



# Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



ORIGINAL

## Bacteriemias en la población de mayores de 80 años

G. Muñoz-Gamito<sup>a,\*</sup>, E. Calbo-Sebastián<sup>a</sup>, M. Riera-García<sup>b</sup>, M. Xercavins-Valls<sup>c</sup>,  
M. Rodríguez-Carballera<sup>a</sup> y J. Garau-Alemanya<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Medicina Interna, Hospital Universitari Mutua Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unidad de Control de Infección, Hospital Universitari Mutua Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

<sup>c</sup> Servicio de Microbiología Clínica, Hospital Universitari Mutua Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

Recibido el 11 de diciembre de 2011; aceptado el 25 de febrero de 2012

Disponible en Internet el 19 de abril de 2012

### PALABRAS CLAVE

Bacteriemias;  
Octogenarios;  
Edad avanzada

### Resumen

**Introducción:** El objetivo de nuestro estudio fue describir las características de las bacteriemias detectadas en pacientes de más de 79 años, e identificar posibles factores relacionados con la mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio de cohortes, retrospectivo, en el que se incluye a todos los pacientes de más de 17 años de edad con bacteriemia detectada entre los años 2004-2007. Se recogieron variables demográficas, comorbilidades, foco de la bacteriemia, agente causante, gravedad y mortalidad intrahospitalaria. Los pacientes fueron clasificados en 3 franjas de edad: de 18 a 64 años (G1), de 65 a 79 (G2) y  $\geq 80$  años (G3).

**Resultados:** Se analizaron 1.594 episodios de bacteriemia (35% en G1, 35% en G2 y 29% en G3). En el G3, el 47% presentó insuficiencia renal, el 83% neoplasia sólida, el 2% inmunosupresión, el 5% desnutrición y el 38% úlceras por decúbito. Estas proporciones fueron del 27, 30, 5, y 2%, respectivamente en G2, y del 15, 16, 12 y 5%, en G1 ( $p < 0,01$ ). El foco urinario representó el 28, 43 y 44% en G1, G2 y G3, respectivamente ( $p < 0,01$ ) y el biliar, 6, 11 y 16% ( $p < 0,01$ ). *E. coli* representó el 32% en G1, el 44% en G2 y el 51% en G3. La mortalidad en cada grupo de edad fue del 9, 16 y 21%. En el análisis multivariado, la mortalidad en los  $\geq 80$  años se relacionó con la insuficiencia renal, la desnutrición, la presencia de úlceras y el shock.

**Conclusiones:** Las bacteriemias en el anciano son sobretodo de origen urinario. La mortalidad en estos casos depende sobre todo del estado basal del paciente y no tanto de su edad.

© 2011 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### KEYWORDS

Bacteremia;  
Octogenarians;  
The elderly

### Bloodstream infection in the up to 80 year-old-patients

#### Abstract

**Introduction:** The aim of our study was to describe the characteristics of bacteremia detected in patients over 79 years and to identify possible factors associated with the mortality.

**Methods:** A retrospective cohort study, which included all patients over 17 years of age with bacteremia detected between 2004-7 was performed. Demographic variables, comorbidities,

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gmunoz@mutuaterrassa.es (G. Muñoz-Gamito).

source of bacteremia, causing microorganism, severity and hospital mortality were recorded. Patients were classified into three age groups: 18 to 64 years (G1), 65 to 79 (G2) and  $\geq 80$  years (G3).

**Results:** We analyzed 1594 episodes of bacteremia (35% in G1, 35% in G2 and 29% in G3). In G3, 47% had renal failure, 83% solid neoplasm, 2% immunosuppression 5% malnutrition and 38% decubitus ulcers. These proportions were 27, 30, 5 and 2%, respectively in G2, and 15, 16, 12 and 5% in G1 ( $P < .01$ ). The urinary focus accounted for 28%, 43% and 44% in G1, G2 and G3, respectively ( $P < .01$ ) and biliary focus 6, 11 and 16% ( $P < .01$ ), in each group. *E. coli* accounted for 32% in G1, 44% in G2 and 51% in G3. Mortality in each age group was 9, 16 and 21%. In multivariate analysis, mortality in the  $\geq 80$  years was associated with renal failure, malnutrition, the presence of ulcers and shock.

**Conclusions:** Bacteremia in the elderly are mainly of urinary origin. Mortality in these cases depends primarily on the patient's baseline status rather than their age.

© 2011 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción y objetivos

Los pacientes de edad avanzada, como consecuencia tanto del deterioro de su sistema inmunológico por el propio proceso de envejecimiento, como por las comorbilidades asociadas, son proclives a sufrir un mayor número de procesos infecciosos<sup>1,2</sup>. Estas infecciones con frecuencia son de mayor gravedad, tienen formas de presentación atípica y conllevan mayor mortalidad<sup>3</sup>. La cantidad de personas de 80 años o más está en aumento en nuestra sociedad, representando el 4,6% de la población total en la actualidad. Se prevé, según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), que esta cifra será del 7% en los próximos 10 años y del 9% en el 2040, representando respectivamente cifras de 3.491.964 y 4.683.211 españoles<sup>4</sup>. Algunos estudios describen las características de los pacientes con bacteriemia de más de 65 años de edad<sup>1,2</sup>. Sin embargo, disponemos de pocos datos referentes específicamente a los mayores de 80 años, una población que, además de estar aumentando de forma considerable en nuestro medio, consume un mayor número de recursos sanitarios.

El objetivo de este trabajo es describir las características de las bacteriemias en las personas de más de 80 años, identificar posibles factores relacionados con la mortalidad y compararlos con otros grupos de edad.

## Pacientes y métodos

### Diseño y ámbito

Estudio retrospectivo de cohortes, de todos los episodios de bacteriemia recogidos en el registro del Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Mutua de Terrassa (HUMT), desde el 1 de enero de 2004 hasta el 1 de diciembre de 2007, a partir de la revisión de historias clínicas. El HUMT es un hospital docente de agudos con 26.000 altas/año, es referencia de un área poblacional de aproximadamente 350.000 habitantes y dispone de servicios médicos, incluyendo oncología y hematología, servicios quirúrgicos (excepto cirugía cardíaca) y unidad de cuidados intensivos. Se realiza trasplante autólogo de progenitores

hematopoyéticos, pero no trasplante de órganos sólidos.

### Pacientes

Se describen las características clínicas, microbiológicas y de mortalidad de los pacientes de 80 años o más en quienes se detectó bacteriemia de entidad clínica, y se comparan con las observadas en los restantes pacientes con edades comprendidas entre 65 y 79 años o entre 18 y 64 años.

Para el diagnóstico de bacteriemia se han seguido las recomendaciones de las guías clínicas de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC) 2007<sup>5</sup>. Se han considerado como «casos» únicamente a los pacientes con aislamiento de un microorganismo patógeno en al menos un hemocultivo obtenido por venopunción estéril, que se acompañaba de clínica compatible de infección. Los casos se identificaban mediante el registro de Microbiología. Ante un hemocultivo positivo, se localizaba al paciente y se interrogaba dirigidamente al médico responsable por el motivo de solicitud del hemocultivo y por la clínica del enfermo. Se consideraron contaminantes a los estafilococos coagulasa-negativos aislados únicamente en un hemocultivo y que no se volvían a aislar al repetir los mismos, en ausencia de sospecha de endocarditis y en ausencia de material de osteosíntesis o material extraño. Se ha definido como bacteriemia polimicrobiana al aislamiento de 2 o más patógenos en la misma toma de hemocultivos, sin considerar los microorganismos contaminantes. Los hemocultivos se procesaron en el sistema automatizado Bact/Alert® (bioMérieux). La identificación de los microorganismos se realizó mediante técnicas estándar y la sensibilidad antibiótica mediante sistema VITEK® 2 (bioMérieux) o determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI) en medio líquido por técnica de microdilución (IZASA),

### Variables

La recogida de variables se realizó de forma prospectiva por el equipo de microbiología y de control de infección, y fueron revisadas y analizadas *a posteriori*, de forma

## ¿Qué sabemos?

Los pacientes de edad avanzada son proclives a sufrir un mayor número de infecciones. La cantidad de personas mayores de 80 años está en aumento en nuestra sociedad. Diversos estudios han descrito las características de los pacientes con bacteriemia de más de 65 años de edad; sin embargo, disponemos de pocos datos referentes específicamente a los mayores de 80 años. Este trabajo se propone detallar algunas de las características de las bacteriemias en las personas de más de 80 años.

## ¿Qué aporta este artículo?

Las bacteriemias incidentes en pacientes de más de 79 años de edad representan un porcentaje importante del total de las bacteriemias del adulto. Los focos de sepsis más frecuentes son el urinario y el biliar, y suelen ser causadas por *E. coli*, lo que permitiría establecer una terapia empírica dirigida desde el primer momento. La mortalidad no parece venir condicionada por la edad, sino por la presencia de comorbilidades, por la gravedad en la forma de presentación inicial de la infección y por el estado basal de cada paciente.

Los editores

retrospectiva, por los investigadores. En cada episodio de bacteriemia, además de los datos demográficos generales (edad y género) y del microorganismo responsable de la bacteriemia, se recogieron las siguientes variables:

### Comorbilidades

Se registró la existencia de cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad vascular periférica, enfermedad cerebrovascular, demencia, enfermedad respiratoria crónica (enfermedad pulmonar obstructiva crónica o asma), enfermedad del tejido conectivo, úlcera péptica, hepatopatía leve (cirrosis sin hipertensión portal, hepatitis) y moderada-crónica (con hipertensión portal documentada), diabetes mellitus con y sin afectación de órganos diana, insuficiencia renal moderada-grave, cualquier tumor con y sin metástasis, leucemia (aguda o crónica), linfoma, e infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Se calculó el índice de Charlson para estimar el grado de comorbilidad. No se registró el consumo de tabaco y alcohol, pero sí, si el paciente era adicto a drogas por vía parenteral, por la posible relación con la bacteriemia.

### Inmunosupresión

Se consideró inmunosupresión a la presencia de: *a)* tratamiento corticoideo con al menos 20 mg de prednisona (o equivalente) durante un mínimo de 2 semanas previas al momento de la bacteriemia; *b)* neutropenia de < 1.000 neutrófilos/dl; *c)* enfermedad hematológica maligna; *d)* el uso de algún inmunosupresor los 30 días previos; *e)* haber sido sometido a cirugía mayor en los últimos 30 días; *f)* infección

por VIH; *g)* insuficiencia renal crónica terminal o en diálisis; *h)* cirrosis; e *i)* antecedentes de esplenectomía.

### Estado nutricional

Se valoró como «adecuado» si las cifras de albúmina eran superiores a 3 g/dl o «inapropiado» si eran menores.

### Úlceras por decúbito

Se registró su presencia o ausencia y se utilizó como parámetro indirecto de la situación basal funcional del enfermo, considerando una situación de dependencia alta en aquellos pacientes con úlceras. El registro se realizó en el momento en que el hemocultivo fue positivo.

### Sonda urinaria permanente

Se recogió a través de los antecedentes personales que constaban en la historia clínica.

### Foco de bacteriemia

Se clasificaron como respiratorio, urinario, vascular, catéter, cutáneo, neurológico, osteoarticular, abdominal (diferenciando entre biliar y no biliar), y no filiado. Un foco concreto fue considerado como originario de la bacteriemia si en una muestra procedente de dicha localización se demostraba la presencia del mismo microorganismo aislado en el hemocultivo, o si la clínica era clara y congruente con el microorganismo aislado.

### Origen de la bacteriemia

Las bacteriemias se clasificaron según su origen fuese comunitario, nosocomial o de un medio relacionado con la atención sanitaria, según las definiciones utilizadas por Friedman et al. en 2002<sup>6</sup>, de modo que se consideran como: *a)* de origen comunitario, cuando el paciente con bacteriemia viene directamente de domicilio; *b)* de origen nosocomial, cuando el enfermo presenta un hemocultivo positivo transcurrido al menos tiempo total de ingreso hospitalario de 48 h, o bien, cuando lleven menos de 48 h, pero que hayan estado ingresados en cualquier centro hospitalario durante los 10 días previos; y *c)* relacionadas con la atención sanitaria cuando a lo largo de los 30 días previos al hallazgo de bacteriemia el paciente haya vivido en un centro sociosanitario o en una residencia, haya recibido atención en un centro de hemodiálisis o cualquier tratamiento endovenoso en régimen de hospital de día, haya estado recibiendo tratamiento endovenoso, curas, nutrición enteral o cuidados médicos o de enfermería en régimen de hospitalización domiciliaria o haya tenido una hospitalización de más de 48 h de duración en los 90 días previos a la fecha de la toma del hemocultivo que resultó positivo.

### Evolución

Se registró la gravedad del enfermo al ingreso, registrando si había shock, coma o necesidad de ventilación mecánica. También se registró la situación vital del paciente en el momento del alta hospitalaria (vivo o muerto). Si hubiese fallecido, se registraba si la muerte estaba relacionada con el proceso bacteriémico; se consideraba como relacionado a todo fallecimiento que se diese en la primera semana posterior al hallazgo de la bacteriemia cuando los datos clínicos así lo apoyaban, y no se podía atribuir a otra causa.

## Análisis estadístico

Para la realización del estudio descriptivo y del análisis bivariante (prueba de Chi-cuadrado) se utilizó el programa informático SPSS, versión 11.0. En este análisis bivariante se consideró con significación estadística a todo valor de  $p < 0,001$ . Se utilizó STATA para el análisis multivariado de mortalidad, realizado mediante un modelo de regresión logística en el que la variable dependiente fue la mortalidad relacionada con la bacteriemia, incluyendo como variables independientes las que obtuvieron una significación estadística de  $p < 0,05$  en el análisis bivariante.

## Resultados

Entre el 1 de enero de 2004 y el 1 de diciembre de 2007, se objetivaron un total de 1.594 bacteriemias en adultos mayores de 18 años (5% polimicrobianas). Se observaron 558 episodios en el grupo entre 18 y 64 años de edad, 567 en el grupo de 65 a 79 años y 469 en el de 80 años o más.

Las características de comorbilidad, gravedad en la forma de presentación, origen de la bacteriemia y de mortalidad global se expresan en la [tabla 1](#). El índice de Charlson en los pacientes más jóvenes (18-64 años) fue de 1,02, en el grupo de 65-79 de 1,94 y en el de los de más de 79 años de 1,86 ( $p < 0,001$ ).

En cuanto a los focos de bacteriemia, el urinario fue el más frecuente en cada grupo de edad, representando el 28, 44 y 44% respectivamente ( $p < 0,001$ ), seguido del respiratorio (19%) en el grupo más joven. En los otros 2 grupos, el segundo foco en frecuencia fue el biliar (11 y 17% respectivamente) ([tabla 1](#)).

Los microorganismos aislados se resumen en la [figura 1](#). *E. coli* fue el germen más frecuentemente aislado en todos los grupos, y especialmente en los mayores de 79 años, donde constituyó el 51% de los aislamientos, frente al 32% en los menores de 65 años ( $p < 0,001$ ) y al 44% en los de edades comprendidas entre 65 y 59 años ( $p = 0,039$ ).

La mortalidad al alta en los mayores de 80 años fue del 21,5%, versus el 16,7% en el grupo de edades comprendidas entre 65 y 79 años ( $p > 0,05$ ) y el 9% en los de edades comprendidas entre 18 y 64 años ( $p = 0,012$ ).

El análisis crudo de relación observada entre la mortalidad y las características epidemiológicas generales, las comorbilidades, la gravedad clínica, los focos de sepsis, la procedencia de la infección y los microorganismos aislados se resume en la [tabla 2](#). La presencia de insuficiencia renal, neoplasias hematológicas, cirrosis, inmunosupresión, desnutrición, úlceras por decúbito, el ser portador de sonda vesical permanente, la presencia de shock o de coma, el haber sido sometido a ventilación mecánica y la adquisición nosocomial o en relación con cuidados sanitarios de la infección se correlacionaron con incrementos en la mortalidad en la población total, sin discriminación de edades. Por el contrario, la detección de un foco de sepsis urinario, la bacteriemia por *E. coli* y la adquisición comunitaria de la infección conllevaron a una menor mortalidad. Si se restringe este análisis a la población de pacientes bacteriémicos de más de 79 años de edad, nos seguimos encontrando que la presencia de insuficiencia renal, desnutrición, úlceras por decúbito, shock o coma, se correlacionaron con mayores

mortalidades, mientras que la presencia de focos de sepsis urinario y la bacteriemia por *E. coli* se asociaron a menores mortalidades.

El análisis multivariado de mortalidad se resume en la [tabla 3](#). En la población total de 1.594 bacteriemias las edades superiores a 65 años, la presencia de insuficiencia renal, neoplasias hematológicas, cirrosis hepática, desnutrición, úlceras por decúbito, neutropenia, sonda vesical permanente, focos de sepsis respiratorio, vascular o no identificable se correlacionó con mayores mortalidades. Sin embargo, la presencia de foco de sepsis urinario o la bacteriemia por *E. coli* se acompañó de menores mortalidades. Restringido el análisis a los mayores de 80 años se detectó que mientras que la presencia de insuficiencia renal, desnutrición, úlceras por decúbito o shock se acompañaban de mayor mortalidad, la presencia de focos de sepsis urinario o biliar se correlacionaban con menor mortalidad.

## Discusión y conclusiones

Las personas presentan comorbilidades con una frecuencia que se incrementa con la edad, siendo muy frecuente a partir de los 80 años. Por otra parte, se sabe que el foco de bacteriemia más frecuente en todas las edades es el urinario, seguido del biliar, y que no implican una mayor mortalidad que otros focos de bacteriemia.

En la serie presentada, la comorbilidad, no aumenta a medida que avanzamos en los grupos de edad. Mientras que, como era de esperar, los adultos jóvenes son los que tienen menos comorbilidad, la presencia de neoplasias sólidas, cirrosis, inmunosupresión y neutropenia, se observó con mayor frecuencia en el grupo de edad comprendida entre 65 y 79 años, siendo algo menor en el grupo de edad superior a los 80 años. Los procesos anteriormente descritos implican por sí mismos a una mayor mortalidad. En este sentido, el grupo de octogenarios sería un grupo seleccionado, por la propia naturaleza, y esto explicaría una menor comorbilidad. Resultados similares fueron presentados por Payeras et al.<sup>2</sup>.

A pesar de que como en el resto de grupos, el mayor porcentaje de bacteriemias en los pacientes de edad superior a los 80 años procedía de la comunidad, cabe destacar una mayor proporción de bacteriemias procedentes de un medio relacionado con la asistencia sanitaria respecto a las de origen nosocomial. Sin embargo, entre los pacientes de edad comprendida entre los 65 y 79 años las bacteriemias de origen nosocomial eran más frecuentes que las relacionadas con la atención sanitaria. Esto podría ser debido en parte a que entre los mayores de 80 años, hay una proporción mayor de enfermos institucionalizados que en el resto de grupos.

El foco de bacteriemia más frecuentemente observado en nuestra serie ha sido el urinario, hecho congruente con lo descrito en la literatura<sup>2,7,8</sup>. La frecuencia de este foco se incrementa a medida que aumenta la edad. Mientras que en los más jóvenes de 65 años el segundo foco de bacteriemia más frecuentemente observado fue el respiratorio, en los pacientes de más de 65 años lo fue el biliar, que muestra una tendencia a aumentar en frecuencia relativa según se incrementa la edad.

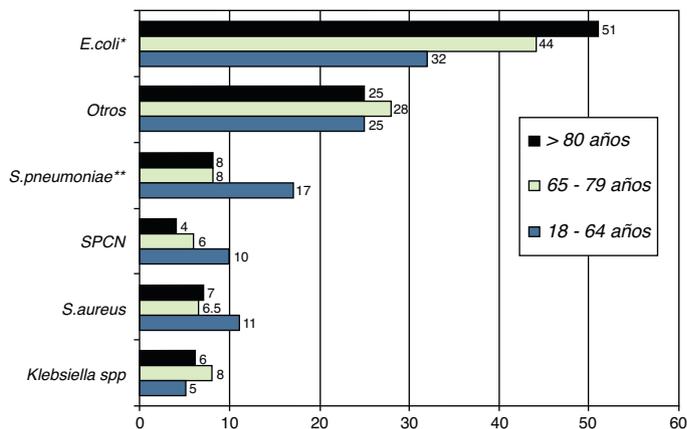
El microorganismo más frecuente en los pacientes de más de 80 años fue *E. coli*, representando prácticamente la mitad

**Tabla 1** Características generales de la población estudiada, distribución según los grupos de edad en cuanto a comorbilidades, gravedad en la forma de presentación, origen, foco de sepsis y mortalidad

	Cohorte total 1.594 pacientes		Mayores de 79 años 469 pacientes	
	OR (IC del 95%)	p	OR (IC del 95%)	p
<b>Edad</b>				
65 a 79 años	3,08 (2,01-4,72)	0,001	—	—
≥ 80 años	4,94 (3,18-7,68)	0,001	—	—
<b>Comorbilidades</b>				
Insuficiencia renal	2,34 (1,69-3,22)	0,001	2,6 (1,8-8,7)	0,001
Neoplasia hematológica	2,66 (1,43-4,93)	0,002	—	—
Cirrosis	3,5 (1,96-6,37)	0,001	—	—
<b>Estado basal</b>				
Desnutrición	2,99 (1,66-5,37)	0,001	3,8 (1,5-9,5)	0,04
Úlceras decúbito	3,13 (1,91-5,14)	0,001	2,4 (1,1-5,3)	0,02
Neutropenia	2,41 (1,13-5,13)	0,022	—	—
Sonda vesical	1,63 (1,09-2,45)	0,017	—	—
<b>Gravedad clínica</b>				
Shock	—	—	4,0 (1,8-8,7)	0,001
<b>Foco</b>				
Urinario	0,50 (0,32-0,78)	0,002	0,2 (0,1-0,3)	0,001
Biliar	—	—	0,2 (0,1-0,5)	0,001
Respiratorio	1,79 (1,12-2,87)	0,014	—	—
No identificado	2,52 (1,63-3,90)	0,001	—	—
Vascular	2,73 (1,05-7,09)	0,039	—	—
<b>Microorganismo</b>				
<i>E. coli</i>	0,55 (0,37-0,81)	0,002	—	—

Significación estadística p < 0,05.

IC del 95%: intervalo de confianza al 95%; OR: odds ratio.



Los números expresan porcentajes.

\* - P<0,001 para los > 80 años versus el de 18-64 años y p=0,039 versus el de 65-79 años de edad.

\*\* - P<0,001 para los > 80 años versus el de 18-64 años y p>0,05 versus el de 65-79 años de edad.

**Figura 1** Distribución según el grupo de edad de los microorganismos aislados.

de todos los microorganismos causantes. Esta circunstancia tiene importancia en relación al tratamiento empírico.

Las variables que se asociaron a una mayor mortalidad en este grupo de edad fueron de entre todas las comorbilidades, la insuficiencia renal. La desnutrición y la existencia de

úlceras fueron utilizados como estimadores indirectos del estado basal del paciente, y también se asociaron a una mayor mortalidad, apoyando la hipótesis, sugerida por otros autores de que el estado basal del huésped determina en gran manera el pronóstico de los pacientes con

**Tabla 2** Análisis univariado de la mortalidad en la población total (5 columnas de la izquierda) y en la población de más de 79 años de edad (5 columnas de la derecha)

	Población total = 1.594					Mayores de 80 años = 469				
	Vivos		Fallecidos		p	Fallecidos		Muertos		p
	N.º	%	N.º	%		N.º	%	N.º	%	
<i>Sexo, varones</i>	1.348		246	15,4	NS	368		101	21,5	NS
	760	56,0	144	58		170	46,0	53	52	
<i>Edad</i>					0,001					
18-64	508	38	50	20						
65-79	472	35	95	39						
> 80	368	27	101	41						
<i>Comorbilidades</i>										
Insuficiencia renal	281	21	107	43	0,001	100	27	50	49	0,001
Diabetes mellitus	330	24	64	26	NS	102	28	23	23	NS
Neoplasia sólida	287	21	56	23	NS	64	17	19	19	NS
Neoplasia hematológica	71	5	38	15	0,001	10	3	7	7	NS
Enf. resp. crónica	152	11	40	16	NS	51	14	24	24	NS
Hepatopatía crónica con HTP	48	4	25	10	0,001	8	2	2	2	NS
UDVP	18	1	4	1	NS	—	—	—	—	—
Inmunosupresión	72	5	33	13	0,001	4	1	5	5	NS
Neutropenia	45	3	27	11	0,001	3	1	2	2	NS
Agentes inmunosupresores	160	12	55	22	0,001	23	6	11	11	NS
Desnutrición	36	3	29	12	0,001	11	3	14	4	0,001
Úlcera por decúbito	60	4	38	15	0,001	11	3	14	4	0,001
Sonda vesical permanente	221	16	57	23	0,001	69	19	18	18	NS
<i>Gravedad clínica</i>										
Shock	80	6	59	24	0,001	20	5	18	8	0,001
Coma	28	2	38	16	0,001	6	2	9	9	0,001
Ventilación mecánica	29	2	15	6	0,001	—	—	—	—	—
<i>Foco de sepsis</i>										
Urinario	564	42	47	19	0,001	184	50	24	24	0,001
Respiratorio	163	12	40	16	NS	30	8	14	14	NS
Biliar	159	12	17	7	NS	68	18	10	10	NS
Abdominal, no biliar	87	6	21	8	NS	11	3	9	9	NS
No filiado	119	9	60	24	NS	32	9	19	19	NS
Catéter	142	10	28	11	NS	23	6	6	6	NS
Osteoarticular	20	1	3	1	NS	1	0	2	2	NS
Vascular	20	1	8	3	NS	0	0	4	4	NS
<i>Microorganismos</i>										
<i>E. coli</i>	610	45	61	25	0,001	208	56	31	31	0,001
<i>S. aureus</i>	97	7	33	13	NS	20	5	11	11	NS
<i>S. pneumoniae</i>	156	12	25	10	NS	27	7	11	11	NS
<i>Procedencia</i>										
Nosocomial	303	22	91	37	0,001	58	16	26	26	NS
Comunitaria	690	51	67	27		175	48	35	35	
Relacionada con AS	355	26	88	36		135	37	40	40	

Significación estadística p &lt; 0,001.

AS: atención sanitaria; Enf. resp.: enfermedad respiratoria; HTP: hipertensión portal; N.º: número; UDVP: usuario de drogas por vía parenteral.

bacteriemia<sup>3,9,10</sup>. Es de destacar, que las bacteriemias de origen urinario se muestran como «factor protector» en el análisis multivariado, cuando se comparan con otros focos de bacteriemia. Pensamos que esto podría explicarse por varias razones. En primer lugar, la mortalidad del proceso

en sí es baja; en segundo lugar, el tratamiento empírico estándar utilizado resultó adecuado en la mayoría de los casos, ya que en nuestro centro de trabajo hay pocos microorganismos resistentes, estando la incidencia de *E. coli BLEE* durante el período de estudio comprendida entre el 2,5

**Tabla 3** Análisis multivariado de mortalidad. Cohorte general de 1.594 pacientes (2 columnas de la izquierda) y cohorte de mayores de 79 años de 469 pacientes (2 columnas de la derecha)

	N.º total = 1.594						p	
	18-64 años		65-79 años		≥ 80 años		18-64	65-79
	Número	%	Número	%	Número	%		
	558	35,0	567	35,6	469	29,4	versus	
<i>Edad-mediana (rango)</i>	52	(18-64)	73	(65-79)	84	(80-99)	≥ 80	NA
<i>Sexo, varón</i>	348	62	333	59	223	47	0,001	0,001
<i>Comorbilidades</i>								
Insuficiencia renal	86	15	152	27	150	32	0,001	NS
Diabetes	81	14	188	33	125	27	NS	NS
Neoplasia sólida	92	16	168	30	83	18	0,001	0,001
Neoplasia hematológica	57	10	35	6	17	4	0,001	NS
Enf. resp. crónica	42	7	75	13	75	16	NS	NS
Hepatopatía con HTP	30	5	33	6	10	2	0,001	NS
Inmunosupresión	68	12	28	5	9	2	0,001	—
Neutropenia	50	9	17	3	5	1	0,001	NS
Desnutrición	27	5	13	2	25	5	0,001	NS
Úlceras	22	4	38	7	38	8	0,001	0,001
Portadores sonda vesical	71	13	120	21	87	18	NS	NS
<i>Situación clínica inicial</i>								
Shock	51	(9)	50	(9)	38	(8)	NS	NS
Coma	25	(4)	26	(5)	15	(3)	NS	NS
<i>Origen (adquisición)</i>								
Nosocomial	170	(30)	140	(25)	84	(18)		
Comunitario	290	(52)	257	(45)	210	(45)	NS	NS
Relación medio sanitario	98	(17)	170	(30)	175	(37)		
<i>Focos de bacteriemia</i>								
Urinario	155	(28)	248	(44)	208	(44)	0,001	NS
Respiratorio	105	(19)	54	(9)	44	(9)	0,001	NS
Biliar	33	(6)	65	(11)	78	(16)	0,001	NS
Abdominal (no biliar)	49	(9)	39	(7)	20	(4)	NS	NS
No filiada	70	(12)	58	(10)	51	(11)	NS	NS
Catéter	85	(15)	56	(10)	29	(6)	0,001	NS
Osteoarticular	11	(2)	9	(1)	3	(0,6)	NS	NS
Vascular	11	(2)	13	(2)	4	(0,9)	NS	NS
<i>Mortalidad</i>	50	(9)	95	(17)	101	(21)	NS	NS

Significación estadística: p &lt; 0,001.

Enf. resp.: enfermedad respiratoria; HTP: hipertensión portal.

y el 3%) y, por ende, la instauración de la antibioterapia empírica es más precoz. Consideraciones similares son aplicables a los pacientes con bacteriemia con foco biliar, que también se mostró como «protector» con respecto a otros orígenes de bacteriemia en el grupo de mayor edad.

Debido al aumento de la esperanza de vida en nuestro medio, los pacientes de edades superiores a los 80 años constituyen una población que aumenta de forma progresiva. El hecho de conocer las características clínicas de esta población y su pronóstico debiera ayudar a los clínicos a tomar las decisiones más adecuadas y ajustadas a las circunstancias de cada paciente concreto y a instaurar actitudes terapéuticas más correctas

en la práctica clínica cotidiana. Numerosos estudios han demostrado que hay diferencias muy evidentes tanto en sus características clínicas como en las microbiológicas entre los pacientes con bacteriemia de edad inferior o superior a los 65 años<sup>1,2</sup>. Diversos estudios han analizado esta población, hallando diferencias entre los distintos grupos y subgrupos<sup>2,8,11</sup>. Cabe decir, sin embargo, que no hay una uniformidad entre ellos, ni en cuanto a la edad a partir de la cual se considera «anciano de edad extrema», ni en cuanto a los grupos con los que se realiza el análisis comparativo. Necesitamos de más estudios que analicen las características clínicas y microbiológicas de los pacientes bacteriémicos de edades más avanzadas,

superiores a los 80 años, grupo de edad cada vez más frecuente en nuestra práctica asistencial cotidiana y que bien podrían tener características diferenciales, específicas de estas edades más avanzadas, de trascendencia clínica.

Como limitaciones de nuestro estudio, hay algunos datos que no se registraron y que podrían afectar a algunos resultados. Entre esta debemos mencionar como de especial relevancia el desconocimiento de los casos con órdenes de no reanimación o de limitación al esfuerzo terapéutico, la valoración del estado basal del enfermo mediante escalas objetivas en el informe de alta como el índice de Barthel o el índice de Katz, el momento preciso del inicio y de la duración de la antibioterapia, factores todos ellos que podrían haber jugado un papel en la evolución. Tampoco se recogieron datos sobre el consumo de tabaco o alcohol.

En conclusión, las bacteriemias incidentes en pacientes de más de 79 años de edad representan un porcentaje importante del total de bacteriemias en el adulto. Según nuestro estudio, los focos más frecuentes son el urinario y el biliar, y suelen ser causadas por *E. coli*, lo que permitiría establecer una terapia empírica dirigida desde el primer momento. La mortalidad en este grupo no parece venir condicionada por la edad, sino por la presencia de comorbilidades, por la gravedad en la forma de presentación inicial y por el estado basal de cada paciente.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Agradecimientos

Agradecemos a los Dres. J. Capdevila y J. Almirall su colaboración. Este trabajo fue presentado y aceptado para la Suficiencia Investigadora por la Universidad Autónoma de Barcelona. Sin su ayuda y sin su apoyo no hubiese sido posible.

### Bibliografía

1. Meyers BR, Sherman E, Mendelson MH, Velásquez G, Srulevitch-Chin E, Hubbard M, et al. Bloodstream infections in the elderly. *Am J Med.* 1989;86:379–84.
2. Payeras A, García-Gasalla M, Garau M, Juan i Roca M, Pareja A, Cifuentes C, et al. Bacteriemia en pacientes muy ancianos: factores de riesgo, características clínicas y mortalidad. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25:612–8.
3. García Ordóñez MA, Moya Benedicto R, López González JJ, Colmenero Castillo JD. Características epidemiológicas de la bacteriemia de origen comunitario y nosocomial en pacientes hospitalizados mayores de 65 años. *An Med Interna.* 2006;23:62–5.
4. Instituto Nacional de Estadística Cifras de población. Censos de Población y Viviendas 2001 [consultado 5 Abr 2008]. Disponible en: <http://www.ine.es/inebase/>
5. Cisneros-Herreros JM, Cobo-Reinoso J, Pujol-Rojo M, Rodríguez-Baño J, Salavert-Lletí M. Guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente con bacteriemia. Guías de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25:111–30.
6. Friedman ND, Kaye KS, Stout JE, McGarry SA, Trivette SL, Briggs JP, et al. Health care-associated bloodstream infections. *Ann Intern Med.* 2002;137:791–7.
7. Corredoira Sánchez JC, Casariego Bales E, Alonso García P, Coira Nieto A, Varela Otero J, López Álvarez MJ, et al. Bacteriemia en ancianos. Aspectos clínicos y factores pronósticos. *Med Clin (Barc).* 1997;109:165–70.
8. Lee CC, Chen SY, Chang IJ, Chen SC, Wu SC. Comparison of clinical manifestations and outcome of community-acquired bloodstream infections among the oldest old, elderly, and adult patients. *Medicine (Baltimore).* 2007;86:138–44.
9. High KP, Bradley S, Loeb M, Palmer R, Quagliarello V, Yoshikawa T. A new paradigm for clinical investigation of infectious syndromes in older adults: assessment of functional status as a risk factor and outcome measure. *CID.* 2005;40:114–22.
10. Gutiérrez F. Importancia de la edad avanzada en las infecciones: mitos y realidades. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2007;25:609–11.
11. Chassagne P, Perol MB, Doucet J, Trivalle C, Menard JF, Manchon ND, et al. Is presentation of bacteremia in the elderly the same as in younger patients. *Am J Med.* 1996;100:65–70.