



# Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

## Artículo Original

### Factores asociados con mortalidad de pacientes afectados de Meningitis Bacteriana Adquirida en la Comunidad.

Factors associated with poor outcome in patients with community-acquired bacterial meningitis.

Andrea Rivera <sup>1</sup>, Alba Herraiz<sup>2b</sup>, Junfei Yin <sup>3b</sup>, Beatriz Catalán<sup>4b</sup>, Regina Roig<sup>4b</sup>, María Dolores Quesada<sup>5a</sup>  
Patricia Boronat<sup>4b</sup>, Laura Raguer<sup>2b</sup>, Maite Misis<sup>6a</sup>, Pilar Ricart<sup>6a</sup> Fernando Arméstar <sup>6a</sup>

1 Estudiante de medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona. España. 2 Médico residente de la especialidad de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Barcelona. España.. 3 Estudiante de doctorado de la Universidad Autónoma de Barcelona. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. 4 Médico especialista en Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. 5 Médico especialista en Microbiología. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. 6 Médico especialista en Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Profesor Asociado de la Universidad Autónoma de Barcelona. España.

a Doctor en Medicina b Médico Cirujano

#### Correspondencia.

Dr. Fernando Arméstar  
Rodríguez

Cel: +626075982.

Correo:  
farmestarrdriguez@gmail.com

Recibido: 23/03/21

Aceptado: 15/05/21

#### RESUMEN

**Introducción:** La meningitis bacteriana es responsable de un elevada morbimortalidad en todo el mundo. Es una emergencia neurológica y su manejo rápido es crucial. El objetivo del estudio es la búsqueda de factores de riesgo asociados con mortalidad en los pacientes afectados de meningitis bacteriana comunitaria.

**Pacientes y Métodos:** estudio retrospectivo de pacientes con meningitis bacteriana comunitaria ingresados en el departamento de medicina intensiva de un hospital de III nivel.

**Resultados:** Fueron 36 los pacientes incluidos. Fallecieron 6. Las medianas de edad y de APACHE II fueron 59 años y 19 respectivamente. En el análisis estadístico se objetivó que el shock séptico estaba presente en el 7.69% en los pacientes que sobrevivieron, mientras que en el grupo de los fallecidos fue de un 60% (OR 18, p= 0.025).

**Conclusiones:** El shock es un factor asociado a mal pronóstico en pacientes afectados de meningitis bacteriana comunitaria

**Palabras clave:** meningitis bacteriana comunitaria

#### SUMMARY:

**Introduction:** Bacterial meningitis is responsible for high morbidity and mortality worldwide. It is a neurological emergency and its prompt management is crucial. The aim of the study is to search for risk factors associated with mortality in patients with community bacterial meningitis. **Patients and Methods:** retrospective study of patients with community bacterial meningitis admitted to the intensive care department of a III level hospital.

**Results:** 36 patients were included. The median age and APACHE II were 59 years and 19 years respectively. Statistical analysis showed that septic shock was present in 7.69% of the patients who survived, while in the deceased group it was 60% (OR 18, p= 0.025).

**Conclusions:** Shock is a factor associated with poor prognosis in patients with community bacterial meningitis.

**Key words:** community-acquired bacterial meningitis

## INTRODUCCIÓN

La meningitis bacteriana es una enfermedad con un gran impacto en todo el mundo, responsable de una morbilidad persistentemente alta (1,2). La mayor carga de morbilidad todavía se encuentra en África subsahariana, con tasas de incidencia que varían entre 10 y 40 por 100.000 habitantes; mientras que, la tasa de incidencia anual en Estados Unidos y Europa se estima en 2 por 100.000 habitantes (3). Dentro de las complicaciones que se pueden presentar durante o después de un episodio de meningitis bacteriana se encuentra: absceso cerebral, empiema subdural, deterioro cognitivo, ictus, hipoacusia, convulsiones entre otras (4).

La meningitis bacteriana adquirida en la comunidad (MBAC) es una emergencia neurológica cuyo diagnóstico y manejo rápido es crucial ya que el retraso en la instauración del tratamiento tiene un impacto muy desfavorable en el pronóstico (5,6). Pero además del retraso en el diagnóstico y tratamiento otros factores pueden influir en la mala evolución (7).

La identificación de dichos factores podrían mejorar la atención de los pacientes y permitir disminuir la mortalidad, la tasa de complicaciones y mejorar la calidad de vida a largo plazo de los pacientes afectados de meningitis bacteriana asociada a la comunidad.

Este trabajo tiene como objetivo analizar los factores asociados con mortalidad en pacientes afectados de meningitis bacteriana adquirida en la comunitaria (MBAC) en una unidad de medicina intensiva

## MATERIAL Y MÉTODOS:

### Diseño:

Estudio retrospectivo de cohortes de pacientes que fueron admitidos consecutivamente durante los meses de abril hasta junio de los años 2015- 2019 en el servicio de medicina intensiva del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol de Barcelona. Se trata de una UCI polivalente; es decir, enfermos con patología médica, quirúrgica o traumática. Para el análisis de los factores asociados a mortalidad se utilizarán dos grupos, el primero compuesto de pacientes fallecidos y el segundo de pacientes que sobrevivieron a la enfermedad en estudio.

### Pacientes:

Se incluyeron pacientes entre 15 y 80 años e ingresados por meningitis bacteriana adquirida en la comunidad. Los pacientes con datos incompletos fueron excluidos del estudio. Se excluyeron también los casos de pacientes con meningitis viral, bacteriana nosocomial o tras procedimientos quirúrgicos.

### Recogida de datos:

La información se recolectó de la base de datos obtenidas del registro ENVIN-HELICS (estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en los Servicios de medicina intensiva de España) (8). Las variables registradas fueron: sexo, edad, comorbilidades, hábitos tóxicos, estado nutricional y estado inmunológico, antibioticoterapia previa, uso de dexametasona, vacunación previa contra neumococo, otitis previa, sinusitis previa, puntuaciones de gravedad durante la primeras 24 horas de ingreso: GCS (Glasgow Coma Score) (9), APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)(10), SAPS II (Simplified Acute Physiology Score II)(11), parámetros de laboratorio del LCR y sangre. Asimismo, el tipo de microorganismo causal y su resistencia antibiótica, grado de repercusión hemodinámica de la infección: sepsis o shock séptico.

La mortalidad y estancia tanto en UCI y hospitalaria fueron otras de las variables recogidas para su análisis.

### Definiciones:

Las comorbilidades como alcoholismo, tabaquismo y Diabetes Mellitus fueron definidas según Pittet et al.(12)

Cirrosis hepática: antecedente clínico y biopsia hepática previa

Inmunosupresión: tratamiento citotóxico, tratamiento con corticoides durante 4 semanas antes de su ingreso, HIV positivos y pacientes con órganos trasplantados.

Meningitis Bacteriana: infección por un microorganismo bacteriano de la capa aracnoidea y el líquido cefalorraquídeo en el espacio subaracnoideo y en los ventrículos cerebrales.

Antibioticoterapia previa: es referida a si el paciente recibió tratamiento antibiótico previo a su ingreso en medicina intensiva.

**Análisis estadístico:**

Para describir la distribución de variables, utilizamos las distribuciones de frecuencia, media, mediana y error estándar de la mediana para variables continuas y los porcentajes para variables categóricas. Se compararon las características de los pacientes con la prueba de la chi-cuadrado de Pearson para las variables cualitativas y la prueba de Wilcoxon para las variables cuantitativas. La asociación estadística entre las características de los enfermos y el riesgo de complicación se estimó mediante un análisis univariado, usando una prueba de chi-cuadrado (o la prueba exacta de Fisher cuando sea apropiada) para variables cualitativas, la prueba t de Student para variables cualitativas con una distribución normal con el prueba U de MannWhitney para las variables cualitativas con una distribución asimétrica. Para todos los análisis y comparaciones, se considerará un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo. Todas las estadísticas se realizaron mediante el paquete de software de SAS para Windows, versión 9.1.

**Aspectos éticos:**

Se guardó la confidencialidad de los datos de los pacientes. El estudio ENVIN-HELICS tiene la aprobación del Comité Ético del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol.

**RESULTADOS**

Se incluyeron 36 pacientes. La mediana de edad fue de 59,8 años [mínimo 15 y máximo 80]. Predominó el sexo masculino (69,4 %). El índice de APACHE medio fue de 19. La mortalidad hospitalaria fue de 6 pacientes (16,6%) y la mediana de estancia en medicina intensiva y hospitalaria fueron de 11 [0-60] y 28 (6-98) días, respectivamente. Las comorbilidades más predominantes de los pacientes fueron: la hipertensión arterial (45,2%), la otitis y sinusitis (38,7 %), la patología del SNC previa (35,5%), la inmunosupresión ( 27,7%) y la diabetes mellitus (22,2%). Un 25% de los pacientes tomó antibiótico previamente. Al ingreso, las mediana de puntuación de las escalas fueron: GCS de 8 puntos [mínimo de 3 y máximo de 15 puntos]; Apache II de 18 [ 2 - 36] y el SAPS II de 60 11 - 94]. En cuanto al estudio del LCR, la mediana de proteínas en LCR fue de 4,55g/L [ 0.89 -18.2] y la mediana de recuento de leucocitos polimorfonucleares fue de 90 /mm<sup>3</sup> [65- 99]. En cuanto al recuento de leucocitos sérico, la mediana fue de 18.7/mm<sup>3</sup> [ 4.58-34.7]. El microorganismo más frecuente fue el *Streptococcus pneumoniae* ( 61% de casos) y todos ellos fueron sensibles a la penicilina. El 14% presentó shock séptico al ingreso.

La tabla 1 analiza las variables descritas en la población total del estudio dividida en dos grupos. El grupo que de pacientes que falleció, comparado con el grupo de supervivientes.

Tabla 1: Factores asociados a mortalidad

Variable	Supervivientes n: 30	Fallecidos n: 6	OR (IC 95%)	p
Edad (años)	56.91 (15-80)	68 (42-77)	1,04(0.9-1.1)	ns
Sexo masculino	21 (70%)	4 (66.7%)	0.857 (0.1-6.9)	ns
HTA	11(42.3%)	3 (60%)	2 (0.2-17.6)	ns
Otitis	6 (23.1%)	1 (20%)	8,33 (0.03-7.1)	ns
Sinusitis	5(19.2%)	0	-	ns
Patología del SNC	11(42.3%)	0	-	ns
DM II	5 (16.7%)	3 (50%)	5 (0.02-4.1)	ns
Antibiótico previo	57	2	-	ns
GCS al ingreso	8,5	7	0.6 (0.3-0.9)	

APACHE II ingreso	17 (2-36)	24 (16-34)	1.09 (0.98-1.23)	ns
SAPII ingreso	58 (11-74)	63 (41-94)	1.06 (0.98-1.1)	ns
*Proteínas en LCR	4.4 (0.89-11.7)	8(3.1-18)	1.32(1.02-1.8)	ns
<b>Shock séptico</b>	<b>2(7.69%)</b>	<b>3 (60%)</b>	<b>18 (1,9-234)</b>	<b>0,025</b>

ns: no significativo. OR: oportunidad relativa. HTA: hipertensión arterial. DM: diabetes Mellitus tipo II. \* valor de proteínas en gramos por litro.

## DISCUSIÓN

El presente estudio identificó que la hipotensión que no responde a la fluidoterapia y que precisa soporte con fármacos vasopresores; es decir el shock, como un factor asociado con la mortalidad en pacientes afectados de meningitis bacteriana adquirida en la comunidad. En este mismo sentido el estudio de Aronin et al (13), con una cohorte de 176 pacientes adultos, observó que la hipotensión, la disminución de conciencia y las convulsiones se asociaban con muerte hospitalaria o déficit neurológico. En nuestro estudio la disminución del nivel de conciencia fue valorada por la escala de Glasgow Coma Score y no se objetivó diferencias entre los pacientes fallecidos y vivos. Una posible explicación es que el estudio se circunscribió a pacientes críticamente enfermos y el coma es uno de los motivos de ingreso en UCI. Las convulsiones no fueron descritas y por tanto, no pudieron ser analizadas.

Otros autores como Tubiana et al (14), identifican otras variables como factores asociados a mal pronóstico de la meningitis bacteriana comunitaria. Entre ellas destacan, las características del LCR, la edad mayor de 70 años, el sexo masculino, la insuficiencia renal crónica, la púrpura fulminante y la etiología por *S. pneumoniae*. En nuestro estudio las características del LCR, en lo que respecta a proteínas se apreciaron diferencias, pero no significativas. Los enfermos que fallecieron tuvieron un valor más elevado que los que sobrevivieron. Posiblemente una explicación de la falta de significación estadística está en la cantidad de pacientes que enrolamos.

El hallazgo de shock séptico en un paciente afecto de meningitis bacteriana nos indica que su abordaje debe ser inmediato y ya desde el departamento de urgencias con la administración de antibióticos, fluidoterapia y soporte con fármacos vasopresores entre otras medidas de manejo de estos pacientes.

La principal limitación del estudio fue el pequeño número de pacientes incluidos, lo cual no nos permitió comparar todos los parámetros. Asimismo, también son limitaciones su carácter retrospectivo y que se desarrolló en un único centro hospitalario.

## CONCLUSIONES

El shock séptico es un factor asociado a mortalidad de los pacientes afectados con meningitis bacteriana.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Figueiredo AHA, Brouwer MC, van de Beek D. Acute Community-Acquired Bacterial Meningitis. *Neurol Clin.* 2018; 36:809-20.
2. Ellis J, Luintel A, Chandna A, Heyderman RS. Community-acquired acute bacterial meningitis in adults: A clinical update. *Br Med Bull.* 2019;131: 57-70.
3. Oordt-Speets AM, Bolijin R, van Hoorn RC, Bhavsar A, Kyaw MH. Global etiology of bacterial meningitis: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2018; 13: e0198772.
4. Christie D, Rashid H, El-Bashir H, Sweeney F, Shore T, Booy R, et al. Impact of meningitis on intelligence and development: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017;12:1-14.
5. Bodilsen J, Dalager-Pedersen M, Schønheyder HC, Nielsen H. Time to antibiotic therapy and outcome in bacterial meningitis: A Danish population-based cohort study. *BMC Infect Dis .* 2016; 16: 392.
6. Proulx N, Fréchette D, Tøye B, Chan J, Kravcik S. Delays in the administration of antibiotics are associated with mortality from adult acute bacterial meningitis. *QJM - Mon J Assoc Physicians.* 2005;98(4): 291-8.
7. Van De Beek D, De Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med.* 2004;351:1849-59.
8. ENVIN-HELICS [Internet]. Disponible a: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/#>.
9. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet.* 1974 Jul;2:81-4.
10. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993; 270: 2957-63.
11. Wong DT, Crofts SL, Gomez M, McGuire GP, Byrick RJ. Evaluation of predictive ability of APACHE II system and hospital outcome in Canadian intensive care unit patients. *Crit Care Med.* 1995;23:1177-83.

12. Pittet D, Thievent B, Wenzel RP, Li N, Gurman G, Suter PM. Importance of pre-existing co-morbidities for prognosis of septicaemia in critical ill patients. *Intensive Care Med.* 1993; 19: 265-72.

13. Aronin SI, Peduzzi P, Quagliarello VJ. Community-acquired bacterial meningitis: risk stratification for adverse clinical outcome and effect of antibiotic timing. *Ann Intern Med.* 1998; 129:862-9.

Citar como: Rivera A, Herraiz A, Yin J, Catalán B, Roig R, Quesada MD et al. Factores asociados con mortalidad de pacientes afectados de Meningitis Bacteriana Adquirida en la Comunidad. *Rev méd Trujillo* 2021;16(2)87-91