

**ARTÍCULO ORIGINAL****Comportamiento epidemiológico y pronóstico de bacteriemia en el paciente crítico****Epidemiological behavior and prognosis of bacteremia in critically patients**

Dr. Rafael Estévez Muguercia<sup>1</sup>, Dra. Yandry Nicles Estévez<sup>2</sup>, Lic. Alis Carina Caballero Terrero<sup>3</sup>, Lic. Yanixa Gómez Pérez<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Especialista de II Grado en Medicina Intensiva y Emergencia y Medicina Interna. Máster en Urgencias Médicas. Asistente. Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja" de Baracoa. Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Instructor. Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja" de Baracoa. Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Licenciada en Educación Especialidad Química. Asistente. Departamento Formación General. Filial Ciencias Médicas de Baracoa. Guantánamo. Cuba

<sup>4</sup> Licenciada en Educación Especialidad Historia y Filosofía. Asistente. Departamento Metodológico. Filial Ciencias Médicas de Baracoa. Guantánamo. Cuba

---

**RESUMEN**

Se realiza un estudio descriptivo retrospectivo de la bacteriemia en el paciente crítico con el propósito de analizar el comportamiento epidemiológico y pronóstico de esta entidad en la Unidad de Cuidados Intensivos del adulto del Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja" en el periodo 2011-2012. El universo de estudio está integrado por el total de pacientes egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos. Se analizan las siguientes variables: factores de riesgo extrínsecos, enfermedades de base, gérmenes, evolución y mortalidad donde los factores de riesgo extrínsecos más frecuentes en el universo en estudio fueron el catéter intravascular, la sonda vesical y la

herida quirúrgica. Las principales enfermedades de base en los pacientes estudiados fueron los AVE, el distress respiratorio del adulto y la EPOC. Los principales gérmenes aislados fueron la Pseudomona, la Klebsiella y el Acinetobacter. La mortalidad por bacteriemia fue elevada.

**Palabras clave:** bacteriemia, epidemiología, pronóstico y paciente crítico.

---

## **ABSTRACT**

A retrospective study of bacteremia in critically ill patients is presented in order to analyze the epidemiological and prognosis of this condition in the Intensive Care Unit at the General Teaching Hospital "Octavio de la Concepción y la Pedraja" from 2011 to 2012. The universe of study consists of the total of patients discharged from the intensive care unit with the diagnosis of bacteremia. The following variables are analyzed: extrinsic risk factors, underlying diseases, germs, evolution and mortality where extrinsic risk factors more common in the universe under study were the intravascular catheter, urinary catheter and surgical wound. The main underlying diseases in the studied patients were: the AVE, the adult respiratory distress and COPD. The primary isolates germs were: Pseudomonas, Klebsiella and acinetobacter. Sepsis, the systemic inflammatory response syndrome, sepsis syndrome were the most frequent clinical forms and bacteremia mortality was high.

**Keywords:** bacteremia, epidemiology, prognosis and critical patient

---

## **INTRODUCCIÓN**

La bacteriemia se define como la invasión de microorganismos al torrente sanguíneo, que pueden ser detectados mediante la obtención de los hemocultivos. Exceptuando las endocarditis y las infecciones graves intravasculares, se puede afirmar que en el resto de los casos se trata de un fenómeno transitorio. En su definición se incluye la funguemia.<sup>1</sup>

La información del aislamiento de uno o más microorganismos en los hemocultivos puede modificar la actitud asistencial en un paciente con

cuadro febril o con sepsis. El hemocultivo se ha convertido en una herramienta esencial de uso rutinario en todos los hospitales, por dar a conocer el diagnóstico etiológico de una sepsis, detectar epidemias, ayudar a establecer un pronóstico y, mediante la adecuación del tratamiento y el conocimiento del estado de las resistencias, mantener una correcta política de antibióticos.

Los estudios globales proporcionan datos muy útiles aunque dispares debido a los diferentes ámbitos en los que se han realizado: grandes hospitales, donde predominan microorganismos Grampositivos y la adquisición es nosocomial al menos en la mitad de los casos<sup>2</sup>, frente a los llevados a cabo en hospitales comunitarios o de primer nivel, donde es típicamente extrahospitalaria y con predominio de bacilos Gramnegativos (BGN)<sup>3</sup>, incluso cuando se realizan estudios multicéntricos nacionales en hospitales de características parecidas<sup>4</sup>.

En Europa un estudio realizado en 122 hospitales obtuvo una tasa de 27.2 episodios de bacteriemia significativa por cada 1 000 ingresos<sup>5</sup>. La tasa de bacteriemia por BGN, se calcula en 42 casos por 100 000 habitantes.

Respecto a los factores de mal pronóstico, los identificados como más relevantes han sido la adquisición nosocomial, la edad superior a 65 años, el desarrollo de choque séptico, el origen pulmonar, el foco no filiado, la aparición de coagulación intravascular diseminada, la enfermedad de base grave y el tratamiento antibiótico inadecuado.<sup>6</sup>

## **MÉTODO**

Se realiza un estudio descriptivo retrospectivo de la bacteriemia en el paciente crítico con el propósito de analizar el comportamiento epidemiológico y pronóstico de esta entidad en la Unidad de Cuidados Intensivos del adulto del Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja" en el período 2011-2012.

El universo de estudio está integrado por el total de pacientes egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos con el diagnóstico de Bacteriemia. Para la muestra se han recogido de forma prospectiva y consecutiva los datos epidemiológicos, clínicos y evolutivos de los pacientes a los que se les detectaba uno o más hemocultivos positivos.

Los hemocultivos fueron 50 realizados en condiciones reales, es decir, siguiendo el criterio del facultativo que atendía al paciente. Fueron

incluidos en el estudio los hemocultivos que se consideraron significativos, es decir, con microorganismos cuyo aislamiento era compatible con el cuadro clínico del paciente.

Se analizaron las siguientes variables: factores de riesgo extrínsecos (catéter intravascular, sonda vesical, herida quirúrgica, traqueotomía e intubación), enfermedades de base, gérmenes aislados, evolución y mortalidad.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1, se caracterizan los factores de riesgo extrínsecos más frecuentes en el universo de estudio donde se muestra que el catéter intravascular fue el más representado en 34 pacientes para el 68 %, le sigue en orden de frecuencia la sonda vesical con 25 pacientes para el 50 % y la herida quirúrgica con 17 pacientes (34 %). Esto se relaciona con la mayor manipulación del catéter intravascular al utilizarse constantemente para la toma de muestra, administrar medicamentos y mediciones de presión venosa central o arterial.<sup>7</sup>

**Tabla 1.** Factores de riesgo extrínsecos más frecuentes

| Factor de riesgo      | No. | %  |
|-----------------------|-----|----|
| Catéter intravascular | 34  | 68 |
| Sonda vesical         | 25  | 50 |
| Herida quirúrgica     | 17  | 34 |
| Intubación            | 15  | 30 |
| Traqueostomía         | 7   | 14 |

La bacteriemia por esta causa es elevada al compararlo con los reportes de otros autores.<sup>8</sup> (18 %). Según la literatura internacional<sup>9</sup> la incidencia de bacteriemia por este factor oscila entre el 10 y el 15 %. Las enfermedades de base como factores intrínsecos tienen gran importancia en la predisposición y susceptibilidad a la bacteriemia al inmunodeprimir al paciente, así como dañar los mecanismos de defensa al ser instrumentados los orificios naturales, por lo cual son responsables del 50 al 75 % de la mortalidad en estos casos.

En la Tabla 2, se precisaron las principales enfermedades de base en los pacientes estudiados, nótese que las cinco enfermedades de base más frecuentes fueron el accidente vascular encefálico con 17 pacientes (60 %), el distress respiratorio adulto con 10 para el 20 %, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con 7 (12 %) y las intoxicaciones exógenas con 4 pacientes (8 %).

**Tabla 2.** Enfermedades de base en los pacientes estudiados

| Entidad                                 | No. | %  |
|---|-----|----|
| Accidente vascular encefálico           | 17  | 60 |
| Distress respiratorio adulto            | 10  | 20 |
| Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | 6   | 12 |
| Intoxicaciones exógenas                 | 4   | 8  |
| IMA complicado                          | 3   | 6  |
| Asma bronquial                          | 6   | 12 |

Nótese que el accidente vascular encefálico es de mayor incidencia en la bacteriemia dada la severidad de gravedad de estos pacientes, casi siempre con deterioro del estado de conciencia e instrumentados con sonda vesical, catéteres intravenosos, toma de muestra de sangre frecuente, Levine y en ocasiones intubación endotraqueal para el soporte respiratorio.

Algunos autores<sup>10</sup> reportan incidencia de bacteriemia por esta enfermedad del 75 % coincidiendo con estos resultados. Un estudio<sup>11</sup> en España que incluyó 521 pacientes reporta una disminución en la mortalidad demostrando que existe una reducción progresiva de la mortalidad a medida que menos se instrumentan estos enfermos.

Se precisaron los principales gérmenes aislados en los pacientes con bacteriemia (Tabla 3); la Pseudomona fue la más frecuente con 25 cepas aisladas para el 50 %, seguidos en orden de frecuencia por la klebsiella con 15 (30 %), Acinetobacter con 6 (12 %) y el enterobacter con 4 cepas (8 %).

**Tabla 3.** Gérmenes aislados más frecuentes

| Germen aislado | No. | %  |
|----------------|-----|----|
| Pseudomona     | 25  | 50 |
| Klebsiella     | 15  | 30 |
| Acinetobacter  | 6   | 12 |
| Enterobacter   | 4   | 8  |

Al analizar los principales gérmenes aislados, se muestra que la Pseudomona fue la más frecuente, 50 %, seguidos en orden de frecuencia por la Klebsiella, 30 %, Acinetobacter en 12 % y el Enterobacter en el 8 %. Estos resultados coinciden con otros autores.

En un estudio<sup>11</sup> con 23 pacientes con neumonía asociada a la ventilación se encontró que los gérmenes más frecuentes aislados fueron el acinetobacter seguido del Estaphylococcus aureus y la Pseudomona. Otros estudios<sup>12</sup> han señalado en los últimos años una tendencia al incremento de las neumonías por gérmenes Gram negativo resistentes a las drogas fundamentalmente por Pseudomona, Acinetobacter y el estaphylococcus aureus. En España<sup>13</sup> un estudio mostró una incidencia de Pseudomona en la bacteriemia, otros<sup>14</sup> la reportan en el 59.8 %.

La evolución de la bacteriemia se plasmó en la Tabla 4, en ella se refleja el predominio de la sepsis en 24 pacientes (48.0 %), seguido por el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica con 17 (34.6 %), el síndrome séptico con 16 (31.1 %) y el shock séptico con 6 pacientes (10.6 %).

**Tabla 4.** Evolución de la bacteriemia

| Germen aislado                 | No. | %    |
|--------------------------------|-----|------|
| Sepsis                         | 24  | 48.0 |
| SRIS                           | 17  | 34.6 |
| Síndrome séptico               | 16  | 31.1 |
| Choque séptico                 | 6   | 10.6 |
| Disfunción múltiple de órganos | 3   | 5.8  |

El comportamiento de la mortalidad en los pacientes con bacteriemia se muestra en la Tabla 5, en ella se refleja que 20 pacientes que presentaron bacteriemia egresaron fallecidos para el 40 %. Esto se corresponde con la evolución natural de la bacteriemia, pues todos son diferentes etapas de un mismo proceso infeccioso.<sup>15</sup> Nótese que la forma clínica más frecuente fue la sepsis ya que la intervención terapéutica oportuna evitó que evolucionara a otra fase del proceso infeccioso.

**Tabla 5.** Mortalidad en los pacientes con bacteriemia

| Germen aislado | No. | %    |
|----------------|-----|------|
| Bacteriemia    | 50  | 100  |
| Fallecidos     | 20  | 40.0 |

La mortalidad está relacionada muy directamente con factores como la edad, enfermedad de base, gérmenes aislados y presencia de disfunción múltiple de órganos, como lo demuestran estudios<sup>10</sup> realizados para evaluar la mortalidad en el paciente ventilado, que señalan una incidencia doble de neumonía en el paciente ventilado con relación al no ventilado y una mortalidad del 43.5 % en pacientes ventilados con neumonía contra 18.8 % en pacientes no ventilados.

## CONCLUSIONES

1. Predominó el sexo femenino en el universo en estudio y el grupo de edad más representado fue de 50 a 64 años de edad.
2. Los factores de riesgo extrínsecos más frecuentes en el universo de estudio fueron el catéter intravascular, sonda vesical y herida quirúrgica.
3. Las principales enfermedades de base más frecuentes en los pacientes estudiados fueron el accidente vascular encefálico, el distress respiratorio adulto y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
4. Los principales gérmenes aislados en los pacientes con bacteriemia, fueron: Pseudomona, klebsiella y Acinetobacter.
5. La sepsis, el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, el síndrome séptico fueron las formas clínicas evolutivas más frecuentes y la mortalidad por la bacteriemia fue elevada.

## RECOMENDACIONES

- Insistir que se realicen acciones preventivas para la bacteriemia, y realizar un estudio de intervención inmediato en la unidad de cuidados intensivos que logre disminuir la bacteriemia en este servicio.
- Desarrollar estudios de costo, costo beneficio y costo efectividad que permitan ofrecer a los pacientes con bacteriemia una atención de alta calidad y óptima reincorporación social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Weinstein MP, Murphy JR, Barth Reller L, Lichtenstein KA. The clinical significance of blood positive cultures: a comprehensive analysis of 500 episodes of bacteremia and funguemia in adults. II. Clinical observations, with special reference to factors influencing prognosis. *Rev Infect Dis* 2009; 5: 54-70.
2. Schecker WE: Septicemia in a community hospital, 1970 through 1973. *JAMA* 2008; 237:1938-1941.
3. Matas L, Martí C, Morera A, Sierra M, Vilamala A et al. Bacteriemia en 13 hospitales generales de la provincia de Barcelona. Estudio prospectivo de 1674 episodios. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008; 13:345-355.
4. Young LS. Sepsis syndrome. En: *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Mandell, Douglas, and Bennett's ed. Churchill Livingstone. Fifth edition, New York, 2009; 806-818
5. Martin GS, Mannino DM, Eaton S, Moss M. The Epidemiology of Sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med* 2010; 348: 1546-1554).
6. Bouza E, Pérez-Molina J, Muñoz P. Report of ESGNI01 and ESGNI02 studies. Bloodstream infections in Europe. *Clin Microbiol Infect (CMI)* 2008; 5 (Suppl 2): 2S1-2S12.
7. Rojo MD, Pinedo A, Clavijo E, García-Rodríguez A, García MV. Factores que influyen en la evolución de la bacteriemia. Estudio prospectivo de un hospital universitario. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2009; 17:439-444.
8. Gatell JM, Trilla A, Latorre X, Almela M, Mensa J et al. Nosocomial Bacteremia in a Large Spanish Teaching Hospital: Análisis of Factors Influencing Prognosis. *Rev Infect Dis* 2010; 10:203-210.
9. Haug JB, Harthug S, Kalager T, Digranes A, Solberg CO. Bloodstream Infections at a Norwegian University Hospital, 1974-1979 and 1988-

- 1989; 47 Changing Etiology, Clinical Features, and Outcome. Clin Infect Dis 2009; 19:246-256.
10. Pallarés R, Gudiol F, Liñares J. Risk factors and response to antibiotic therapy in adults with bacteremic pneumonia caused by penicillin-resistant pneumococci. N Engl J Med 1987; 317: 18-22.
  27. Ruiz MP, Soriano F. Significado clínico de la bacteriemia por estreptococos del grupo viridans. Enferm Infecc Microbiol Clin 2008; 12: 426-432.
  11. Breathnach AS, Eykyn SJ. Streptococcus pyogenes Bacteraemia: A 27- year Study in a London Teaching Hospital. Scand J Infect Dis 2009, 29; 473-478.
  12. Bernaldo de Quirós JCL, Moreno S, Cercenado E, Díaz D, Berenguer J et al. Group A Streptococcal Bacteremia. A 10-Year Prospective Study. Medicine 2010; 76: 238-248.
  13. Caballero-Granado FJ, Becerril B, Cuberos L, Bernabeu M, Cisneros JM et al. Attributable Mortality Rate and Duration of Hospital Stay Associated with Enterococcal Bacteremia. CID 2007; 32: 587-594.
  14. Gray J, Marsh PJ, Stewart D, Pedler SJ. Enterococcal bacteraemia: a prospective study of 125 episodes. J Hosp Infect 2010; 27: 179-186.
  15. Noskin GA, Peterson LR, Warren JR. Enterococcus faecium and Enterococcus faecalis Bacteremia: Acquisition and Outcome. CID 2009; 20:296-301.

**Recibido:** 5 de febrero de 2013

**Aprobado:** 22 de febrero de 2013

**Dr. Rafael Estévez Muguercia.** Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja" de Baracoa. Guantánamo. Cuba. Email: [estevez.gtm@infomed.sld.cu](mailto:estevez.gtm@infomed.sld.cu)