

Bacteriemia por *Aeromonas* spp.: estudio de 12 episodios y revisión de la literatura

Cristina Campo^a, Vicente Navarro^a, Carmen Pérez^b, Irene Gutiérrez^b y Rosario Alonso^a

^aUnidad de Enfermedades Infecciosas. ^bServicio de Microbiología. Hospital La Fe. Valencia.

Se revisan 12 casos de bacteriemia por *Aeromonas* spp. en pacientes adultos ocurridos en nuestro centro en un período de 6 años. Tres de los casos correspondían a pacientes con enfermedad hematológica y cuatro presentaban una neoplasia sólida. En 7 enfermos el origen de la infección fue extrahospitalaria y en los 5 restantes fueron consideradas como infecciones adquiridas en el hospital. En 7 pacientes encontramos posibles puertas de entrada. La presentación clínica habitual fue como síndrome febril en todos los casos y sólo en dos pacientes cursó como un shock séptico fulminante. La especie sólo se determinó en cuatro casos 2 *A. hydrophila*, 1 *A. caviae*, 1 *A. veronii*. La mayoría de las cepas aisladas fueron sensibles a los aminoglucósidos, cotrimoxazol, fosfomicina y quinolonas y resistentes a ampicilina. Fallecieron 3 pacientes (25%) a consecuencia de la infección. La bacteriemia por *Aeromonas* spp. representó el 0,12% de los hemocultivos en nuestro hospital y acontece en pacientes inmunodeprimidos, si bien puede describirse en personas previamente sanas.

Palabras clave: bacteriemia, *Aeromonas* spp.

Aeromonas spp bacteremia: Study of 12 cases and review of the literature

Twelve cases of *Aeromonas* spp. bacteremia are here reviewed in adult patients occurred at our institution during a 6-year period. Three cases corresponded to patients with hematological disease and four had a solid neoplasm. The source of infection in seven patients was extra-nosocomial; infections in the five remaining patients were considered to be acquired in the hospital. In seven patients, potential portals of entry were found. The usual clinical presentation was febrile syndrome in all cases and only in two patients did the clinical picture evolve to fulminant septic shock. Speciation of microorganisms was determined in only four cases: 2 *A. hydrophila*, 1 *A. caviae*, and 1 *A. veronii*. Most isolates were susceptible to aminoglycosides, cotrimoxazol, phosphomycin, and quinolones, and resistant to ampicillin. Three patients (25%) died as a result of the infection. *Aeromonas* spp. bacteremia represented 0.12% of blood cultures in our hospital and occurs in immunosuppressed patients although it may be reported in previously healthy individuals.

Kew words: Bacteremia, *Aeromonas* spp.

Introducción

Aeromonas spp. es un bacilo gramnegativo, catalasa y oxidasa positiva anaeróbico facultativo que forma parte de la familia *Vibrionaceae*. Es ubicuo del medio acuático y tiene una distribución mundial¹. Puede causar enfermedad en peces, reptiles y anfibios, y se ha aislado en agua dulce, agua potable, suelo y en algunos alimentos². Se ha documentado como causante de variedad de infecciones adquiridas en la comunidad o en el hospital que generalmente se presentan como enfermedad gastrointestinal³. En inmunocompetentes se asocia con casos de osteomielitis⁴ o infección de tejidos blandos, que generalmente ocurre después de un traumatismo en contacto con agua o quemadura^{5,6}, y neumonía después de un ahogamiento⁷. En pacientes con la inmunidad comprometida *Aeromonas* spp. puede actuar como un patógeno oportunista y causar: bacteriemia⁸ endocarditis⁹ meningitis¹⁰, infecciones del tracto urinario¹¹, colangitis¹², peritonitis¹³, endoftalmitis¹⁴, y otras infecciones extraintestinales¹⁵.

Presentamos una revisión retrospectiva de 12 casos de bacteriemia por *Aeromonas* spp. ocurridos en nuestro centro en un período de 6 años.

Correspondencia: Dr. V. Navarro Ibáñez.
Unidad de Enfermedades Infecciosas.
Hospital Universitario La Fe.
Avda de Campanar 21.
46009 Valencia

Manuscrito recibido el 19-6-2000; aceptado el 19-12-2000

Enferm Infecc Microbiol Clin 2001; 19: 161-164

Material y métodos

Se revisan las historias clínicas de 12 pacientes ingresados en distintos servicios de nuestro centro (excluyendo los enfermos pediátricos), en los que se detectó un hemocultivo positivo para *Aeromonas* spp. analizando la epidemiología de la infección, las características clínicas de los enfermos, su tratamiento y evolución. El aislamiento se efectuó por hemocultivo en medio aerobio y anaerobio según el sistema Bact-Alert (Organon Teknics) y sistema BACTEC 9240 (Becton Dickinson). Para las pruebas de sensibilidad se siguió el método NCCLS (Kirby-Bauer) en agar Mueller-Hinton con discos de Rosco.

Resultados

Con respecto a la bacteriología, de los 44.000 hemocultivos realizados en un período de 6 años (1994-1999) por el servicio de microbiología resultaron positivos 9.812 (22,3%), de los cuales 12 fueron *Aeromonas* spp. (0,12%). Dentro del género *Aeromonas* las distintas especies aisladas fueron: 2 *A. hydrophila*, 1 *A. caviae*, 1 *A. veronii* y en el resto no se identificó la especie. Al hablar de su sensibilidad antibiótica hay que destacar su resistencia a ampicilina y la gran sensibilidad para aminoglucósidos, fosfomicina, quinolonas y cotrimoxazol (tabla 1). En tres casos la infección fue polimicrobiana con otros microorganismos gramnegativos, dos con *Pseudomonas aeruginosa* sensible a ceftazidima e imipenem y uno con *Escherichia coli* sensible a betalactámicos y quinolonas.

Los resultados epidemiológicos fueron los siguientes: de los 12 pacientes estudiados 5 eran varones y 7 mujeres, con edades comprendidas entre 18 y 82 años con una media de 50. Tres de los casos sufrían neoplasia hematológica (dos leucemia linfocítica aguda y una leucemia mie-

loide aguda), otros cuatro presentaban una neoplasia sólida (dos de mama, una renal y una de sigma). En cuatro casos existía lesión de piel y partes blandas (úlceras de decúbito, fracturas abiertas por politraumatismo, quemadura por descarga eléctrica y escoriación en contacto con el agua de una charca), dos casos manifestaron septicemia al manipular una vía central, un caso se desarrolló tras la intervención de una prótesis aórtica, y en cinco pacientes no se encontró la puerta de entrada para la infección (tabla 2). En 7 enfermos el origen de la infección fue extra-hospitalario y en los 5 restantes fueron consideradas como infecciones adquiridas en el hospital. Todos los aislamientos tuvieron lugar en los meses de junio a octubre predominando en julio y agosto (8 de los 12 casos).

La forma de presentación clínica más habitual fue como un síndrome febril en todos los casos, en cuatro acompañado de infección de partes blandas, en dos de neumonía, en otros dos de dolor abdominal y diarrea, y en uno de pielonefritis. En dos casos se presentó como un shock séptico fulminante.

En todos los casos de forma empírica inicial se utilizó como tratamiento un betalactámico, asociado o no a aminoglucósido, o una quinolona, modificándose dicha pauta una vez recibido el antibiograma (tabla 3). En el caso 1, pese a ser *Aeromonas* spp. sensible a los antibióticos utilizados, se cambió la pauta por tratarse de una infección polimicrobiana con *P. aeruginosa*. De los casos con evolución favorable se consiguió la apirexia entre el primer y octavo día.

Discusión

Aeromonas spp. se aísla con frecuencia en aguas superficiales y en el suelo, relacionándose estas fuentes con infección en el hombre. El mecanismo de transmisión generalmente admitido es a través de traumatismos macro o microscópicos y posterior exposición con el agua o suelo contaminado^{1,2}. Incluso hay descritos casos de infección por *A. hydrophila* con el uso de sanguijuelas de modo terapéutico¹⁶. El espectro de la infección por *Aeromonas* spp. en humanos se ha asociado a gastroenteritis aguda, colecistitis, colangitis, absceso hepático, neumonía, empiema, meningitis, artritis séptica, osteomielitis, endocarditis, mionecrosis y fascitis necrosante³⁻¹⁷.

La bacteriemia por *Aeromonas* spp. aparece tanto en niños como en adultos y es producida más frecuentemen-

TABLA 1. Sensibilidad antibiótica de las cepas

Antibiótico	Estudiadas	Resistentes
Ampicilina	11	9
Cefotaxima	10	2
Ciprofloxacina	12	1
Cotrimoxazol	12	3
Amikacina	11	0
Tobramicina	9	1
Fosfomicina	11	0
Piperacilina-tazobactam	9	2
Imipenem	10	1

TABLA 2. Datos epidemiológicos

Caso	Edad	Sexo	Enfermedad asociada	Puerta de entrada
1	30	Mujer	Neoplasia mama	
2	67	Mujer	LMA	Vía central
3	82	Mujer		Úlceras de decúbito
4	24	Mujer	LLA	Vía central
5	18	Varón	LLA	
6	71	Mujer	Neoplasia renal	
7	68	Mujer	Neoplasia mama	
8	20	Varón		Fracturas abiertas
9	40	Varón		Quemadura eléctrica
10	76	Varón		Intervención quirúrgica
11	77	Mujer	Neoplasia sigma	
12	23	Varón	VIH	Herida sucia

LMA: leucemia mieloide aguda; LLA: leucemia linfocítica aguda; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana.

TABLA 3. Tratamiento y evolución

Caso	Tratamiento empírico	Aislamiento	S/R	Cambio de tratamiento	Evolución
1	Piperacilina-tazobactam + Amikacina	<i>A. hydrophila</i>	S	Meropenem+Vancomicina	Curación
2	Piperacilina-tazobactam + Amikacina	<i>Aeromonas</i> sp.	S		Muerte
3	Ceftriaxona	<i>Aeromonas</i> sp.	S		Curación
4	Piperacilina-tazobactam + Teicoplanina	<i>A. caviae</i>	R	Meropenem + Amikacina	Curación
5	Piperacilina-tazobactam + Amikacina	<i>A. veronii</i>	S		Muerte
6	Ciprofloxacino	<i>Aeromonas</i> sp.	S		Curación
7	Piperacilina-tazobactam + Amikacina	<i>Aeromonas</i> sp.	S		Muerte
8	Piperacilina-tazobactam + Ciprofloxacino	<i>A. hydrophila</i>	S		Curación
9	Piperacilina-tazobactam	<i>Aeromonas</i> sp.	S		Curación
10	Cefotaxima	<i>Aeromonas</i> sp.	R	Amikacina + Ciprofloxacino	Curación
11	Ciprofloxacino	<i>Aeromonas</i> sp.	S		Curación
12	Ciprofloxacino	<i>Aeromonas</i> sp.	S		Curación

S: sensible; R: resistente

te por *A. hydrophila* (65%) seguida de *A. veronii* (31%-23%) y *A. caviae* (12%-4%)¹⁵. La mayoría de los pacientes tienen una enfermedad de base como enfermedad crónica hepática, neoplasia hematológica, tumor sólido o inmunosupresión de algún tipo⁸. En individuos sanos ocurren casi exclusivamente por diseminación de una infección local, mientras que en la mayoría de los pacientes inmunodeprimidos el origen es aparentemente endógeno o nosocomial¹⁵.

La bacteriemia por *Aeromonas* spp. es poco frecuente y las series más amplias son la de Ko y Chuang con 59 episodios⁸ y la de Duthie et al con 40¹⁷. En nuestro medio representó el 0,12% de los hemocultivos positivos y podemos señalar que la infección se contrajo probablemente de forma nosocomial en 5 casos (41%), porcentaje similar al encontrado por otros autores¹⁸. En tres casos (25%) la infección fue polimicrobiana, cifra ésta algo menor a la encontrada en otros estudios⁸. En dos de éstos se aisló *P. aeruginosa*, microorganismo que aparece en inmunodepresión, pues se trataba de pacientes que habían recibido quimioterapia. Los sistemas de identificación microbiológica sólo documentaron la especie de aeromona en 4 casos.

La sensibilidad antibiótica en nuestras cepas fue similar a la descrita por otros autores^{8,10,17,18}, aunque ya se han observado cepas resistentes a tetraciclinas, cotrimoxazol, aminoglucósidos y algunas cefalosporinas de amplio espectro¹⁹. Las enfermedades asociadas más frecuentemente en nuestra revisión fueron neoplasias hematológicas y de órgano sólido al igual que en otras series de la literatura¹⁵. En ningún caso se encontró enfermedad hepatobiliar concomitante, dato importante ya que en algunas casuísticas es la asociación más común¹⁷. La presencia de lesiones o accesos vasculares que podrían valorarse como puerta de entrada de una infección se halló en 7 pacientes (58%). Sólo se solicitó coprocultivo en tres pacientes que resultó ser negativo.

Hemos encontrado una variación estacional para la infección por *Aeromonas* spp. al igual que en otras series, con predominio de ésta en los meses más calurosos del año (66%)^{8,20}. Esto podría explicarse por la toma de ali-

mentos frescos y el mayor contacto con el agua en estos meses.

El espectro clínico de la infección por *Aeromonas* spp. es muy amplio y depende de la localización de la misma y del estado inmunitario del paciente. La fiebre es la manifestación más frecuente (100% en nuestra serie) y el shock séptico fulminante llega a alcanzar en la literatura un 25% de frecuencia (siendo en nuestro caso de un 16%)²¹.

La mortalidad encontrada en nuestro estudio es de un 25%, algo más baja que en las distintas series de la literatura que alcanza cifras entre 25%-60%^{8,18,21}. Esto podría explicarse si la muerte de algunos pacientes en otros trabajos no fuera debida a la infección directamente sino a su enfermedad de base, ya que en algunos casos esto es muy difícil de diferenciar.

Bibliografía

- Altwegg M. *Aeromonas* and *Plesiomonas*. En: Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover RH, eds. Manual of clinical microbiology. (7th ed.) Washington, DC: American Society for Microbiology, 1999; 507-513.
- Hanninen ML, Siitonen A. Distribution of *Aeromonas* phenospecies and genospecies among strains isolated from water, foods or from human clinical samples. Epidemiol Infect 1995; 115: 39-50.
- Janda JM. Recent advances in the study of the taxonomy, pathogenicity and infectious syndromes associated with the genus *Aeromonas*. Clin Microbiol Rev 1991; 4: 397-410.
- López JF, Quesada J, Saied A. Bacteriemia and osteomyelitis due to *Aeromonas hydrophila*. A complication during the treatment of acute leukemia. Am J Clin Pathol 1968; 50: 587-591.
- Semel JD, Trenholme G. *Aeromonas hydrophila* water-associated traumatic wound infections: a review. J Trauma 1990; 30: 324-327.
- Skoll PJ, Hudson DA, Simpson JA. *Aeromonas hydrophila* in burn patients. Burns 1998; 24: 350-353.
- Ender PT, Dolan MJ, Dolan D, Farmer JC, Melcher GP. Near-drowning-associated *Aeromonas* pneumonia. J Emerg Med 1996; 14: 737-741.
- Ko WCH, Chuang YCH. *Aeromonas* bacteriemia: review of 59 episodes. Clin Infect Dis 1995; 20: 1.298-1.304.
- Davis WA, Kane JG, Garagusi VF, Human *Aeromonas* infections. A review of the literature and a case report of endocarditis. Medicine 1978; 57: 267-277.
- Parras F, Díaz MD, Reina J, Moreno S, Guerrero C, Bouza E. Meningitis due to *Aeromonas* species: case report and review. Clin Infect Dis 1993; 17: 1.058-1.060.

11. Bartolomé RM, Andreu A, Xercavins M, Elcuaz R, Salcedo S. Urinary tract infection by *Aeromonas hydrophila* in a neonate. *Infection* 1989; 17: 172-173.
12. Torres L, Gorrioch J, Seoane A, Marco MJ. Bacteriemia for *Aeromonas sobria* in a patient with cholecystitis. *Rev Esp Enferm Dig* 1997; 89: 332.
13. Muñoz P, Fernández-Baca V, Peláez T, Sánchez R, Rodríguez-Créixems M, Bouza E. *Aeromonas* peritonitis. *Clin Infect Dis* 1994; 18: 32-37.
14. Choen KL, Holyk P, McCarthy L, Peiffer RL. *Aeromonas hydrophila* and *Plesiomonas shigelloides* endophthalmitis. *Am J Ophthalmol* 1983; 96: 403-404.
15. Janda JM, Abbott SL. Envolving concepts regarding the genus *Aeromonas*: an expanding panorama of species, disease presentations, and unanswered questions. *Clin Infect Dis* 1998; 27: 332-344.
16. Lineaweaver WC, Hill MK, Buncke GM, Follansbee HJ, Wong RK, Manders EK, et al. *Aeromonas hydrophila* infections following use of medicinal leeches in replantation and flaps surgery. *Ann Plast Surg* 1992; 29: 238-244.
17. Duthie R, Ling TW, Cheng AF, French GL. *Aeromonas* septicemia in Hong Kong species distribution and associated disease. *J Infect* 1995; 30: 241-244.
18. Vilaseca J, Arnau JM, Fernández F, Andreu A, López J, López A. Bacteriemia por *Aeromonas hydrophila*. Características clínicas y bacteriológicas. A propósito de 16 observaciones. *Rev Clin Esp* 1985; 177: 104-107.
19. Ko WC, Yu KV, Liu CY, Huang CT, Leu HS, Chuang YC. Increasing antibiotic resistance in clinical isolates of *Aeromonas* strains in Taiwan. *Antimicrob Agents Chemother* 1996; 40: 1.260-1.262.
20. Janda JM, Bottone EJ, Reitano M. *Aeromonas* species in clinical microbiology: significance, epidemiology, and speciation. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1983; 1: 221-228.
21. Janda JM, Abbott SL. Human pathogens. En: Austin B, Altwegg M, Gosling PJ, Joseph S, eds. *The genus Aeromonas*. Chichester, England: John Wiley and Sons, 1996; 151-173.