

Bacteriemia por *Stenotrophomonas maltophilia* en niños: análisis de 10 años

Stenotrophomonas maltophilia bacteremia in children - A 10-year analysis

Dra. Ayşe Büyükcama^a, Dra. Asiye Bıçakcığıl^b, Prof. Dr. Ali B. Cengiz^a, Prof. Dra. Banu Sancak^b, Prof. Dr. Mehmet Ceyhan^a y Prof. Dr. Ateş Kara^a

RESUMEN

Stenotrophomonas maltophilia es un microorganismo gramnegativo, multirresistente. La información sobre la bacteriemia por *S. maltophilia* en niños es limitada. Se revisaron los datos de 10 años de un hospital de niños de alta complejidad. Se incluyó a niños de 0 a 18 años con hemocultivos o cultivos del catéter positivos. Se identificaron 20 cepas de *S. maltophilia* en 12 niños con infección confirmada, cuya mediana de edad fue 28 meses (intervalo: 3,1-187,3). El índice de antibioticoterapia previa fue 83 %, con una mediana de tres antibióticos (intervalo: 0-7) en los 30 días previos a la bacteriemia por *S. maltophilia*. La infección relacionada con el catéter fue la principal fuente de infección (8/12). La mortalidad fue de 4/12; y en dos casos, estuvo asociada con neumonía. *S. maltophilia* puede considerarse un agente muy invasivo productor de bacteriemia en niños con enfermedad preexistente expuestos a antibióticos durante una hospitalización prolongada.

Palabras clave: bacteriemia, *Stenotrophomonas maltophilia*, infección relacionada con el catéter, niño, neumonía.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2020.e317>

Texto completo en inglés:

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2020.eng.e317>

Cómo citar: Büyükcama A, Bıçakcığıl A, Cengiz AB, Sancak B, et al. Bacteriemia por *Stenotrophomonas maltophilia* en niños: análisis de 10 años. Arch Argent Pediatr 2020;118(3):e317-e323.

INTRODUCCIÓN

Stenotrophomonas maltophilia es una bacteria aerobia, formadora de biopelícula, móvil, gramnegativa y no fermentadora de glucosa¹ que ha sido aislada en el suelo, el agua y las plantas,

además de en seres humanos y animales. Es capaz de colonizar distintos sitios, como las células epiteliales de las vías respiratorias y las superficies de los dispositivos médicos.² Inicialmente, se creía que la *S. maltophilia* tenía un bajo nivel de patogenia; sin embargo, en estudios recientes, se identificó como un microorganismo patógeno oportunista e intrahospitalario que se observa cada vez más frecuentemente.² Es particularmente común en los pacientes con inmunodepresión o que tienen una enfermedad preexistente grave, con un alto grado de morbimortalidad.

Las infecciones intrahospitalarias por *S. maltophilia* son frecuentes, pero también se han informado ocasionalmente casos extrahospitalarios.² Las manifestaciones clínicas más frecuentes de la infección por *S. maltophilia* son la neumonía y la bacteriemia³ y, con menor frecuencia, endocarditis o infección ocular, osteoarticular, gastrointestinal, del sistema nervioso central, del aparato urinario o de la piel y partes blandas. En ocasiones, se asocia con choque séptico en los pacientes inmunodeprimidos y críticamente enfermos.¹

El tratamiento de las infecciones por *S. maltophilia* representa un desafío significativo.^{1,2} La *S. maltophilia* exhibe resistencia intrínseca a muchos de los antibióticos de amplio espectro disponibles.⁴ Por lo tanto, la antibioticoterapia adecuada suele retrasarse.¹

Se ha informado sobre una cantidad limitada de estudios de casos y controles sobre la bacteriemia por *S. maltophilia*, y solo unos pocos informes describen la bacteriemia por *S. maltophilia* y sus características en la población pediátrica.⁵ No obstante, los pacientes pediátricos con bacteriemia por *S. maltophilia* tienen una elevada tasa de mortalidad, que varía del 6 % al 40 % y es similar a la informada en los adultos.⁶

El objetivo de este estudio fue identificar las características clínicas y microbiológicas de los pacientes pediátricos con bacteriemia por *S. maltophilia* durante un período de 10 años en nuestro centro.

- Unidad de Enfermedades Infecciosas Pediátricas, Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina de Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Turquía.
- Departamento de Microbiología Médica, Facultad de Medicina de Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Turquía.

Correspondencia:

Dra. Ayşe Büyükcama: dr.aysebaktir@gmail.com

Financiamiento: Ninguno.

Conflicto de intereses: Ninguno que declarar.

Recibido: 16-6-2019

Aceptado: 17-10-2019

MÉTODOS

Pacientes y métodos

Diseño y entorno del estudio

Este estudio observacional, retrospectivo y unicéntrico se llevó a cabo en el hospital pediátrico İhsan Doğramacı de Hacettepe Üniversitesi, un centro de referencia de alta complejidad con 270 camas en Ankara, Turquía. El estudio fue aprobado por el Consejo de Revisión Institucional de la Facultad de Medicina de Hacettepe Üniversitesi.

Recolección de datos y variables

Con este estudio retrospectivo de 10 años, se revisó a los pacientes pediátricos (de 0 a 18 años de edad) hospitalizados entre enero de 2007 y junio de 2017 con cultivos del catéter o hemocultivos que mostraron resultados positivos de *S. maltophilia*, además de síntomas clínicos de infección sistémica. Los datos microbiológicos (lugar de obtención de la cepa, resultados de la susceptibilidad, microorganismos concurrentes o persistentes, cepas de *S. maltophilia* aisladas en los 30 días previos) se confirmaron mediante el sistema de información de laboratorios microbiológicos. Los datos clínicos se recopilaban a partir de los registros médicos electrónicos y las historias clínicas de los pacientes. Los criterios de exclusión fueron edad >18 años y hemocultivo positivo sin signos ni síntomas clínicos adversos.

Identificación bacteriana y prueba de susceptibilidad antimicrobiana

Todas las muestras de sangre se obtuvieron de venas periféricas o una vía central. Las muestras de sangre se identificaron mediante pruebas convencionales, con el sistema de identificación BBL Crystal E/NF (Becton Dickinson Microbiology Systems, Cockeysville, Maryland, EE. UU.) o un sistema de espectroscopía de masas con desorción/ionización láser asistida por una matriz con detección de masas por tiempo de vuelo (bioMérieux, Francia). La susceptibilidad antibiótica se evaluó con el método Kirby-Bauer de difusión con discos, según las pautas del Instituto de Normas Clínicas y de Laboratorio (CLSI, *Clinical and Laboratory Standards Institute*).^{7,8}

Definiciones

Se definió bacteriemia por *S. maltophilia* como, al menos, un hemocultivo positivo de *S. maltophilia* con signos clínicos de infección.³ Se aplicaron los criterios de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades

para definir la infección del torrente sanguíneo asociada con catéteres venosos centrales (CLABSI, *central-line-associated bloodstream infection*)⁹ (véase el Anexo para conocer las definiciones).

Análisis estadístico

Los datos se analizaron con el programa SPSS Statistics 22.0 (SPSS, Chicago, IL, EE. UU.). Se utilizaron estadísticas descriptivas para resumir las características basales de los pacientes. Las variables continuas de las características de los pacientes se resumieron como mediana e intervalo intercuartílico (IIC). Se estimaron la distribución de la frecuencia y los porcentajes para las variables categóricas.

RESULTADOS

Se identificaron 48 cepas de *S. maltophilia*. Sin embargo, se excluyeron 28 cepas debido a contaminación o datos clínicos insuficientes. Finalmente, se incluyeron solo 20 cepas de 12 pacientes con infección documentada clínicamente. No se observó colonización antes de la aparición de la infección en estos 12 pacientes. La mediana de edad de los pacientes fue de 28 meses (intervalo: 3,1 a 187,3 meses). La proporción de mujeres:varones fue de 1:1. Todos los pacientes tenían, al menos, una enfermedad preexistente, principalmente inmunodeficiencia y cardiopatía congénita. Se realizó una cirugía en cuatro pacientes y se observó que 10 habían recibido antibioticoterapia en los 30 días previos a la aparición de la bacteriemia.

La mediana de antibióticos fue de tres (intervalo: 0-7) y el índice de uso de carbapenem fue del 66,7 % (n = 8) en los 30 días previos a la aparición. Se consideró que cinco pacientes tenían inmunodepresión. Ningún paciente era un recién nacido. Seis pacientes ingresaron en la unidad de cuidados intensivos (UCI) y cuatro requirieron ventilación mecánica (Tabla 1). Se administró nutrición parenteral total (NPT) a dos pacientes a los 14 días de la aparición. Diez pacientes tenían dispositivos médicos (ocho tenían un catéter venoso central [CVC]; tres, tubo de traqueostomía y uno, marcapasos). Diez pacientes (83,3 %) tenían infección intrahospitalaria y dos, infección extrahospitalaria (paciente 7 y paciente 10). La CLABSI fue la principal fuente de infección (en ocho pacientes). Se identificó neumonía en dos pacientes (paciente 3 y paciente 11) con bacteriemia por *S. maltophilia*. También se aisló *S. maltophilia* en las muestras respiratorias de estos dos pacientes, uno al inicio de la bacteriemia

y el otro, 21 días después. En dos pacientes, se observó bacteriemia de origen desconocido.

La mediana del recuento de leucocitos fue de 6900/ μ l (intervalo: 200-20 100/ μ l). Dos pacientes tenían neutropenia (<500 células/ mm^3) y seis, trombocitopenia (<150 000/ μ l). La mediana de la concentración de albúmina fue de 3,4 g/dl (intervalo: 1,3-4,3 g/dl); tres valores estaban por debajo de 2,5 g/dl al inicio de la bacteriemia.

Se observó bacteriemia polimicrobiana en cuatro pacientes. Los agentes patógenos concurrentes de la *S. maltophilia* fueron *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus parasanguinis*, *Staphylococcus epidermidis* y *Enterobacter cloacae*. La mediana de la hospitalización fue de 60,5 días (intervalo: 5-170 días; IIC: 36,5-75,7 días), mientras que la mediana de la hospitalización después del resultado positivo del cultivo fue de 21,5 días (intervalo: 1-61 días, IIC: 8,7-48 días).

La duración de la bacteriemia varió de 4 días a 25 días, con una mediana de 8 días. En general, cuatro pacientes recibieron antibioticoterapia empírica adecuada. El período entre el primer hemocultivo positivo y la administración

del tratamiento adecuado fue de \leq 72 horas solo en cinco pacientes. De los ocho CVC, se retiraron cinco durante la antibioticoterapia para la *S. maltophilia*. Se observó bacteriemia persistente en dos pacientes: uno que inició el tratamiento adecuado a las 48-72 horas y el otro, después de 72 horas. Todos los casos de bacteriemia persistente tenían infección por *S. maltophilia* extrahospitalaria y no habían recibido antibioticoterapia en los 30 días previos a la aparición. Los pacientes que tuvieron bacteriemia persistente sobrevivieron. Además, se había diagnosticado sepsis en cuatro pacientes, tres de los cuales tuvieron choque séptico.

La mediana de la duración del tratamiento fue de 15,5 días (intervalo: 0-37 días; IIC: 5,5-22,5 días). El antibiótico más comúnmente usado fue a ciprofloxacina (seis pacientes) para la infección por *S. maltophilia*. Se evaluó la susceptibilidad antibiótica en todas las cepas (Tabla 2).

La tasa de mortalidad fue del 33,3 % (n = 4). En tres de los cuatro casos fatales, se consideró que la *S. maltophilia* tuvo un papel directo en la mortalidad; solo uno de estos pacientes había

TABLA 1. Antecedentes de uso de antibioticoterapia y otras características clínicas de los pacientes

Paciente	Sitio	Antibióticos en los 30 días previos a la aparición	Ventilación mecánica	Sepsis/choque séptico
1	Catéter venoso central y sangre periférica	Ampicilina y sulbactam	No	No
2	Sangre periférica	Meropenem, vancomicina, amikacina, caspofungina	Sí	No
3	Sangre periférica	Meropenem	No	Sepsis
4	Sangre periférica	Ceftriaxona, gentamicina, clindamicina, ornidazol, fluconazol	Sí	Choque séptico
5	Catéter venoso central y sangre periférica	Meropenem, teicoplanina, amikacina, metronidazol, caspofungina	No	Choque séptico
6	Catéter venoso central y sangre periférica	Meropenem, vancomicina, anfotericina B	Sí	No
7	Catéter venoso central y sangre periférica	Ninguno	No	No
8	Catéter venoso central y sangre periférica	Imipenem, teicoplanina, amikacina, ciprofloxacina, fluconazol	No	No
9	Catéter venoso central y sangre periférica	Meropenem, fluconazol, anfotericina B	No	No
10	Catéter venoso central y sangre periférica	Ninguno	No	No
11	Sangre periférica	Meropenem, imipenem, vancomicina, amikacina, ciprofloxacina, trimetoprima/sulfametoxazol, fluconazol	Sí	Choque séptico
12	Catéter venoso central y sangre periférica	Meropenem, amikacina	No	No

recibido el tratamiento adecuado en las primeras 24 horas después de la aparición de la bacteriemia. Asimismo, dos casos se asociaron a neumonía. Los tres no sobrevivientes con bacteriemia habían recibido tratamiento previo con carbapenem 30 días antes de la infección por *S. maltophilia*.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, todos los pacientes tenían, al menos, una enfermedad preexistente, incluidas afecciones relacionadas con la inmunodepresión. El índice de uso previo de antibioterapia (83 %) y la mediana de antibióticos (3) fueron altos en los 30 días previos a la aparición de la bacteriemia por *S. maltophilia*. El antibiótico previo más comúnmente utilizado fue el carbapenem, seguido de aminoglucósidos. La hospitalización prolongada, el ingreso en la UCI, la presencia de dispositivos permanentes,

incluidos los CVC, y el uso de inmunodepresores fueron similares a los descriptos en la bibliografía.^{1,2}

La *S. maltophilia* exhibe resistencia intrínseca a muchos de los antibióticos de amplio espectro disponibles, incluidos los carbapenémicos y los aminoglucósidos.⁴ El uso de antibióticos de amplio espectro, en especial el carbapenem, puede suprimir la proliferación de muchos microorganismos patógenos, y tal presión de selección puede facilitar la proliferación de *S. maltophilia*.⁴ Además, la *S. maltophilia* es un microorganismo patógeno oportunista del ambiente; esta situación podría llevar a la colonización por parte de esta bacteria. En las décadas pasadas, la infección por *S. maltophilia* se ha convertido en una infección intrahospitalaria relevante, en especial en asociación con bacteriemia.^{1,2}

TABLA 2. Duración, tratamiento, antibiograma y pronóstico de la bacteriemia

Paciente	Duración de la bacteriemia*	Tratamiento	Trimetoprima/ sulfametoxazol **	Levofloxacina **	Ciprofloxacina **	Desenlace
1	4 días	Trimetoprima/ sulfametoxazol	S	S	S	Alta
2	8 días	Ciprofloxacina	S	S	S	Alta
3	Sin hemocultivo de control	Ciprofloxacina	-	S	S	Defunción (*** 5.º día)
4	12 días	Trimetoprima/ sulfametoxazol	S	S	S	Defunción (*** 20.º día)
5	Sin hemocultivo de control	Ciprofloxacina	R	R	-	Defunción (*** 2.º día)
6	9 días	Ciprofloxacina	S	S	S	Alta
7	23 días	Trimetoprima/ sulfametoxazol y ciprofloxacina	S	S	S	Alta
8	6 días	Trimetoprima/ sulfametoxazol y ciprofloxacina	S	I	-	Alta
9	5 días	Ciprofloxacina	S	I	S	Alta
10	25 días	Levofloxacina	S	S	R	Alta
11	Sin hemocultivo de control	No	S	I	R	Defunción (*** 1.º día)
12	7 días	Ciprofloxacina	S	S	S	Alta

* Período entre el primer cultivo positivo y el primero negativo

** Susceptibilidad antimicrobiana, S: sensible, R: resistente, I: intermedia

*** Después del primer cultivo positivo

Otro factor de riesgo de infección por *S. maltophilia* es la hospitalización prolongada.² Latzer y cols. observaron que la mediana de la hospitalización previa al aislamiento de *S. maltophilia* fue de 40 días (intervalo: 23,5-59 días) en los niños críticamente enfermos. Los pacientes de ese estudio que no sobrevivieron fueron aquellos que, al momento de la obtención del cultivo, ya habían tenido una hospitalización más prolongada (50 días en los no sobrevivientes frente a 18,5 días en aquellos que sobrevivieron, $p = 0,002$).¹⁰ Como resultado, se debe considerar la *S. maltophilia* como agente muy invasivo productor de infecciones, incluida la bacteriemia, en la población pediátrica que recibe antibióticos de amplio espectro durante una hospitalización prolongada.⁴

La presencia de un CVC permanente es un factor de riesgo para la formación de biopelícula con contacto directo o indirecto en varias superficies, como vidrio, plástico y tejido del huésped. La formación de biopelícula es una característica significativa de la *S. maltophilia*.¹² No es clara la relevancia del retiro del catéter en el tratamiento de la infección del torrente sanguíneo por *S. maltophilia* relacionada con el catéter, ya que, en algunos estudios, se sugirió el retiro de la vía central además de la antibioticoterapia.^{2,11}

La *S. maltophilia* podría estar asociada con infecciones polimicrobianas. Araoka y cols. informaron una tasa de mortalidad más elevada en relación con la bacteriemia en los casos de infección mixta con enterococos.^{2,12} Además, la infección polimicrobiana por *S. maltophilia* y otros microorganismos, como *Enterobacter cloacae*, podría conducir a la aparición de resistencia antibiótica, ya que esta especie es portadora de plásmidos o transposones de resistencia.¹³

Frecuentemente, la *S. maltophilia* causa infecciones respiratorias y bacteriemia. Aproximadamente el 11 % de los pacientes con fibrosis quística presentan colonización por *S. maltophilia*.² Además, esta bacteria causa neumonía asociada al respirador.¹ La prevalencia de infección por *S. maltophilia* fue del 1,2 % en los niños ≤ 7 años y del 1,4 % en aquellos ≤ 18 años en los estudios SENTRY llevados a cabo en 1998-2003 y 2004.¹ La neumonía con bacteriemia está asociada con una mayor mortalidad cuando se la compara con la infección del torrente sanguíneo asociada al catéter. La *S. maltophilia* podría causar hemorragia pulmonar, en especial, en los pacientes adultos con enfermedades hematológicas.¹⁴ En este estudio, se consideró

que la *S. maltophilia* tuvo un papel directo en la muerte de tres de los casos fatales. La muerte de dos de los pacientes que no sobrevivieron estuvo asociada con neumonía. La *S. maltophilia* puede adherirse a las células epiteliales bronquiales en los seres humanos y pueden formarse biopelículas en las células pulmonares.² La *S. maltophilia* también produce proteasa StmPr1, que está implicada en el daño y la destrucción del tejido pulmonar debido a la invasión por *S. maltophilia*.¹⁵

Los estudios sobre las opciones de tratamiento para la infección por *S. maltophilia*, incluida la bacteriemia, en la población pediátrica son limitados.¹⁰ En el presente estudio, el antibiótico más comúnmente usado fue a ciprofloxacina, seguida de trimetoprima/sulfametoxazol (TMP/SMX). Latzer y cols. observaron que una combinación de ciprofloxacina y TMP/SMX extendía significativamente la sobrevida, y que la ciprofloxacina otorgaba una sobrevida significativamente mayor que el TMP/SMX cuando se administraban como monoterapia en los pacientes pediátricos críticamente enfermos.¹⁰

Este es uno de los pocos estudios sobre la bacteriemia por *S. maltophilia* en los niños. Las características clínicas de la bacteriemia por *S. maltophilia* en nuestro estudio fueron similares a las informadas en la bibliografía actual. Cabe destacar que dos de los pacientes que no sobrevivieron tenían neumonía. Por lo tanto, puede considerarse que este microorganismo patógeno oportunista es muy invasivo y produce bacteriemia en los pacientes pediátricos con enfermedad preexistente expuestos a antibióticos de amplio espectro durante una hospitalización prolongada.■

REFERENCIAS

1. Chang YT, Lin CY, Chen YH, Hsueh PR. Update on infections caused by *Stenotrophomonas maltophilia* with particular attention to resistance mechanisms and therapeutic options. *Front Microbiol.* 2015; 6:893.
2. Brooke JS. *Stenotrophomonas maltophilia*: an emerging global opportunistic pathogen. *Clin Microbiol Rev.* 2012; 25(1): 2-41.
3. Jeon YD, Jeong WY, Kim MH, Jung IY, et al. Risk factors for mortality in patients with *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia. *Medicine (Baltimore).* 2016; 95(31):e4375.
4. Ebara H, Hagiya H, Haruki Y, Kondo E, Otsuka F. Clinical Characteristics of *Stenotrophomonas maltophilia* Bacteremia: A Regional Report and a Review of a Japanese Case Series. *Intern Med.* 2017; 56(2):137-42.
5. Wu PS, Lu CY, Chang LY, Hsueh PR, et al. *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in pediatric patients-- a 10-year analysis. *J Microbiol Immunol Infect.* 2006; 39(2):144-9.
6. Furuichi M, Ito K, Miyairi I. Characteristics of *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in children. *Pediatr Int.* 2016; 58(2):113-8.

7. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Nineteenth Informational Supplement. M100-S19. Wayne, Pa: CLSI; 2009.
8. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing: Twenty-First Informational Supplement. M100-S21. Wayne, Pa: CLSI; 2011.
9. CDC. Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central-Line-Associated Bloodstream Infection). 2019. [Fecha de acceso: 24 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf
10. Tokatly Latzer I, Paret G, Rubinstein M, Keller N, et al. Management of *Stenotrophomonas maltophilia* Infections in Critically Ill Children. *Pediatr Infect Dis J*. 2018; 37(10):981-6.
11. Naidu P, Smith S. A review of 11 years of *Stenotrophomonas maltophilia* blood isolates at a tertiary care institute in Canada. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2012; 23(4):165-9.
12. Araoka H, Baba M, Yoneyama A. Risk factors for mortality among patients with *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in Tokyo, Japan, 1996-2009. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2010; 29(5):605-8.
13. Juhász E, Krizsán G, Lengyel G, Grósz G, et al. Infection and colonization by *Stenotrophomonas maltophilia*: antimicrobial susceptibility and clinical background of strains isolated at a tertiary care centre in Hungary. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2014; 13:333.
14. Kim SH, Cha MK, Kang CI, Ko JH, et al. Pathogenic significance of hemorrhagic pneumonia in hematologic malignancy patients with *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia: clinical and microbiological analysis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2019; 38(2):285-95.
15. Windhorst S, Frank E, Georgieva DN, Genov N, et al. The major extracellular protease of the nosocomial pathogen *Stenotrophomonas maltophilia*: characterization of the protein and molecular cloning of the gene. *J Biol Chem*. 2002; 277(13):11042-9.

ANEXO

Antibioticoterapia previa: administración intramuscular e intravenosa de antibióticos durante más de 48 horas en los 30 días previos a un hemocultivo positivo.¹

Duración de la bacteriemia: el lapso, en días, entre el primer hemocultivo positivo y el primer hemocultivo negativo.¹

Bacteriemia polimicrobiana: identificación de dos o más especies bacterianas en múltiples muestras de hemocultivo recolectadas en un plazo de 24 horas.²

Infección concurrente: microorganismo aislado diferente a la *S. maltophilia* en el transcurso de una semana después del primer hemocultivo positivo.² Si se aisló *S. maltophilia* o un microorganismo patógeno idéntico en una muestra clínica del paciente (incluido un hemocultivo contaminado) en los 30 días previos a la aparición de la bacteriemia, se registró como aislamiento previo de *S. maltophilia* o aislamiento previo de un microorganismo patógeno idéntico.³

Hemocultivo persistentemente positivo: aislamiento de *S. maltophilia* de hemocultivos posteriores obtenidos dos días después de iniciado el tratamiento.⁴

Paciente inmunodeprimido: paciente que recibe quimioterapia o radioterapia para tumores malignos, tratamientos inmunodepresores con una dosis diaria de ≥ 20 mg de prednisolona o un corticoesteroide equivalente (≥ 14 días), anticuerpos monoclonales, antimetabolitos o inhibidores de linfocitos T en los 30 días previos al hemocultivo positivo, o con neutropenia.⁴

CVC y ventilación mecánica: uso en las 48 horas previas al primer hemocultivo positivo.⁴

Bacteriemia extrahospitalaria: bacteriemia que se produce en las primeras 48 horas de hospitalización y en los pacientes que no cumplieron los criterios de bacteriemia asociada con la atención médica.^{2,5}

Bacteriemia asociada con la atención médica: bacteriemia que se produce en un paciente que vivió en una residencia para ancianos, que fue hospitalizado en el mes previo, que recibió hemodiálisis o que recibió tratamiento como paciente ambulatorio con antibióticos intravenosos o quimioterapia en las dos semanas previas.^{2,5}

Bacteriemia hospitalaria: hemocultivo positivo obtenido en pacientes hospitalizados >48 horas después del ingreso.^{2,5}

Sepsis y choque séptico: conforme a las definiciones internacionales consensuadas.⁶

Retiro del CVC: cuando el CVC se retiró en un máximo de cinco días después de obtener el hemocultivo.²

Tratamiento empírico: administración de

antibióticos al inicio de los síntomas de la bacteriemia.⁷

Tratamiento adecuado: administración deseada de, al menos, un antibiótico al cual la *S. maltophilia* fue susceptible *in vitro*²; tratamiento empírico adecuado se definió como susceptibilidad del microorganismo a uno de varios antibióticos administrados en las 72 horas después de la aparición de la bacteriemia.⁸

Respuesta al tratamiento: resolución de todas las manifestaciones clínicas de la bacteriemia o un hemocultivo de seguimiento negativo para *S. maltophilia* durante el tratamiento.⁹

Fracaso del tratamiento: persistencia o avance de los signos y síntomas clínicos de una infección bacteriana o hemocultivos positivos para *S. maltophilia* durante el tratamiento.⁹

Muerte relacionada con la *S. maltophilia*: muerte ocurrida en los siete días posteriores al cultivo positivo y si se había documentado la presencia de signos y síntomas clínicos de infección en la historia clínica al momento del fallecimiento del paciente y se consideró que el paciente no habría muerto si no hubiera presentado bacteriemia.¹⁰

REFERENCIAS

1. Kagen J, Zaoutis TE, McGowan KL, Luan X, Shah SS. Bloodstream infection caused by *Stenotrophomonas maltophilia* in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2007; 26(6): 508-12.
2. Jeon YD, Jeong WY, Kim MH, Jung IY, et al. Risk factors for mortality in patients with *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia. *Medicine (Baltimore)*. 2016; 95(31):e4375.
3. Kim SH, Cho SY, Kang CI, Seok H, et al. Clinical predictors of *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in adult patients with hematologic malignancy. *Ann Hematol*. 2018;97(2):343-50.
4. Furuichi M, Ito K, Miyairi I. Characteristics of *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in children. *Pediatr Int*. 2016; 58(2):113-8.
5. CDC. Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central Line-Associated Bloodstream Infection). 2019. [Fecha de acceso: 25 de octubre de 2019]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf
6. Mathias B, Mira JC, Larson SD. Pediatric sepsis. *Curr Opin Pediatr*. 2016; 28(3):380-7.
7. Lakatos B, Jakopp B, Widmer A, Frei R, et al. Evaluation of treatment outcomes for *Stenotrophomonas maltophilia* bacteraemia. *Infection*. 2014; 42(3):553-8.
8. Wang CH, Lin JC, Lin HA, Chang FY, et al. Comparisons between patients with trimethoprim-sulfamethoxazole-susceptible and trimethoprim-sulfamethoxazole-resistant *Stenotrophomonas maltophilia* monomicrobial bacteremia: A 10-year retrospective study. *J Microbiol Immunol Infect*. 2016; 49(3):378-86.
9. Boktour M, Hanna H, Ansari S, Bahna B, et al. Central venous catheter and *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in cancer patients. *Cancer*. 2006; 106(9):1967-73.
10. Mutlu M, Yilmaz G, Aslan Y, Bayramoglu G. Risk factors and clinical characteristics of *Stenotrophomonas maltophilia* infections in neonates. *J Microbiol Immunol Infect*. 2011; 44(6):467-72.