

## *Stenotrophomona maltophilia*, una bacteria multirresistente

Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Martínez,\* Dr. Edgar Reyes García,† Dr. Federico Corona Jiménez‡

### RESUMEN

La *Stenotrophomona maltophilia*, una bacteria Gram negativa, que fue considerada como de patogenicidad limitada, actualmente se asocia a un aumento en la morbimortalidad. Su presencia representa un gran problema debido a su multirresistencia.

**Objetivo:** Identificar la sensibilidad a antibióticos de la *Stenotrophomona maltophilia* en la Unidad de Terapia Intensiva.

**Pacientes y métodos:** Es un estudio retrospectivo de una serie de casos, realizado en el HE del CMNO del IMSS de Guadalajara, Jalisco. Se revisaron los expedientes y reporte de cultivos durante el periodo de enero de 2003 hasta agosto de 2006. Se describió la sensibilidad a los antimicrobianos, reportada en el resultado final del cultivo.

**Resultados:** Se identificaron 66 cultivos positivos para *Stenotrophomona maltophilia*: 55 de aspirado bronquial, 5 hemocultivos, 3 de secreción abdominal, 2 de catéteres venosos. Sólo 2 antibióticos mostraron buena sensibilidad, el trimetoprim-sulfametoxazol (90%) y la ofloxacina (84%).

**Conclusión:** El cultivo de aspirado bronquial (83%) fue el más frecuente. Se demostró la multirresistencia de esta bacteria a antimicrobianos de uso frecuente.

**Palabras clave:** % enfermedad, características de la población, mortalidad.

### SUMMARY

The *Stenotrophomona maltophilia* Gram negative bacteria, that was considered like of limited pathogenicity, at the moment, is associated to an increase in morbi-mortality. Its presence represents a great problem due to its multiresistance.

**Objective:** To identify sensitivity to antibiotics of the *Stenotrophomona maltophilia* in the Unit of Intensive Therapy.

**Patients and methods:** It is a retrospective study of a series of cases, made in We have of the CMNO of the IMSS of Guadalajara, Jalisco. The files and report of cultures were reviewed during the period of the January of the 2003 until August of the 2006. Sensitivity was described the antimicrobial, reported in the final result of the culture.

**Results:** 66 positive cultures for *Stenotrophomona maltophilia* were identified, 55 of aspired bronchial, 5 hemocultures, 3 of abdominal secretion, 2 of venous catheters. Single 2 antibiotics showed good sensitivity, the Trimethoprim-Sulfamethoxazole (90%) and the Ofloxacin (84%).

**Conclusion:** The inhaled culture of bronchial (83%) was most frequent. It was demonstrated the multiresistance of this bacterium, to antimicrobial of frequent use.

**Key words:** % illness, characteristics of the population, mortality.

\* Adscrito al Servicio de Cuidados Intensivos, Profesor Titular de la Especialidad de Medicina del Enfermo en Estado Crítico.

† Residente de 1º año en Medicina del Enfermo en Estado Crítico.

‡ Jefe de Servicio y Profesor Adjunto.

### INTRODUCCIÓN

La *Stenotrophomona maltophilia* (SM), antiguamente conocida como *Pseudomonas maltophilia* o *Xantomona maltophilia* es una bacteria Gram negativa no fermentadora de glucosa, es recta y en ocasiones ligeramente curva, tiene una longitud de 0.5 a 1.5 micras, generalmente se encuentran solas o en pares, presenta motilidad por medio de flagelos localizados en sus polos. En los medios de cultivo las colonias

son lisas, con un color que puede variar de blanco a ligeramente amarillo; en agar sangre puede observarse una ligera coloración verdosa alrededor de las colonias que confluyen y en otros medios de cultivo puede observarse una coloración café. Es un aerobio obligado, que no crece a una temperatura inferior a 5 °C, y a una temperatura superior de 40 °C, siendo la temperatura óptima de crecimiento 35 °C.<sup>1</sup> La SM ha sido aislada de muestras provenientes de heces de humanos y animales. Puede encontrarse en diversas fuentes ambientales, como aguas sucias o residuales, leche cruda, etc.<sup>2</sup> Aunque por años fue considerada como una bacteria de patogenicidad limitada, en años recientes nuevos reportes indican que las infecciones asociadas a esta bacteria se relacionan con aumento en la morbilidad, especialmente en pacientes inmunocomprometidos, con estancia prolongada en el hospital y que han recibido antimicrobianos de amplio espectro.<sup>3</sup> Algunos reportes sugieren que la SM se encuentra entre los primeros tres gérmenes aislados con mayor frecuencia. La SM tiene la propiedad de unirse ávidamente a la superficie de implementos médicos, como lo son ventiladores mecánicos y catéteres endovasculares.<sup>4</sup> Esta propiedad para unirse a objetos inanimados la obtiene por medio de fimbrias, esto le permite formar un "biofilm" que le concede inmunidad natural contra los medios de defensa del huésped, y contra antimicrobianos. La infección por SM representa un gran problema debido a su multirresistencia, ya que varios estudios han demostrado que la SM tiene una diversidad genómica.<sup>4,5</sup> La resistencia a antimicrobianos se asocia a la presencia de bombas que impiden concentraciones adecuadas de antibióticos en el interior de la bacteria, además de la producción de betalactamasas y metalobetalactamasas que hacen que los betalactámicos y carbapenems carezcan de actividad.<sup>6</sup> Los sitios en los que más comúnmente se ha aislado la SM han sido hemocultivos, cultivos de aspirado bronquial, heridas quirúrgicas, abscesos pulmonares, líquido pleural y líquido de abscesos pancreáticos.<sup>7</sup> Sin embargo, las infecciones pulmonares ocupan hasta 32% del total de las infecciones causadas por este microorganismo.<sup>8</sup> La bacteriemia es una manifestación común de la infección por SM. La bacteriemia puede ser secundaria a infección pulmonar, urinaria o gastrointestinal, sin embargo no está claro el sitio primario de entrada. Recientemente se ha visto la asociación entre bacteriemia y la presencia de catéteres intravasculares, por lo que se ha sugerido que ésta pudiese ser la puerta de entrada primaria al organismo.<sup>5,9,10</sup> Así mismo, se ha descrito la presencia de

esta bacteria en otros objetos que se utilizan comúnmente en los pacientes como por ejemplo en nebulizadores de paciente,<sup>11</sup> en sensores de temperatura de ventiladores mecánicos,<sup>12</sup> en fuentes de agua de unidades de hemodiálisis.<sup>13</sup> La infección por SM representa un serio problema en la atención de los pacientes debido al aumento en el riesgo de morbilidad y al alto grado de resistencia a antimicrobianos.<sup>14-17</sup>

La Unidad de Terapia Intensiva de nuestro hospital, es una terapia polivalente, en la que se manejan pacientes sépticos que reciben antimicrobianos de amplio espectro, pacientes que requieren de múltiples catéteres, que desarrollan inmunosupresión, etc. Por lo tanto es importante conocer la presencia y sensibilidad de la SM en nuestro Servicio.

## OBJETIVO

Identificar la sensibilidad a antibióticos de la *Stenotrophomonas maltophilia* en la Unidad de Terapia Intensiva del Centro Médico Nacional de Occidente de Guadalajara, Jalisco.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo un estudio retrospectivo de una serie de casos, de pacientes que fueron hospitalizados en la Unidad de Terapia Intensiva durante Enero del 2003 y hasta agosto de 2006, en el HE del CMNO del IMSS de Guadalajara, Jalisco. Se revisaron los reportes de los cultivos realizados durante el periodo antes señalado y se encontraron 66 pacientes con cultivo positivo a *Stenotrophomonas maltophilia*, posteriormente se revisó el expediente, para completar la información necesaria. La determinación del biotipo y su sensibilidad fue hecha por microscan. Las variables que se consideraron, fueron: cultivo de aspirado bronquial, hemocultivo, cultivo de secreción abdominal, catéteres venosos. Se midió la sensibilidad por años a los antimicrobianos, se consideró buena sensibilidad, cuando ésta fue mayor al 70% en los cultivos de cada año.

## RESULTADOS

Se incluyeron 66 pacientes con cultivos positivos a SM y que el expediente estuviera en el archivo y completo. De los cultivos que resultaron positivos a SM, fueron con la siguiente distribución: 55 de aspirado bronquial, 5 hemocultivos, 3 de secreción abdominal, 2 de catéteres venosos. Se pudo identificar que durante el periodo de estudio, se han reportado 8 cepas, las cuales han prevalecido desde el 2003 y

hasta el 2006, el biotipo con mayor incidencia fue el 04060334. En cuanto a la sensibilidad a los antimicrobianos, se encontró que sólo 2 antimicrobianos, mostraron buena sensibilidad a la SM (> 80%), uno de ellos fue la trimetoprima-sulfametoxazol (90%) y el otro la ofloxacina (84%) (cuadro I).

Cuadro I. Sensibilidad

Antimicrobiano	2003	2004	2005	2006	Promedio
Ceftazidima	23%	37%	25%	41%	31%
Ticarcilina/ clavulanato	8%	62%	55%	31%	44%
Ciprofloxacina	16%	37%	45%	76%	43%
Ofloxacina	77%	81%	95%	82%	84%
Tmp-Smx	92%	87%	85%	94%	90%

### CONCLUSIÓN

En los reportes de la literatura médica se reconoce que los sitios más comunes donde se cultiva *Stenotrophomona maltophilia* son: Cultivos de aspirado bronquial, hemocultivos, heridas quirúrgicas, abscesos pulmonares, líquido pleural, abscesos pancreáticos. Nuestros resultados son semejantes a otros estudios reportados, donde el cultivo de aspirado bronquial (83%) fue el más frecuente (figura 1). Se observó la resistencia de esta bacteria a: betalactámicos, carbapenems y aminoglucósidos. Sólo la ofloxacina y la trimetoprima con sulfametoxazol mostraron una sensibilidad que los posiciona como una alternativa de tratamiento en nuestro medio. El biotipo 04660334, fue el que más prevaleció en los últimos tres años y no ha sido erradicado, por lo que debemos mantener en nuestra Unidad una vigilancia

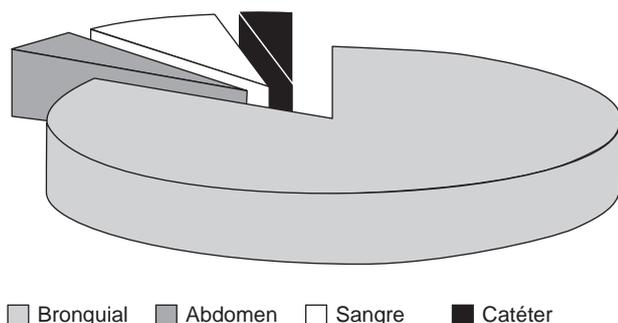


Figura 1. Sitio de cultivos.

epidemiológica estrecha de esta bacteria, ante un posible brote epidemiológico. Además deben realizarse otros estudios con otro diseño metodológico, para confirmar la asociación entre la presencia de SM y aumento en la morbilidad en los pacientes críticos.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Drancourt et al. *Stenotrophomonas africana*. 1997 is a later synonym of *Stenotrophomonas maltophilia*. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* 2004;54:1235-1237.
2. Apisarnthanarak A, Mayfield JL, Garison T et al. Risk factors for *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in oncology patients: a case-control study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:269-274.
3. Senol E. *Stenotrophomonas maltophilia*: the significance and role as a nosocomial pathogen. *Journal of Hospital Infection* 2004; 57: 1-7.
4. Dina A, Yasmina A, De Donato M et al. Caracterización fenotípica y susceptibilidad antimicrobiana de cepas clínicas de *Stenotrophomonas maltophilia*. *Kasmera* 2005; 33(2):109-118.
5. Denton M, Kerr KG. Microbiological and clinical aspects of infection associated with *Stenotrophomonas maltophilia*. *Clinical Microbiology Reviews* 1998: 57-80.
6. Jennie L, Garison T, McLendon PM et al. Risk factors for *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in oncology patients: a case-control study. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:269-274.
7. Dalamaga M, Karmaniolas K, Chavelas Ch et al. *Stenotrophomonas maltophilia*: a serious and rare complication in patients suffering from burns. *Burns* 2003;29:711-713.
8. Wen-Ping, Chung-Lin, Wen-Chien, Shin-Chen P. *Stenotrophomonas maltophilia* bacteremia in burn patients. *Burns* :2006;32:155-158.
9. Calza L, Manfredi R, Chiodo F. *Stenotrophomonas (Xanthomonas) maltophilia* as an emerging opportunistic pathogen in association with HIV infection: a 10-year surveillance study. *Infection* 2003;31(3):155-61.
10. Manfredi R, Nanetti A, Ferri M, Chiodo F. *Xanthomonas maltophilia*: an emerging pathogen in patients with HIV disease. *Int J STD AIDS* 1998;9(4):201-7.
11. Del Toro M, Rodríguez J, Herrero M. Clinical epidemiology of *Stenotrophomonas maltophilia*; Colonization and Infection a Multicenter Study. *MEDICINE@* 2002;81:228-39.
12. Del Toro M, Rodríguez J, Herrero M. Fimbriae and adherence of *Stenotrophomonas maltophilia* to epithelial cells and to abiotic surfaces. *Cellular Microbiology* 2003;5(9):625-636.
13. Dentona M, Rajgopala A, Mooneyb L et al. *Stenotrophomonas maltophilia* contamination of nebulizers used to deliver aerosolized therapy to inpatients with cystic fibrosis. *Journal of Hospital Infection* 2003;55:180-183.
14. Rogues AM, Maugeiny J, Allery A et al. Electronic ventilator temperature sensors as a potential source of respiratory tract colonization with *Stenotrophomonas maltophilia*. *Journal of Hospital Infection* 2001;49:289-292.
15. Arvanitidou M, Vayona A, Spanakis N, Tsakris A. Occurrence and antimicrobial resistance of Gram-negative bacteria isolated in haemodialysis water and dialysate of

- renal units: results of a Greek multicentre study. *J Appl Microbiol* 2003;95(1):180-5.
16. Lin-Li Ch, Hui-Feng, Chung-Yu, Tsong-Ming. Contribution of integrons, and SmeABC and SmeDEF efflux pumps to multidrug resistance in clinical isolates of *Stenotrophomonas maltophilia*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 2004;53:518-521.
  17. Clark RB. Imipenem resistance among *Acinetobacter baumannii*: association with reduced expression of 33-36 kda outer membrane protein. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 1996;38:245-251.
  18. Spencer J, Read J, Sessions RB. Antibiotic recognition by binuclear metallo-beta-lactamases revealed by X-ray crystallography. *J Am Chem Soc* 2005;127(41):14439-44.
  19. Friedman D, Korman TM, Fairley CK et al. Bacteremia due to *Stenotrophomonas maltophilia*: An analysis of 45 episodes. *N Journal of Infection* 2002;45:47-53.

Correspondencia:  
Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Martínez  
Cerro Viejo Núm. 1307, SL.  
Guadalajara, Jalisco  
44370  
Teléfono: 0133-36-37-87-10  
E-mail: gutierrezmarti@yahoo.com.mx