

**"BACTERIEMIAS POR CEPAS DE *ESCHERICHIA COLI* Y  
*KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PRODUCTORAS DE  
BETA-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO:  
EPIDEMIOLOGIA, FACTORES DE RIESGO DE  
ADQUISICION, MARCADORES DE EVOLUCION CLINICA E  
IMPACTO DE LA ADECUACION DEL TRATAMIENTO  
ANTIBIOTICO"**

Doctoranda: Olivia Ferrández Quirante

Dirección: Dr. Pedro Saballs Radresa

Dr. Santiago Grau Cerrato

Departamento: Medicina Interna

Facultad: Medicina

Universidad Autónoma de Barcelona, 2007-2008

### Tratamiento antibiótico empírico

Uno (1,9%) de los 53 casos no se incluyó para la valoración del tratamiento antibiótico, debido a que falleció previamente a la adopción de medida farmacoterapéutica alguna. Este caso presentó un episodio de bacteriemia por cepas de *E. coli* productoras de blee.

	NO EXITUS n=26 (%)	EXITUS n=26 (%)	p	TOTAL n=52 (%)
<b>TRATAMIENTO EMPIRICO</b>				
SI	21 (80,8%)	20 (76,9%)	1,000	41 (78,8%)
Adecuado	8 (30,8%)	7 (26,9%)	1,000	15 (28,8%)
<b>ANTIBIOTICOS</b>	n=21 (%)	n= 20 (%)	p	n= 41 (%)
Amikacina	3 (14,3%)	4 (20%)	0,697	7 (17,1%)
A/C	6 (28,6%)	1 (5%)	0,093	7 (17,1%)
Cefepime	0	4 (20%)	0,048	4 (9,8%)
Cefotaxima	0	1 (5%)	0,488	1 (2,4%)
Cefoxitina	0	1 (5%)	0,488	1 (2,4%)
Ceftazidima	0	1 (5%)	0,488	1 (2,4%)
Ceftriaxona	1 (4,8%)	2 (10%)	0,606	3 (7,3%)
Ciprofloxacino	5 (23,8%)	4 (20%)	1,000	9 (22%)
Colistina	0	1 (5%)	0,488	1 (2,4%)
Eritromicina	1 (4,8%)	0	1,000	1 (2,4%)
Gentamicina	1 (4,8%)	0	1,000	1 (2,4%)
Imipenem	4 (19,0%)	2 (10%)	0,663	6 (14,6%)
Levofloxacino	1 (4,8%)	1 (5%)	1,000	2 (4,9%)
P/T	1 (4,8%)	5 (25%)	0,093	6 (14,6%)
Trimetoprim-sulfametoxazol	1 (4,8%)	0	1,000	1 (2,4%)

Un total de 41 (78,8%) de 52 casos estaban recibiendo tratamiento empírico cuando se aisló el microorganismo productor de blee en hemocultivo. De entre estos 41 pacientes, 15 (36,6%) recibieron tratamiento empírico adecuado y en 26 (63,4%) no fue adecuado. De los 15 pacientes que recibieron tratamiento empírico adecuado, fallecieron 7 (46,7%), mientras que de los 26 pacientes que recibieron tratamiento empírico inadecuado, fallecieron 13 (50%) ( $p=1,000$ ). Un total de 11 pacientes no recibió tratamiento antibiótico empírico alguno.

Cuando se consideró como tratamiento inadecuado la no administración de antibiótico, fallecieron 19 (51,4%) de los 37 pacientes que recibieron tratamiento antibiótico inadecuado y 7 (46,7%) de los 15 pacientes que recibieron tratamiento antibiótico adecuado ( $p=1,000$ ).

### Tratamiento antibiótico definitivo

* SI	NO EXITUS n= 26 (%)	EXITUS n= 20 (%)	p	TOTAL n=46 (%)
<b>TRATAMIENTO DEFINITIVO</b>				
SI	25 (96,2%)	19 (95%)	1,000	44 (95,7%)
Adecuado	17 (65,4%)	19 (95%)	0,028	36 (78,3%)
<b>ANTIBIOTICOS</b>	NO EXITUS n= 25 (%)	EXITUS n=19 (%)	p	TOTAL n=44 (%)
A/C	5 (20,0%)	0	0,060	5 (11,4%)
Amikacina	2 (8%)	0	0,498	2 (4,5%)
Cefepime	1 (4%)	0	1,000	1 (2,3%)
Cefoxitina	0	1 (5,3%)	0,432	1 (2,3%)
Ciprofloxacino	3 (12,0%)	1 (5,3%)	0,622	4 (9,1%)
Colistina	0	1 (5,3%)	0,432	1 (2,3%)
Eritromicina	1 (4%)	0	1,000	1 (2,3%)
Gentamicina	1 (4,0%)	0	1,000	1 (2,3%)
Imipenem	14 (56%)	13 (68,4%)	0,535	27 (61,4%)
Meropenem	0	3 (15,8%)	0,073	3 (6,8%)
Tobramicina	1 (4,0%)	0	1,000	1 (2,3%)
<b>TRATAMIENTO EMPIRICO INADECUADO O INEXISTENTE Y DEFINITIVO ADECUADO</b>	NO EXITUS n=10	EXITUS n=14		
Retraso en la instauración de tratamiento adecuado	1,40 (IC95%:0,00-2,80)	2,29 (IC95%:1,14-3,43)	0,289	-

\*Para el análisis del tratamiento definitivo recibido, se excluyeron 6 (11,3%) de los 52 casos, ya que fallecieron previamente a disponer del resultado del hemocultivo. De estos 6 casos, 4 (66,7%) presentaron un episodio de bacteriemia por cepas de *E. coli* y 2 (33,3%) por cepas de *K. pneumoniae*. Además, 2 estaban recibiendo tratamiento antibiótico empírico adecuado, 2 inadecuado y 2 no recibían ningún tratamiento de forma empírica.

De los 44 pacientes que recibieron tratamiento antibiótico definitivo, en 36 (81,8%) fue adecuado mientras que en 8 (18,2%) fue inadecuado. Fallecieron 19 (52,8%) de los 36 pacientes que estaban recibiendo tratamiento antibiótico definitivo adecuado, mientras que no falleció ninguno de los 8 pacientes que estaban recibiendo tratamiento antibiótico definitivo inadecuado ( $p=0,007$ ).

Un total de 2 pacientes no recibió tratamiento antibiótico definitivo. Cuando se consideró como tratamiento antibiótico inadecuado la no administración de tratamiento, fallecieron 19 (52,8%) de 36 pacientes que recibieron tratamiento definitivo adecuado y 1 (10,0%) de 10 pacientes que recibieron tratamiento antibiótico definitivo inadecuado ( $p=0,028$ ).

El valor del SAPS II al ingreso fue de 29,20 (IC95%:22,09-36,31) en los casos que recibieron tratamiento antibiótico inadecuado y de 29,81 (IC95%:27,09-32,53) en los casos que recibieron tratamiento antibiótico adecuado ( $p=0,718$ ).

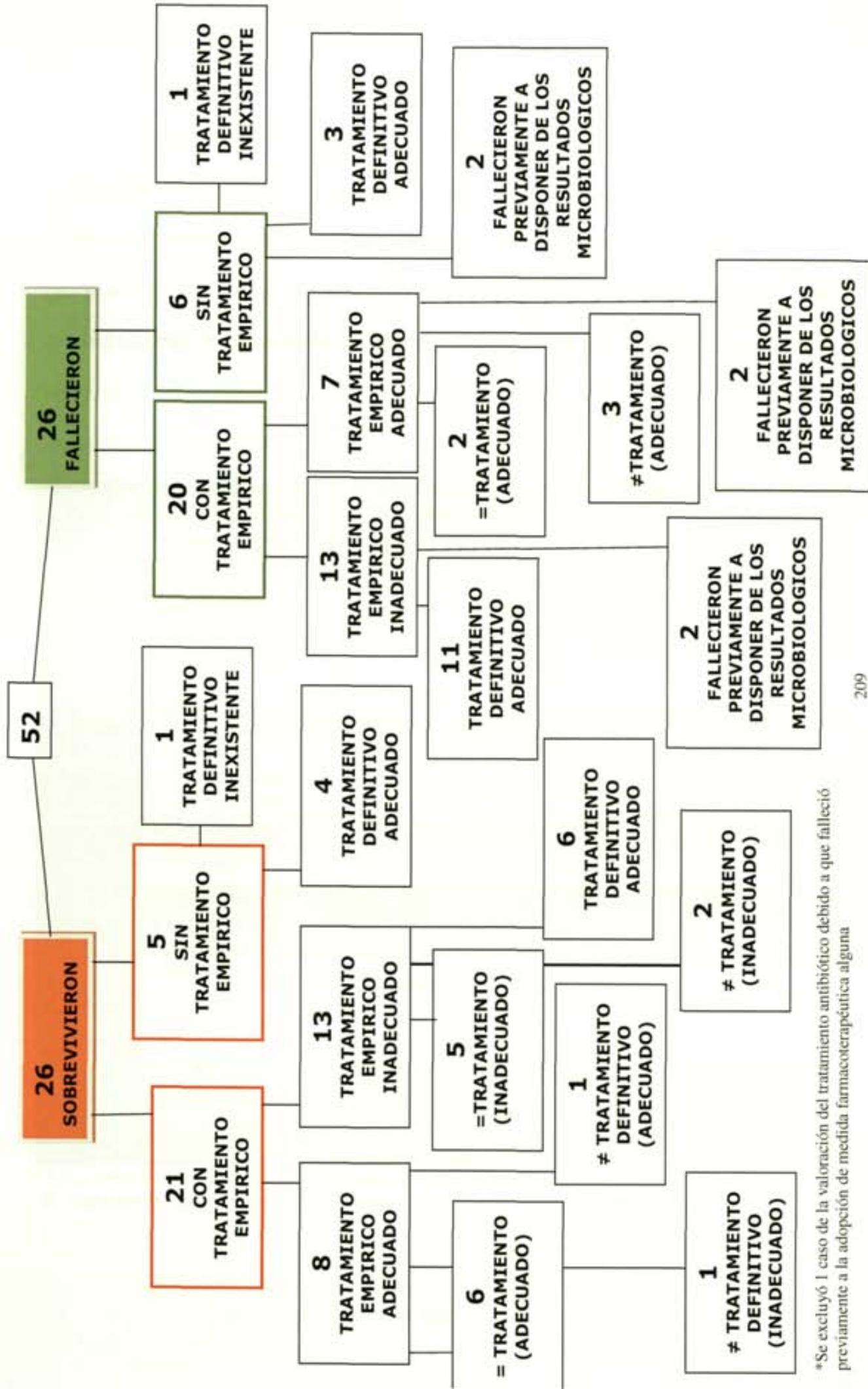
El valor del SAPS II en las 24-48 horas previas a la extracción de muestra para hemocultivo fue de 29,50 (IC95%:22,29-36,71) en los casos que recibieron tratamiento antibiótico inadecuado y de 30,67 (IC95%:28,13-33,20) en los casos que recibieron tratamiento antibiótico adecuado (p=0,979).

A continuación se muestran las características de los 9 pacientes que recibieron tratamiento antibiótico definitivo inadecuado o éste fue inexistente y no fallecieron.

Paciente	Foco bacteriemia	Cepa aislada	Tratamiento definitivo	Sensibilidad de la cepa frente al antibiótico recibido
1	Dispositivo intravascular (con cultivo)	<i>E. coli</i>	Eritromicina	NT
2	Urinario	<i>K. pneumoniae</i>	A/C	R
3	Urinario	<i>K. pneumoniae</i>	A/C	R
4	Dispositivo intravascular (con cultivo)	<i>E. coli</i>	Cefepime	S
5	Urinario	<i>E. coli</i>	A/C	R
6	Urinario	<i>E. coli</i>	A/C	SI
7	Dispositivo intravascular (con cultivo)	<i>E. coli</i>	Ciprofloxacino	R
8	Infección no quirúrgica del aparato digestivo	<i>E. coli</i>	A/C	SI
9	Infección no quirúrgica del aparato digestivo	<i>E. coli</i>	Inexistente	-

A/C: amoxicilina-clavulánico; SI: sensibilidad intermedia  
R: resistente; S: sensible; NT: no testada

Por otro lado, 24 pacientes recibieron tratamiento empírico inadecuado o no recibieron ningún tratamiento empírico, y posteriormente recibieron tratamiento antibiótico definitivo adecuado. El número medio de días de retraso en la recepción de tratamiento antibiótico definitivo adecuado fue de 1,40 días (IC95%:0,00-2,80) en los 10 casos que sobrevivieron y de 2,29 días (IC95%:1,14-3,43) en los 14 casos que fallecieron ( $p=0,289$ ).



\*Se excluyó 1 caso de la valoración del tratamiento antibiótico debido a que falleció previamente a la adopción de medida farmacoterapéutica alguna

### ***Aislamiento posterior de cepas productoras de blee***

Un total de 19 (73,1%) de 26 pacientes que sobrevivieron y 14 (51,9%) de los 27 pacientes que fallecieron disponían de cultivos posteriores al aislamiento de la cepa productora de blee ( $p=0,158$ ). En 11 (57,9%) de 19 casos que sobrevivieron y en 6 (42,9%) de 14 casos que fallecieron se aislaron cepas productoras de blee o la misma especie aislada en el episodio de bacteriemia inicial en los cultivos posteriores ( $p=0,491$ ).

En ellos, el número medio de especies diferentes productoras de blee aisladas con posterioridad al episodio de bacteriemia fue de 1,18 (IC95%:0,91-1,45) en los pacientes que sobrevivieron y de 1,17 (IC95%:0,74-1,60) en los que fallecieron ( $p=0,939$ ).

A continuación se muestran las características de los aislamientos posteriores.

	NO EXITUS n=11 (%)	EXITUS n=6 (%)	P	TOTAL n=17 (%)
<i>K. pneumoniae</i> blee	4 (36,4%)	3 (50,0%)	0,644	7 (41,2%)
<i>E. coli</i> no blee	5 (45,5%)	0	0,102	5 (29,4%)
<i>E. coli</i> blee	4 (36,4%)	4 (66,7%)	0,335	8 (47,1%)
Aislamiento cepas productoras de blee	6 (54,5%)	6 (100,0%)	0,102	12 (70,6%)
Nº cepas blee	0,73 (IC95%:0,20-1,26)	1,17 (IC95%:0,74-1,60)	0,184	-
<b>LOCALIZACION</b>				
Respiratorio	2 (18,2%)	1 (16,7%)	1,000	3 (17,6%)
Heridas	2 (18,2%)	1 (16,7%)	1,000	3 (17,6%)
Urinario	3 (27,3%)	0	0,515	3 (17,6%)
Hemocultivo	4 (36,4%)	2 (33,3%)	1,000	6 (35,3%)
Absceso	1 (9,1%)	1 (16,7%)	1,000	2 (11,8%)
Biopsia	0	1 (16,7%)	0,353	1 (5,9%)

En 2 (10,5%) de los casos que sobrevivieron y 1 (7,1%) de los casos que fallecieron se aislaron 2 cepas productoras de blee con posterioridad al episodio de bacteriemia.

El aislamiento posterior de cepas productoras de blee no fue diferente de forma significativa en los casos que fallecieron en comparación a los que sobrevivieron (p=0,102).

#### **10.4. Factores de riesgo de mortalidad en los pacientes que presentaron bacteriemia por cepas productoras de blee**

Análisis de regresión logística binomial para la determinación de los factores de riesgo de mortalidad en los pacientes que presentaron bacteriemia por cepas productoras de blee

Las características diferenciales con significación estadística entre los casos que fallecieron y los que sobrevivieron durante el ingreso fueron las siguientes:

- ingreso en la UCI
- EPOC como patología de base
- neutropenia
- SAPS II en las 24-48 horas previas a la extracción de muestra para hemocultivo
- tratamiento previo con corticoides
- bacteriemia de adquisición en la UCI
- especie aislada en hemocultivo
- bacteriemia polimicrobiana
- foco de la bacteriemia urinario
- administración de tratamiento definitivo inadecuado

Adicionalmente, se observó una tendencia en las siguientes variables:

- sexo
- estancia hospitalaria
- SAPS II al ingreso
- bacteriemia de adquisición nosocomial

Además el modelo se ajustó por la edad.

El resto de variables que fueron significativas no se introdujeron en el modelo debido a que se dieron en un número muy reducido de pacientes.

Este hecho puede conducir a la obtención de unos resultados que no son extrapolables al resto de pacientes expuesto al evento.

En el proceso de creación del modelo se incluyó el conjunto de estas variables, las significativas y las que presentaron una tendencia a la significación.

La variable estancia hospitalaria se transformó en una variable categórica binaria usando como punto de corte una estancia  $\leq 22$  días respecto a una estancia  $> 22$  días. Se seleccionó este punto de corte debido a que era el punto que permitía una distribución más homogénea de los pacientes en las diferentes categorías que permitía hacer el análisis de regresión. De igual forma, la variable SAPS II al ingreso y SAPS II en las 24-48 horas previas a la extracción de la muestra para hemocultivo se transformaron en variables categóricas binarias usando como punto de corte un valor  $\leq 30$  respecto a un valor  $> 30$ .

Finalmente, las únicas variables incluidas y consideradas como factores de riesgo independientes de mortalidad fueron el ingreso en la UCI y un valor del índice SAPS II en las 24-48 horas previas a la extracción de hemocultivo superior a 30, mientras que el presentar bacteriemia de foco urinario resultó un factor protector.

Variable	OR	IC95% del OR	p
<b>Ingreso en la UCI</b>	38,543	3,499-424,516	0,003
<b>SAPS II 24-48 h &gt;30</b>	18,629	2,035-170,570	0,010
<b>Foco urinario</b>	0,184	0,035-0,973	0,046

De acuerdo al modelo obtenido, se puede afirmar que los pacientes que ingresan en una UCI presentan como mínimo un riesgo de odds 3,499 veces superior (IC95%:3,499-424,516) de mortalidad en comparación a los que no ingresan en esta unidad. De igual forma, los pacientes con un valor del índice de gravedad SAPS II superior a 30 en las 24-48 horas previas a la extracción de la muestra para hemocultivo que posteriormente resulta positivo presentan como mínimo un riesgo de odds 2,035 veces superior (IC95%:2,035-170,570) de mortalidad en comparación a los pacientes con un valor del índice de gravedad SAPS II  $\leq$  a 30. Adicionalmente, los pacientes que presentan bacteriemia de foco urinario presentan como mínimo un riesgo de odds 0,035 veces inferior (IC95%:0,035-0,973) de mortalidad.

***Bondad de ajuste del modelo mediante la prueba de Hosmer-Lemeshow***

La prueba de Bondad del ajuste mediante el test de Hosmer-Lemeshow no obtuvo ninguna significación estadística. Esto demostró que las diferencias entre las probabilidades observadas y las predichas por el modelo no fueron diferentes.

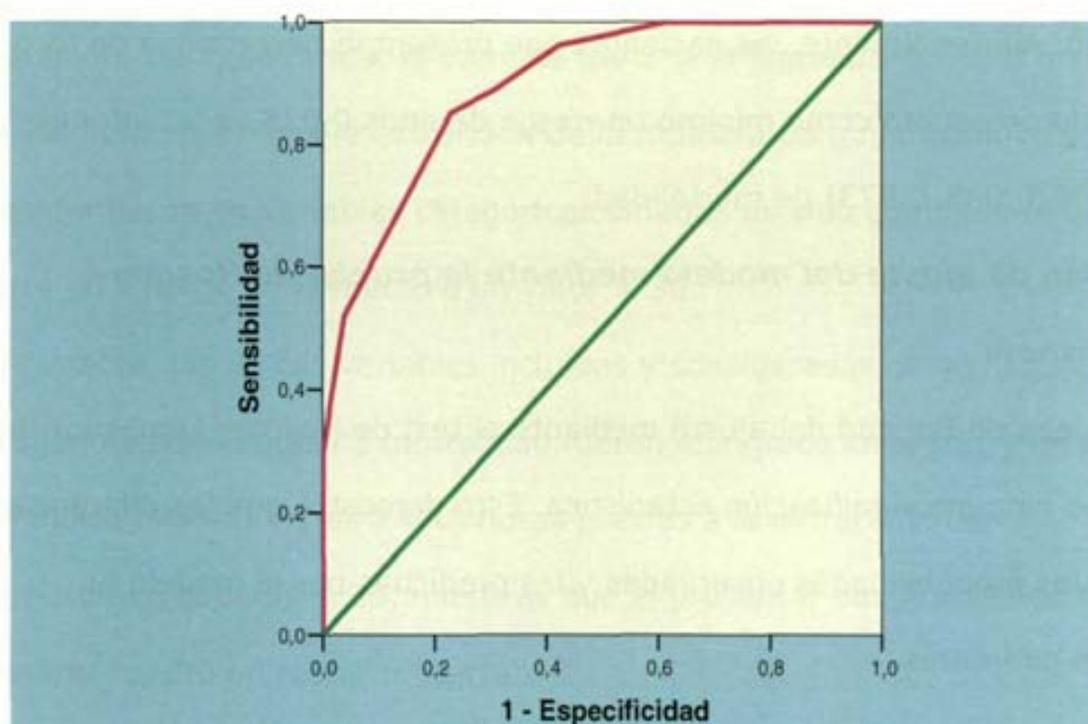
### Prueba de Hosmer y Lemeshow

Pas o	Chi- cuadrado	gl	Sig.
1	1,272	5	,938

### ***Determinación de la capacidad de discriminación del modelo mediante una curva ROC***

A continuación se presenta el gráfico de la curva ROC de la variable probabilidad pronosticada por el modelo anterior y su valor de AUC. El valor del AUC de la curva ROC fue de 0,895, lo que demuestra la capacidad discriminatoria entre los casos que fallecieron y los que sobrevivieron.

Curva COR



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

## AUC de la curva ROC

### Área bajo la curva

Variables resultado de contraste: Probabilidad pronosticada

Área	Error típ.(a)	Sig. asintótica(b)	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
,895	,042	,000	,813	,977

La variable (o variables) de resultado de contraste: Probabilidad pronosticada tiene al menos un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo. Los estadísticos pueden estar sesgados.

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

La curva ROC obtuvo un valor de AUC de 0,895 (IC95%:0,813-0,977) y fue estadísticamente significativa, lo que demuestra su elevada capacidad predictora de las variables del modelo de mortalidad en pacientes con bacteriemias por cepas productoras de blee.

## 10.5. Controles que fallecieron frente a controles que sobrevivieron

### Características demográficas y clínicas

Un total de 21 (13,2%) de los 212 controles fallecieron.

	NO EXITUS n=138 (%)	EXITUS n=21 (%)	p	TOTAL n= 159 (%)
<b>CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS</b>				
Edad	70,98 (IC95%:68,27-73,68)	72,19 (IC95%:67,24-77,14)	0,739	-
Sexo (hombres)	58 (42%)	13 (61,9%)	0,103	71 (44,7%)
<b>ASISTENCIA SANITARIA</b>				
Urgente	128 (92,8%)	20 (95,2%)	1,000	148 (93,1%)
Estancia global	16,49 (IC95%:12,66-20,33)	25,33 (IC95%:12,70-37,96)	0,058	
IQ	20 (14,5%)	4 (19,0%)	0,527	24 (15,1%)
<b>SERVICIO INGRESO</b>				
Cardiología	3 (2,2%)	0	1,000	3 (1,9%)
Cirugía General	10 (7,2%)	1 (4,8%)	1,000	11 (6,9%)
Cirugía Vascular	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,6%)
COT	2 (1,4%)	0	1,000	2 (1,3%)
Digestivo	19 (13,8%)	3 (14,3%)	1,000	22 (13,8%)
Endocrinología	2 (1,4%)	0	1,000	2 (1,3%)
Geriatría	14 (10,1%)	0	0,218	14 (8,8%)
Hematología	2 (1,4%)	3 (14,3%)		5 (3,1%)
Medicina Interna	13 (9,4%)	2 (9,5%)	1,000	15 (9,4%)
Medicina Infecciosa	8 (5,8%)	0	0,598	8 (5,0%)
Nefrología	1 (0,7%)	2 (9,5%)	0,046	3 (1,9%)

	NO EXITUS n=138 (%)	EXITUS n=21 (%)	p	TOTAL n= 159 (%)
<b>SERVICIO INGRESO</b>				
Neumología	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,6%)
Neurocirugía	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,6%)
Oncología	7 (5,1%)	1 (4,8%)	1,000	8 (5,0%)
UCI	13 (9,4%)	5 (23,8%)	0,066	18 (11,3%)
Urgencias	30 (21,7%)	4 (19,0%)	1,000	34 (21,4%)
Urología	8 (5,8%)	0	0,598	8 (5,0%)

IQ: intervención quirúrgica;COT:cirugía ortopédica y traumatológica

<b>INGRESO EN LA UCI</b>				
Ingreso	18 (13,0%)	9 (42,9%)	0,002	27 (17,0%)
Estancia	20,67 (IC95%:6,38-34,95)	16,56 (IC95%:-0,83-33,94)	0,438	
VM (1)	4/18 (22,2%)	6/9 (66,7%)	0,039	10/27 (37,0%)
Días VM (1)	12,0 (IC95%:-11,64-35,64)	9,50 (IC95%:-1,14-20,14)	0,745	

(1)en los 27 pacientes que fueron ingresados en la UCI  
VM:ventilación mecánica

	NO EXITUS n=138 (%)	EXITUS n=21 (%)	p	TOTAL n=159 (%)
<b>CARACTERISTICAS DE BASE</b>				
Tumor sólido	33 (23,9%)	6 (28,6%)	0,598	39 (24,5%)
Enfermedad maligna hematológica	6 (4,3%)	4 (19,0%)	0,028	10 (6,3%)
Hipertensión	68 (49,3%)	10 (47,6%)	1,000	78 (49,1%)
Dislipemia	23 (16,7%)	4 (19,0%)	0,759	27 (17%)
Diabetes	31 (22,5%)	3 (14,3%)	0,570	34 (21,4%)
EPOC	17 (12,3%)	3 (14,3%)	0,731	20 (12,6%)
Insuficiencia cardíaca	9 (6,5%)	3 (14,3%)	0,198	12 (7,5%)
Insuficiencia renal	16 (11,6%)	5 (23,8%)	0,150	21 (13,2%)
Insuficiencia hepática	2 (1,4%)	2 (9,5%)	0,085	4 (2,5%)
Infección por VHC	12 (8,7%)	1 (4,8%)	1,000	13 (8,2%)
Infección por VIH	2 (1,4%)	1 (4,8%)	0,348	3 (1,9%)
Trasplante renal	1 (0,7%)	1 (4,8%)	0,247	2 (1,3%)
Neutropenia ( $\leq 500$ )	5 (3,6%)	4 (19%)	0,019	9 (5,7%)
Neutropenia absoluta ( $\leq 100$ )	5 (3,6%)	4 (19%)	0,019	9 (5,7%)
SAPS II al ingreso	28,33 (IC95%:26,59-30,08)	31,95 (IC95%:27,53-36,38)	0,161	-
SAPS II en las 24-48 h previas a la extracción de muestra para HC	27,96 (IC95%:26,49-29,42)	35,14 (IC95%:29,64-40,64)	0,023	-
Corticoides	22 (15,9%)	7 (33,3%)	0,069	29 (18,2%)
Citostáticos	8 (5,8%)	4 (19%)	0,055	12 (7,5%)
Inmunosupresores	3 (2,2%)	0	1,000	3 (1,9%)

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HC: hemocultivo

### Episodio de bacteriemia

	NO EXITUS n=138 (%)	EXITUS n=21 (%)	p	TOTAL n=159 (%)
<b>BACTERIEMIA</b>				
<i>E. coli</i>	107 (77,5%)	19 (90,5%)	0,259	126 (79,2%)
Primaria	4 (2,9%)	5 (23,8%)	0,002	9 (5,7%)
Nosocomial	31 (22,5%)	11 (52,4%)	0,007	42 (26,4%)
Adquisición en la UCI	4 (2,9%)	3 (14,3%)	0,049	7 (4,4%)
Monomicrobiana	129 (93,5%)	14 (66,7%)	0,001	143 (89,9%)
FOCO	n=134 (%)	n=16 (%)		TOTAL n=150 (%)
<b>BACTERIEMIA SECUNDARIA</b>				
Urinario	86 (64,2%)	8 (50,0%)	0,285	94 (62,7%)
Quirúrgico de órgano o de espacio	2 (1,5%)	0	1,000	2 (1,3%)
Neumonía	6 (4,5%)	2 (12,5%)	0,204	8 (5,3%)
Vías respiratorias bajas (excluida neumonía)	4 (3,0%)	0	1,000	4 (2,7%)
Asociada a dispositivo intravascular	2 (1,5%)	1 (6,3%)	0,289	3 (2,0%)
Infección no quirúrgica del aparato digestivo	25 (18,7%)	2 (12,5%)	0,738	27 (18,0%)
Infección cutánea y de tejidos blandos	0	1 (6,3%)	0,107	1 (0,7%)
Infección profunda de la incisión quirúrgica	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,7%)
Foco bacteriemia sin especificar	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,7%)
Origen desconocido	7 (5,2%)	2 (12,5%)	0,246	9 (6,0%)
Aislamiento en foco	89/134 (66,4%)	8/16 (50,0%)	0,367	97/150 (64,7%)

### **Aislamiento previo de microorganismos**

Un total de 43 (31,2%) de los 138 controles que sobrevivieron y 11 (52,4%) de los 21 controles que fallecieron disponían de cultivos previos al episodio de bacteriemia ( $p=0,082$ ). En 19 (44,2%) de los pacientes que sobrevivieron y en 7 (63,6%) de los que fallecieron los cultivos fueron positivos ( $p=0,320$ ).

	NO EXITUS n=19 (%)	EXITUS n=7 (%)	p	TOTAL n=26 (%)
<b>MICROORGANISMOS EN LOS 90 DIAS PREVIOS AL EPISODIO</b>				
Gramnegativos	12 (63,2%)	5 (71,4%)	1,000	17 (65,4%)
Nº gramnegativos	0,79 (IC95%:0,45-1,13)	1 (IC95%:0,24-1,76)	0,532	-
<i>E. coli</i>	7 (36,8%)	2 (28,6%)	1,000	9 (34,6%)
<i>E. coli</i> blee	1 (5,3%)	0	1,000	1 (3,8%)
<i>K. pneumoniae</i>	1 (5,3%)	2 (28,6%)	0,167	3 (11,5%)
Aislamiento de cepas productoras de blee	1 (5,3%)	0	1,000	1 (3,8%)
Grampositivos	8 (42,1%)	5 (71,4%)	0,378	13 (50%)
Nº grampositivos	0,42 (IC95%:0,18-0,67)	0,86 (IC95%:0,22-1,50)	0,123	-
Nº total microorganismos	1,21 (IC95%:0,95-1,47)	1,86 (IC95%:0,87-2,85)	0,041	-
<b>LOCALIZACION</b>				
Respiratorio	0	2 (28,6%)	0,065	2 (7,7%)
Hemocultivo	9 (47,4%)	3 (42,9%)	1,000	12 (46,2%)
Urinocultivo	8 (42,1%)	3 (42,9%)	1,000	11 (42,3%)
Catéter	1 (5,3%)	0	1,000	1 (3,8%)
Absceso	1 (5,3%)	0	1,000	1 (3,8%)
Nº localizaciones	1	1,29 (IC95%:0,59-1,98)	0,099	-

### Tratamiento antibiótico empírico

	NO EXITUS n=138 (%)	EXITUS n=21 (%)	p	TOTAL n=159 (%)
<b>TRATAMIENTO EMPIRICO</b>				
SI	128 (92,8%)	17 (81,0%)	0,093	145 (91,2%)
Adecuado	112 (81,2%)	13 (61,9%)	0,082	125 (78,6%)
<b>ANTIBIOTICOS</b>	n=128 (%)	n=17 (%)	p	n=145 (%)
Amikacina	6 (4,7%)	0	1,000	6 (4,1%)
A/C	80 (62,5%)	7 (41,2%)	0,116	87 (60,0%)
Cefepime	3 (2,3%)	0	1,000	3 (2,1%)
Cefixima	1 (0,8%)	0	1,000	1 (0,7%)
Cefotaxima	2 (1,6%)	0	1,000	2 (1,4%)
Ceftazidima	5 (3,9%)	2 (11,8%)	0,191	7 (4,8%)
Ceftriaxona	6 (4,7%)	1 (5,9%)	0,590	7 (4,8%)
Ciprofloxacino	8 (6,3%)	3 (17,6%)	0,122	11 (7,6%)
Gentamicina	1 (0,8%)	0	1,000	1 (0,7%)
Imipenem	17 (13,3%)	4 (23,5%)	0,273	21 (14,5%)
Levofloxacino	1 (0,8%)	1 (5,9%)	0,221	2 (1,4%)
Norfloxacino	1 (0,8%)	0	1,000	1 (0,7%)
P/T	3 (2,3%)	0	1,000	3 (2,1%)
Trimetoprim-sulfametoxazol	1 (0,8%)	0	1,000	1 (0,7%)

A/C: amoxicilina-clavulánico; P/T: piperacilina-tazobactam

### Tratamiento antibiótico definitivo

*	NO EXITUS n=138 (%)	EXITUS n=17 (%)	p	TOTAL n=155 (%)
<b>TRATAMIENTO DEFINITIVO</b>				
SI	136 (98,6%)	17 (100%)	1,000	153 (98,7%)
Adecuado	130 (94,2%)	14 (82,4%)	0,104	144 (92,9%)
<b>ANTIBIOTICOS</b>	n=136 (%)	n=17 (%)	P	n=153 (%)
Amikacina	3 (2,2%)	1 (5,9%)	0,379	4 (2,6%)
A/C	69 (50,7%)	1 (5,9%)	<0,001	70 (45,8%)
Aztreonam	3 (2,2%)	1 (5,9%)	0,379	4 (2,6%)
Cefepime	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,7%)
Cefotaxima	7 (5,1%)	1 (5,9%)	1,000	8 (5,2%)
Ceftazidima	4 (2,9%)	1 (5,9%)	0,450	5 (3,3%)
Ceftriaxona	11 (8,1%)	1 (5,9%)	1,000	12 (7,8%)
Ciprofloxacino	23 (16,9%)	4 (23,5%)	0,504	27 (17,6%)
Gentamicina	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,7%)
Imipenem	14 (10,3%)	6 (35,3%)	0,011	20 (13,1%)
Levofloxacino	0	1 (5,9%)	0,111	1 (0,7%)
Meropenem	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,7%)
P/T	1 (0,7%)	0	1,000	1 (0,7%)
Trimetoprim-sulfametoxazol	3 (2,2%)	0	1,000	3 (2,0%)
<b>TRATAMIENTO EMPIRICO INADECUADO O INEXISTENTE Y DEFINITIVO ADECUADO</b>	NO EXITUS n=20	EXITUS n=3		
Retraso en la instauración de tratamiento adecuado	3,10 (IC95%:1,94-4,26)	2,00 (IC95%:-2,97-6,97)	0,458	

A/C: amoxicilina-clavulánico; P/T: piperacilina-tazobactam

\* 4 casos fueron excluidos ya que fallecieron previamente a la identificación del microorganismo en hemocultivo