultivos en pacientes adultos en el Servicio de Urgencias. De ellos, resultaron positivos 263 (21,7%). De éstos 263 cultivos, 51 (19%) corresponden a pacientes que fueron dados de alta desde el Servicio de Urgencias. En 16 y por diversos motivos, no pudo realizarse el seguimiento descrito completo. El grupo estudiado inicialmente fue de 35 pacientes. De estos 35 pacientes, en otros 16 el resultado de los cultivos fue finalmente considerado como contaminación, pero se evaluaron también a estos pacientes para la discusión final (tabla 1).

Los datos del estudio principal, los 19 pacientes con hemocultivos verdaderos positivos, se exponen a continuación (Tablas 2 y 3).

La mediana de edad fue de 67 años (rango 29-91 a). Eran mujeres 10 pacientes (53%). Entre las enfermedades de base 3 pacientes presentaban enfermedad pulmonar obstructiva crónica entre otras, 7 pacientes (37%) no presentaban ninguna. En 3 pacientes concurrían varias de las enfermedades indicadas. Sólo 1 paciente había ingresado en el último mes. Los datos epidemiológicos se recogen en la tabla 2.

El diagnóstico sindrómico al alta en urgencias fue en 9 (47%) infección urinaria, en 4 (21%) fiebre sin foco. Otros diagnósticos incluyeron casos aislados recogidos en la tabla 2. La media de temperatura fue 38,8°C (rango 38-39°C).

Entre las pruebas complementarias realizadas, en todos los pacientes se realizó hemograma. Los resultados de éstos muestran de media una leucocitosis de 10.343,41 leucocitos/mm³, (rango de 2.050-16.700 leucocitos/mm³), con un porcentaje de neutrófilos de más del 80% en 18 pacientes (95%), sin ningun-

TABLA 1. Características de los hemocultivos realizados en el Servicio de Urgencias en el período de estudio

Cultivos realizados:	1.210
Positivos:	263 (22%)
Alta*:	51 (19%)
Seguidos:	19 (7%)
Contaminaciones:	16 (6%)

*Pacientes dados de alta en urgencias

TABLA 2. Pacientes con hemocultivos positivos dados de alta en urgencias. Características epidemiológicas

Sexo	Edad	Enfermedad de base	Diagnóstico Urgencias
Mujer: 10 (53%)	Mínima: 29 a	Ninguna: 7	Infección urinaria: 9
Varón: 9 (47%)	Máxima: 91 a	EPOC: 3	Fiebre sin foco: 4
	Mediana: 67 a	Neoplasia: 2	Infección vírica: 2
		DM: 2	Gastroenteritis aguda: 2
		Demencia: 2	Otitis: 1
		Neoplasia: 2	Amigdalitis: 1
		Colitis ulcerosa: 2	
		HTA: 2	
		Corticoterapia: 1	

DM: diabetes mellitus. EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.

na forma joven en 9 pacientes (47%), y con más de 10% de cayados en el hemograma en 6 pacientes (38%). En 10 pacientes (63%) se realizó un segundo hemograma antes del alta; en todos ellos existía descenso en las cifras de leucocitos con respecto a la primera toma de hemograma.

En cuanto a los resultados de los hemocultivos, los gérmenes más frecuentes fueron Gram negativos (BGN) (13 cultivos, 68%), de ellos, *E coli* en 8 casos, 42%. El resto de los datos está recogido en la tabla 2.

Además de los hemocultivos, en 10 pacientes (63%) se tomaron otros cultivos simultáneamente. Así en 9 (47%) se realizaron también urocultivos (4 positivos); líquido cefalorraquídeo (LCR), en un paciente (negativo) y toma de loquío en una paciente (cultivo negativo) a la que también se tomó urocultivo.

Los tratamientos utilizados fueron ciprofloxacino en 9 (47%), en 2 (10%) amoxicilina-clavulámico. En 4 pacientes (21%), no se pautó antibiótico (tabla 2). Tras la evaluación del antibiograma, en sólo 1 paciente de los que recibieron tratamiento no existía adecuación al antibiograma, pero este dato unido a los 4 pacientes que precisando antibiótico por la evidencia de bacteriemia no lo recibieron, supone 5 pacientes (26%) con tratamiento incorrecto.

En cuanto a la evolución durante 6 meses, 13 pacientes (68%) no precisaron nueva asistencia, 3 acudieron a consultas externas y 3 más acudieron de nuevo a urgencias. De los 3 pacientes que acudieron de nuevo a urgencias, uno ingresó posteriormente por pielonefritis aguda (pero se mantuvo el tratamiento antibiótico empírico dado al alta de urgencias), un paciente fue dado de alta (manteniendo también el antibiótico

TABLA 3. Pacientes con hemocultivos positivos dados de alta en urgencias. Gérmenes, tratamiento y evolución

Germen	Tratamiento		Evolución
<i>E coli</i> :	8	Ciprofloxacino: 9	Alta definitiva: 13
<i>Morganella morganii</i> :	1	Amoxiclavulánico	Vuelve Urgencias:
<i>Salmonella</i> :	1	Levofloxacino: 2	Nueva alta: 1
<i>Klebsiella pneumoniae</i> :	2	Cloxacilina: 1	Ingreso: 1
<i>Enterobacter</i> :	1	Moxifloxacino: 1	Exitus: 1
<i>Staphilococcus aureus</i> :	1		Total: 3
<i>Propinebacterium aches</i> :	1		
<i>Streptococcus viridans</i> :	1	Ninguno: 4	
<i>Estreptococo Grupo C</i> :	1		Consultas externas: 3
<i>Streptococcus pneumoniae</i> :	2		
Total:	19		
Contaminante : 12 (<i>S epidermidis</i> : 6)			



de la primera asistencia) y otro falleció en la nueva asistencia a urgencias (el diagnóstico final fue meningitis por *Staphylococcus aureus*, no se había realizado cultivo del LCR en la primera asistencia y el diagnóstico al alta había sido Síndrome febril sin foco).

Por otro lado, al iniciarse seguimiento ante todos los pacientes con cultivos inicialmente positivos, presentamos brevemente los datos de los 16 pacientes (6%) dados de alta en los que el cultivo se consideró contaminación (6 de ellos, *Staphylococcus epidermidis*). Las características epidemiológicas eran similares aunque una mayoría (11 pacientes, 68%) no presentaban enfermedad de base. En 12 (75%) se realizó una segunda analítica, y en 6 (38%) otra prueba microbiológica (3 urocultivos, en uno de ellos positivo para *E. coli*). En cuanto al tratamiento, 11 pacientes (68%) también recibieron tratamiento antibiótico. En 12 pacientes no se precisó nueva asistencia, 3 fueron remitidos a consultas externas y un paciente que acudió a urgencias fue dado de nuevo de alta.

DISCUSIÓN

Las bacteriemias se asocian a una elevada incidencia de morbimortalidad^{4,6}. En la serie que presentamos 1 paciente (5%) fue exitus, dato similar a algunas series recientes³, pero tampoco en esto los datos de los pocos estudios disponibles es uniforme². Tan sólo 1 paciente ingresó tras una segunda asistencia. La mayoría de los pacientes, 15 (79%), fueron dados de alta con tratamiento antibiótico. Entre los antecedentes, no se presenta ningún paciente con hepatopatía crónica ni entre ellos hay ningún caso con infección por VIH frente al 4% de otras comunicaciones⁷. Esta última circunstancia podría deberse a la nueva situación inmune en estos pacientes desde el inicio de la terapia HAART en la que la asistencia a urgencias parece haber descendido si bien entre los pacientes con falsos positivos existían 2 pacientes con este antecedente.

Los patógenos identificados fueron mayoritariamente 13 cultivos (68%) BGN, y en su mayoría *E. coli*. Probablemente este dato que se justifica por la existencia mayoritaria de infección del tracto urinario de carácter benigno, explica la buena evolución del proceso. Esto es, a pesar de que 5 pacientes (26%) (4 sin tratamiento y uno por inadecuación en el antibiograma al germen identificado), recibieron tratamiento incorrecto, sólo se produjo un reingreso. El exitus corresponde una meningitis por *S. aureus* detallado en los resultados.

Mención a parte merecen los cultivos contaminados. Una característica significativa de la mayoría de los episodios con bacteriemia con repercusión clínica en adultos, es el bajo número de microorganismos circulantes por mililitro de sangre, menor de 1-30 unidades formadoras de colonias por ml, siendo este recuento superior en niños^{8,9}. Los frascos de hemocul-

tivos utilizados en la práctica cuentan con medios estériles de composición variable en condiciones de aerobiosis y anaerobiosis. El sistema BacT/Alert ha demostrado ser más sensible al crecimiento bacteriano¹⁰. La tasa de contaminación en nuestro trabajo (7%), es similar a la descrita en otras series (entre el 5 y el 6%)^{2,11,12}. La presencia de una contaminación puede invalidar el resultado del cultivo, pero el resultado y las consecuencias de éstos están poco estudiados¹³. De hecho un paciente con un hemocultivo contaminado en la toma, presentaba una infección urinaria por *E. coli* detectado en el urocultivo. Es posible que la tasa de contaminación esté invalidando muchos cultivos. Hemos considerado los resultados positivos para *S. epidermidis* como contaminante a efectos de contabilización del número de pacientes, ya que ninguno se presenta en más de 2 tomas, aunque en la literatura no todos los casos positivos a *S. epidermidis* están recogidos así⁷. Aunque algunos autores sitúan estos valores de contaminación en los laboratorios de microbiología como habituales¹⁴ creemos que estas cifras siguen justificando la implementación de las medidas de toma y conservación de muestras.

Otro dato para la discusión es el elevado número de pacientes¹⁶ en los que no se pudo completar el seguimiento, que hace que de los 51 cultivos iniciales se redujera considerablemente la población a estudio. En este caso la época en la que se realizó el estudio en que en nuestra área sanitaria existe un elevado número de asistencias de visitantes ha contribuido a imposibilitar el seguimiento.

Así mismo debemos comentar y cuestionar la toma de muestras para realización de hemogramas sucesivos. En 10 pacientes (63%) de nuestra serie, es decir dados de alta finalmente con bacteriemia, indica que la mejoría en los parámetros de esta prueba no es suficiente garantía de benignidad en la patología responsable de la fiebre.

Por todo lo anterior, algunos autores⁷ consideran controvertida la conveniencia de practicar hemocultivos en pacientes que finalmente son remitidos a seguimiento ambulatorio. Estos autores y algún otro¹¹ cuestionan la rentabilidad de esta toma de muestras en urgencias. Por otro lado la toma de hemocultivos defendida por otros, y nosotros mismos, tiene ventajas evidentes, ya que permite el conocimiento de la etiología, las resistencias, y las epidemias³. Pero además, lo más importante es presentar suficiente información para poder establecer asociación a determinados factores de riesgo que permita establecer la indicación de la toma de hemocultivos a determinados pacientes^{3,7} e identificar a aquellos con mayor riesgo. De esa forma podría seleccionarse el perfil del paciente al que sí debe realizarse hemocultivos, evitando realizar otras pruebas (hemogramas sucesivos) y mejorando la toma de muestras para evitar contaminaciones, pero hasta que existan suficientes evaluaciones para aclarar cuál paciente es de riesgo este tema puede permanecer en controversia.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Leibovici L, Konisberger H, Pitlik s, Samra Z, Drucker M. Bacteriemia and fungemia of unknown origin in adults. *Clin Infect Dis* 1992;14:436-43.
- 2- Epstein D, Raveh D, Schlesinger Y, Rudensky B, Gotterer NP, Yinnon AM. Adult patients with occult bacteraemia discharged from the emergency department: epidemiological and clinical characteristics. *Clin Infect Dis* 2001;32:559-65.
- 3- Javaloyas M, Jarné J, García D, Gudiol F. Bacteriemia en pacientes dados de alta desde el Servicio de urgencias. *Med Clin (Barc)* 2001;116:692-3.
- 4- Matas L, Martí C, Morera MA, Sierra M, Vilamana A, Corcoy F y Grupo de Microbiólogos de hospitales Comarcales de Catalunya. Bacteriemia en 13 hospitales generales de la provincia de Barcelona. Estudio prospectivo de 1674 episodios. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1995;13:345-55.
- 5- Rojo MD, Pinedo A, Clavijo E, García-Rodríguez A, García MV. Factores que influyen en la evolución de a bacteriemia. Estudio prospectivo de un hospital universitario. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1999;17:439-44.
- 6- Weinstein MP, Reller LB, Murphy JR, Lichtenstein KA. The clinical significance of positive blood cultures: a comprehensive analysis of 500 episodes of bacteraemia and fungemia in adults, I: Laboratory and epidemiologic observations. *Rev Infect Dis* 1983;5:35-53.
- 7- Tudela P, Queralt C, Giménez M, Carreres A, Tor J, Sopena N, Valencia J. Detección de bacteriemia en los pacientes dados de alta en urgencias: estudio de 61 episodios. *Med Clin (Barc)* 1998;111:201-4.
- 8- Arpi M, Bentzon MW, Jensen J, Fredriksen W. Importante of blood volume cultured in the detection of bacteriemia. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1989;8:838-42.
- 9- Yagupsky P, Nolte FS. Quantitative aspects of septicemia. *Clin Microbiol Rev* 1990;3:269-79.
- 10- McDonald LC, Fune J, Gaido LB, Weinstein MP, Reimer L, Flynn TM, Wilson ML et al. Clinical importance of increased sensitivity of BactT/Alert FAN aerobic and anaerobic blood cultura voltees. *J Clin Microbiol* 1996;34:2180-4.
- 11- Eisenberg JM, Rose JD, Weinstein AJ. Routine blood cultures from febrile outpatients. Use in detecting bacteriemia. *JAMA* 1976;236:2863-5.
- 12- Chandrasekar PH, Brown WJ. Clinical issues of blood cultures. *Arch Intern Med* 1994;154:841-9.
- 13- Bates DW, Goldman L, Lee TH. Contaminant blood cultures and resource utilization. The true consequences of false-positive results. *JAMA* 1991;265:365-9.
- 14- Weinstein MP, Towns ML, Quartey SM, Mirret S, Reimer LG, Parmagiani G, et al. The clinical significance of positive blood cultures in the 1990s: a prospective comprehensive evaluation of the microbiology, epidemiology and outcome of bacteriemia and fungemia in adults. *Clin Infect Dis* 1997;24:584-602.