



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Ciencias Químicas
Laboratorio de Microbiología General



Susceptibilidad Antimicrobiana: *Klebsiella Oxytoca*

Alumno: Diana Sarahi Delgado Estrada

Maestra: Q.F.B Juana Tovar Oviedo

Grupo: 11:00-12:00

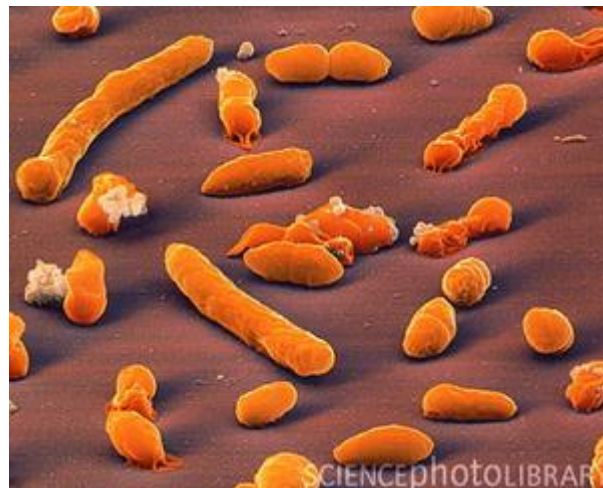
14 de Marzo del 2017

OBJETIVO

- ▶ El alumno conocerá y analizará el tratamiento de una enfermedad infecciosa causada por la bacteria estudiada en el laboratorio, mediante el estudio de un caso clínico.

INTRODUCCIÓN

- ▶ Los microorganismos del género *Klebsiella* son bacilos gramnegativos que pertenecen a la familia Enterobacteriaceae que producen infecciones fundamentalmente intrahospitalarias. La endocarditis por gramnegativos es un proceso poco frecuente, aunque su incidencia va en aumento y dentro de ellas las producidas por *Klebsiella* spp. son especialmente infrecuentes, de ahí, la importancia de su estudio para un adecuado tratamiento.



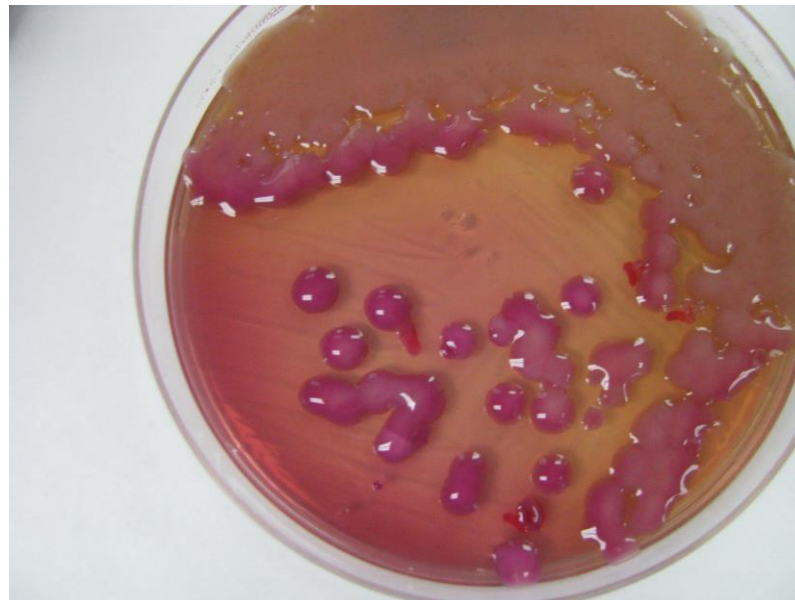
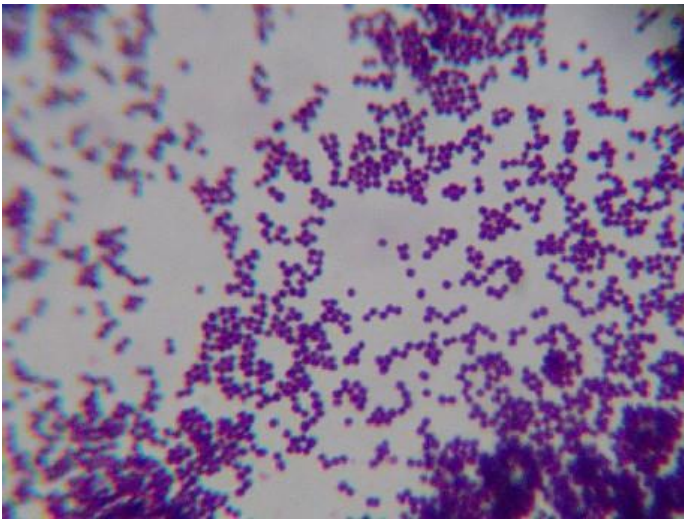
Colored electron scanning micrograph of *Klebsiella oxytoca*

CASO CLÍNICO

- ▶ Se trata de un hombre de 33 años que ingresa por un síndrome febril sin focalidad.
- ▶ Antecedentes patológicos: hepatitis por virus C y una infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en tratamiento antirretrovírico con estavudina, nevirapina y nelfinavir (linfocitos CD4)
- ▶ presentó una endocarditis por *Staphylococcus aureus* sobre válvula pulmonar nativa que precisó cirugía de recambio valvular con colocación de bioprótesis de Carpentier.
- ▶ 2 meses presento picos febriles de 38°C a 40°C
- ▶ disnea y edemas en extremidades inferiores.



- ▶ Los cultivos de esputo y el urocultivo son negativos, al igual que las baciloscopias y cultivos de esputo para micobacterias.
- ▶ Tres hemocultivos dieron resultados positivos con aislamiento de *K. oxytoca*
- ▶ Con el diagnóstico de EI (aplicando los criterios de Durack) se pone tratamiento con cefotaxima y gentamicina, asociando diuréticos durante los primeros días.

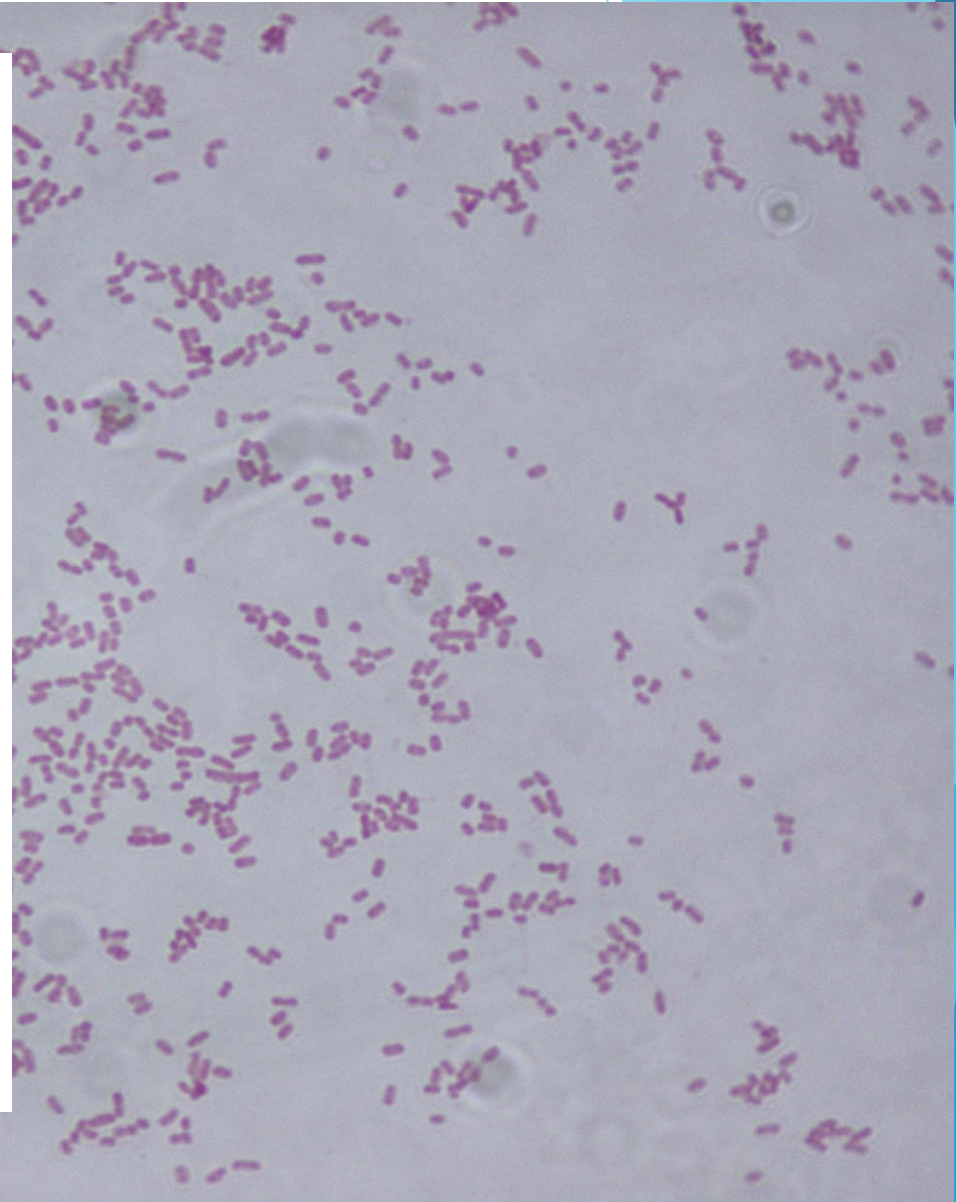


- ▶ El paciente evoluciona favorablemente con desaparición de los síntomas de insuficiencia cardíaca y de la fiebre a los 7 días del ingreso, completando el tratamiento antibiótico durante 6 semanas.
- ▶ Tras finalizar el tratamiento se repitieron los hemocultivos que dieron resultados negativos.
- ▶ el paciente se mantiene asintomático en una nueva revisión a los 3 meses.
- ▶ con desaparición de la verruga y sin aumento de la disfunción valvular.



KLEBSIELLA
OXYTOCA

- ▶ 2.472 casos, de los cuales 37 (1,5%) estaban causados por *Klebsiella* spp., lo que representaba el 1,2% de los casos de endocarditis sobre válvula nativa y el 4,1% sobre válvula protésica y únicamente se describe un caso en el cual el microorganismo aislado era *K. oxytoca* y se trataba de una endocarditis producida tras una resección transuretral de próstata
- ▶ El tratamiento antibiótico más adecuado suele ser la asociación de una cefalosporina de tercera generación y un aminoglucósido durante un período de al menos 6 semanas; sin embargo, la necesidad de tratamiento quirúrgico es mayor que en endocarditis producidas por otros microorganismos.



Cefotaxamina

- ▶ CEFOTAXIMA es un antibiótico semisintético de amplio espectro, pertenece al grupo de las cefalosporinas de tercera generación.
- ▶ **Espectro antibacteriano:** CEFOTAXIMA es resistente a la mayoría de las betalactamasas, tanto penicilinasas como cefalosporinasas; es activa *in vitro*, así como en infecciones clínicas contra los siguientes microorganismos:
 - ▶ **Aerobios grampositivos:** Es activa contra *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* productores y no productores de penicilinasas, *Streptococcus epidermidis* y *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae* y *Enterococcus sp.*
 - ▶ **Aerobios gramnegativos:** Son susceptibles *Citrobacter sp*, *Enterobacter sp*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Proteus inconstans*, *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Morganella morganii*, *Neisseria meningitidis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Serratia sp*, *Providencia rettgeri*. Algunas cepas de *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp* y *Shigella sp*.
 - ▶ **Bacterias anaerobias:** CEFOTAXIMA es activa contra *Clostridium sp*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Fusobacterium*. Siendo resistente *Clostridium difficile*.
 - ▶ **Especies resistentes:** *Streptococcus* del grupo D, *Listeria*, *Staphylococcus* meticilinorresistentes.
 - ▶ **Especies con sensibilidad inconstante:** *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Alcaligenes*, *Campylobacter* y *Bacteroides fragilis*.

Gentamicina

- ▶ GENTAMICINA es un antibiótico aminoglucósido de amplio espectro. Actúa sobre bacterias gramnegativas aerobias, incluyendo enterobacteriáceas, Pseudomonas y Haemophilus. Actúa también sobre estafilococos (Staphylococcus aureus y Staphylococcus epidermidis) incluyendo cepas productoras de penicilinas, tiene actividad muy limitada sobre estreptococos. Carece de actividad sobre bacterias anaerobias.



CONCLUSIÓN

- ▶ Se cumplió con el objetivo ya que conocimos el tratamiento de la endocarditis infecciosa por *Klebsiella Oxytoca* por medio de un caso clínico.
- ▶ De acuerdo a lo anterior podemos decir que es importante conocer y realizar las pruebas necesarias para obtener un buen diagnóstico y de esta forma saber cual microorganismo esta causando la enfermedad, teniendo esto en cuenta seremos capaces de administrar el tratamiento adecuado al paciente y tener una recuperación exitosa.

BIBLIOGRAFÍA

- Repiso, M. (9 de Noviembre de 2001). Endocarditis por *Klebsiella oxytoca*. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 19(9), 454. doi:10.1016/S0213-005X(01)72697-3
- B. de Escalante Yangüela, M. A. (Noviembre de 2007). Endocarditis nosocomial por *Klebsiella oxytoca*. *Scielo Analytics*, 24(11). Recuperado el 12 de Marzo de 2017, de <http://ref.scielo.org/dh6spw>

- detected from capitis in a school survey in Spain. *Mycoses* 1997; 40: 131-137.
2. Martínez Quesada J. Consideraciones epidemiológicas sobre las dermatofitosis humanas. Distribución de las dermatofitos en España. En: Torres Rodríguez JM, ed. *Dermatofitos y dermatofitosis*. Barcelona: Laboratorio Dr. Esteve S.A., 1982; 57-63.
3. Elso Lyngsee Svejgaard. Epidemiology of dermatophytosis in Europe. *Int J Dermatol* 1995; 34: 525-528.

Endocarditis por *Klebsiella oxytoca*: a propósito de un caso

Sr. Director. Presentamos el caso de una endocarditis infecciosa (EI) por *Klebsiella oxytoca* en un paciente portador de prótesis valvular pulmonar que evolucionó favorablemente con tratamiento médico.

Se trata de un hombre de 33 años que ingresa por un síndrome febril sin focalidad. Entre sus antecedentes patológicos destaca una hepatitis por virus C y una infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en tratamiento antirretrovírico con estavudina, nevirapina y nelfinavir (linfocitos CD4 326 μmm^3). Hace 2 años presentó una endocarditis por *Staphylococcus aureus* sobre válvula pulmonar nativa que precisó cirugía de recambio valvular con colocación de bioprótesis de Carpentier. Niega consumo de drogas por vía parenteral (CDVP).

Desde hace 2 meses presenta picos febriles de 38°C ocasionales que se autolimitan, y en las últimas 3 semanas picos febriles de 40°C con aparición de manera progresiva de disnea de grandes esfuerzos y edemas en extremidades inferiores.

En la exploración física presenta fiebre de 38,5°C y destaca en la auscultación cardíaca un soplo sistólico en foco pulmonar, una hepatomegalia de 3 traveses de dedo y edemas en tobillos, siendo normal el resto de la exploración, sin apreciarse estigmas de endocarditis.

En la analítica destaca: leucocitos 22.800/mm³, con una VSG de 16 mm y en la bioquímica bilirrubina total 3,7; FA 524 y GGT 108, siendo el resto de determinaciones normales.

La radiografía de tórax no presenta imágenes de infiltrados y en la ecografía abdominal se aprecia una hepatoesplenomegalia, con normalidad en riñones y vías urinarias. El electrocardiograma muestra un ritmo sinusal con imagen de crecimiento de ventrículo derecho.

Los cultivos de esputo y el urocultivo son negativos, al igual que las baci-

Tres hemocultivos dieron resultados positivos con aislamiento de *K. oxytoca*.

Se realizó un ecocardiograma transtorácico en el que se aprecia una prótesis biológica pulmonar ligeramente fibrosada con una imagen de vegetación móvil de 10x15 mm y un grado de insuficiencia mínima. El ventrículo derecho se encuentra dilatado con depresión de la función sistólica y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 65%.

Con el diagnóstico de EI (aplicando los criterios de Durack) se pone tratamiento con cefotaxima y gentamicina, asociando diuréticos durante los primeros días.

El paciente evoluciona favorablemente con desaparición de los síntomas de insuficiencia cardíaca y de la fiebre a los 7 días del ingreso, completando el tratamiento antibiótico durante 6 semanas. Tras finalizar el tratamiento se repitieron los hemocultivos que dieron resultados negativos y el paciente se mantiene asintomático en una nueva revisión a los 3 meses, manteniendo en el ecocardiograma de control la función ventricular, con desaparición de la verruga y sin aumento de la disfunción valvular.

Los microorganismos del género *Klebsiella* son bacilos gramnegativos que pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae* que producen infecciones fundamentalmente intrahospitalarias. La endocarditis por gramnegativos es un proceso poco frecuente, aunque su incidencia va en aumento y dentro de ellas las producidas por *Klebsiella* spp. son especialmente infrecuentes¹.

Anderson publicó una revisión de 22 series de endocarditis, que incluía 2.472 casos, de los cuales 37 (1,5%) estaban causados por *Klebsiella* spp., lo que representaba el 1,2% de los casos de endocarditis sobre válvula nativa y el 4,1% sobre válvula protésica y únicamente describe un caso en el cual el microorganismo aislado era *K. oxytoca* y se trataba de una endocarditis producida tras una resección transuretral de próstata^{2,3}.

La baja incidencia de EI por *Klebsiella* spp. podría explicarse por la escasa adherencia de esta bacteria a las válvulas cardíacas. El origen más común de la bacteriemia es el tracto urinario. El tratamiento antibiótico más adecuado suele ser la asociación de una cefalosporina de tercera generación y un aminoglucósido durante un período de al menos 6 semanas; sin

ditis producidas por otros microorganismos^{2,4}.

La mortalidad global es del 49%, aunque parece ser inferior en pacientes a los que se les realizó tratamiento combinado medicoquirúrgico. Aunque hay autores que sugieren una mayor mortalidad por EI en pacientes infectados por VIH en estadios avanzados⁵ esto es un tema controvertido, ya que otros trabajos no han encontrado esta relación⁶. Pugliese et al en un estudio sobre 1.042 pacientes infectados por VIH demostraron que el tratamiento antirretrovírico de gran actividad (TARGA) disminuía la incidencia de pericarditis, arritmias y miocardiopatía dilatada en estos pacientes, no así la de endocarditis por microorganismos oportunistas⁷.

En nuestro caso la válvula afectada fue la pulmonar, lo cual se explica por ser portador de una prótesis en esta localización, ya que la incidencia de endocarditis sobre válvula protésica está alrededor del 3%⁸. La afección de válvulas tricúspide o pulmonar es típica en CDVP, siendo *S. aureus* el agente etiológico en el 90% de los casos. La endocarditis aislada sobre válvula pulmonar representa menos del 1,5% del total de las EI⁹ y los factores predisponentes son las anomalías congénitas en vasos pulmonares, CDVP o la presencia de catéteres en arteria pulmonar¹⁰. En este caso no está claro el origen del primer episodio de endocarditis, ya que el paciente niega ser CDVP, aunque el agente etiológico y el antecedente de infección por VIH parecen sugerir este mecanismo.

Manuel Repiso, Jesús Castiello, Jesús Repáraz, Javier Uriz, Julio Sola y M^o José Elizondor

Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital de Navarra. *DUE. Hospital de Navarra. Pamplona.

Bibliografía

1. Aguado JM, Lumbweas C. Infecciones por enterobacterias. *Medicine 7ª serie*. 1998; 78: 3.622-3.628.
2. Anderson M, Janoff E. *Klebsiella* endocarditis: Report of two cases and review. *Clin Infect Dis* 1998; 26: 465-474.
3. Watanakunakorn. *Klebsiella oxytoca* endocarditis after transurethral resection of the prostate gland. *South Med J* 1985; 78 (3): 356-357.
4. Menas J, Gatell JM, Jiménez de Anta M, Prats G. *Enc. Guía de terapéutica antimicrobiana* 1999. (9ª ed.). Barcelona: 1999; 187.
5. Ribera E, Miró JM, Cortés E, Cruzeta A, Marco J, Marco F, et al. Influence of human immunodeficiency virus 1 infection on degree

en un 0,2% de los individuos tratados (2,3); predomina en la raza blanca pero el riesgo se incrementa hasta 4 veces en los pacientes de raza negra, lo que sugiere que puedan estar implicados factores genéticos o ambientales. Se estima un aumento progresivo en la incidencia del AG secundario a este grupo de fármacos ya que los IECAs cuentan cada vez más con nuevas indicaciones terapéuticas, lo que consecuentemente elevará el número de pacientes en tratamiento con ellos.

La aparición de AG no tiene relación con la dosis administrada y en la mayor parte de casos descritos aparecen al inicio del tratamiento, pero hay casos descritos tras 5 años de tratamiento (4).

El AG puede variar desde sólo la tumefacción de la cara, edema de la lengua y del área supraglótica hasta la aparición, más raramente, de edema de las manos, pies y vísceras abdominales.

En el mecanismo de aparición del AG se ha involucrado la bradikinina, un nonapéptido potente vasodilatador y proinflamatorio (5). El AG secundario a IECA no se considera una reacción alérgica y en algunos casos puede ser refractario al tratamiento con antihistamínicos y corticoides. (6)

En la resolución del AG inducido por IECA es fundamental la suspensión del fármaco, ya que de continuarse puede comprometerse la vía aérea, así como la administración de corticoides y antihistamínicos.

F. J. Nicolás Sánchez, G. Moreno Arias, A. Gort Oromí,
R. M. Sarrat Nuevo, M. E. Nicolás Sánchez, J. Cabau Rubies

Servicio de Medicina Interna. Hospital de Santa María. Lleida

1. SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive Heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325: 293-302.
2. Gunkel AR, Thurner KH, Kanonier G, Sprinzel GM, Thumfart WF. Angioedematoso edema as a reaction to angiotensin converting enzyme inhibitors. *Am J Otol* 1996; 17: 87-91.
3. Wood S, Man R, Rawlins M. Angioedema and urticaria associated with angiotensin converting enzyme inhibitors. *BMJ* 1987; 294: 91-92.
4. Giannocaro PJ, Wallace GJ, Higginson LAJ, Williams WL. Fatal angioedema associated with enalapril. *Can J Cardiol* 5: 335, 1989.
5. Nussberger J, Cugno M, Amstutz, Cicardi M, Pellacani A, Agostoni A. Plasma bradykinin in angio-oedema. *Lancet* 1998; 351: 1693-1697.
6. Agostoni A, Cicardi M. Drug-induced angioedema with-out urticaria. *Drug Saf* 2001; 24: 599-606.

Endocarditis nosocomial por *Klebsiella oxytoca*

Sr. Director:

Las *Klebsiella spp* se consideran una causa poco habitual de endocarditis infecciosa (EI) y representan el agente etiológico en menos del 1,2% de EI sobre válvula nativa en amplias series revisadas (1). Casi todos los casos corresponden a *Klebsiella pneumoniae* (1-3) y sólo hemos encontrado publicados 3 casos debidos a *Klebsiella oxytoca* (4-6) por lo que consideramos de interés describir el caso que referimos a continuación.

Se trata de un paciente de 75 años con antecedentes de alergia comprobada a penicilina, derivados y cefalosporinas. Entre sus antecedentes patológicos destacan hipertensión arterial, hipercolesterolemia, insuficiencia renal crónica, y RTU de próstata por hiperplasia benigna. Se le diagnosticó de forma incidental por ecografía abdominal un aneurisma de aorta abdominal (AAA) infrarrenal de 45 mm y se confirmaron los hallazgos con angio-RMN. Fue intervenido de forma programada y se le colocó una endoprótesis aortoiliaca izda y by-pass femoro-femoral con buena evolución clínica inicial. Trece días después comenzó a presentar picos febriles a diario con Tª > 39°. En el cultivo de la herida quirúrgica, cultivo del drenaje y urocultivo se aisló *Staphylococcus epidermidis* e inicialmente fue tratado con ciprofloxacino, gentamicina y teicoplanina a dosis ajustadas sin respuesta clínica. En 2 hemocultivos se aisló *Klebsiella oxytoca* sensible a cefalosporinas, imipenem, gentamicina y ciprofloxacino. Se realizaron TC abdominal y gammagrafía con leucocitos marcados en los que no se comprobaron signos de infección protésica ni otros hallazgos reseñables y en la Rx de tórax no se apreció neumonía. Ante la persistencia de la fiebre y el empeoramiento clínico se solicitó colaboración a Medicina Interna. A la exploración física presentaba Tª 39,5°, afectación del estado general, TA: 100/50 mmHg, ingurgitación yugular, escasos crepitantes en bases pulmonares, tonos cardíacos rítmicos a 92 lx' con soplo sistólico II/VI en foco aórtico, hepatomegalia dolorosa de 3-4 cm a expensas de ambos lóbulos y no se apreciaron edemas en extremidades inferiores ni signos de TVP. En los análisis de sangre destacaron: Hb: 8,3 g/dl, Hto: 23%, leucocitos: 14.600/mm³ (96% neutrófilos), VSG: 120, creatinina: 4,1 mg/dl, urea: 153 mg/dl, Na: 129 mEq/l. Una nueva Rx tórax mostró cardiomegalia sin signos de condensación ni de insuficiencia cardíaca. La gammagrafía pulmonar V/Q fue normal y en ecografía abdominal se comprobó hepatomegalia homogénea de 9 cm sin evidenciar patología biliopancreática. En 2 nuevos hemocultivos se aisló *K. oxytoca* con el mismo biotipo. Un segundo urocultivo resultó negativo. En el ecocardiograma transtorácico se comprobó imagen de unos 6 mm sobre válvula aórtica nativa muy sugerente de vegetación que se confirmó en ecocardiograma transesofágico (ETE). Previa consulta al Servicio de Alergología, se inició tratamiento con imipenem 1g IV/12 horas con buena tolerancia que se prolongó durante 6 semanas, además de gentamicina 40 mg IV/12 horas durante 2 semanas. La evolución fue favorable con desaparición de la fiebre a los 4 días de iniciar el tratamiento antibiótico y los posteriores hemocultivos fueron negativos. Después de 8 meses de seguimiento continúa afebril y en un nuevo ETE se comprueba una pequeña vegetación residual sin daño valvular significativo.

K. oxytoca representa un 0,5-0,6% de los aislamientos en las bacteriemias, en más de la tercera parte se trata de infecciones polimicrobianas y entre el 37-52% son nosocomiales (7,8). La mayor parte son debidas a patología biliopancreática o urinaria y las EI son extremadamente raras. Hemos encontrado un caso descrito tras RTU de próstata (4), otro adquirido en la comunidad sobre válvula mitral nativa (6) y otro en un paciente portador de prótesis pulmonar (5). En casos de retraso diagnóstico y a pesar de un tratamiento antibiótico adecuado más del 40% de los casos de EI por *Klebsiella spp* requieren recambio valvular y su mortalidad es muy elevada (49%) (9). El tratamiento de elección son las cefalosporinas de tercera generación asociadas a aminoglucósido. En nuestro paciente, tras descartar origen urinario o biliopancreático, el origen de la bacteriemia podría deberse a la manipulación quirúrgica sobre el AAA o a la infección de alguno de los catéteres IV utilizados durante su ingreso. No hay que olvidar que las endocarditis nosocomiales representan casi un 10% de las EI en algunas series y que suelen asociarse a procedimientos invasivos intravasculares o infecciones por catéter (10).

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of blue, ranging from light sky blue to deep navy blue. These shapes are primarily located on the left and right sides of the frame, creating a modern, dynamic feel. The central area is a clean, white space where the text is placed.

ENGLISH



Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Facultad de Ciencias Químicas

Laboratorio de Microbiología General

Diana Sarahi Delgado Estrada

Q.F.B Juana Tovar Oviedo

14 de Marzo del 2017



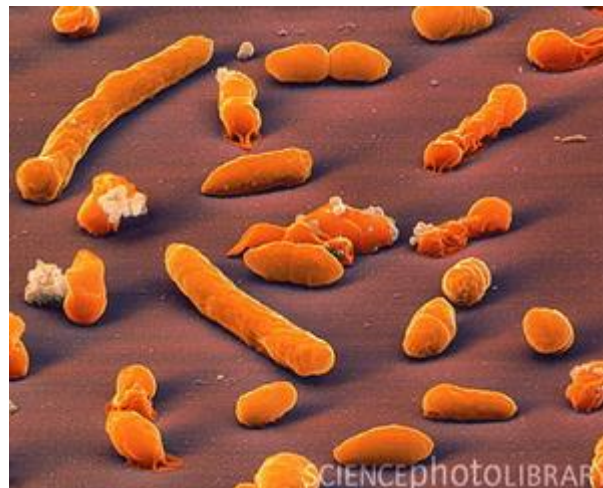
Antimicrobial Susceptibility: *Klebsiella Oxytoca*

OBJECTIVE

- ▶ The student will know and analyze the treatment of an infectious disease caused by the bacteria studied in the laboratory, by studying a clinical case.

INTRODUCTION

- ▶ The Klebsiella spp are gram-negative bacilli belonging to the family Enterobacteriaceae that produce primarily nosocomial infections. The endocarditis produce by Gram-negative is a rare process, although its incidence is increasing among the produced by Klebsiella spp. Because it is a rare process, it's important to study this case and in this way we can give a proper treatment.

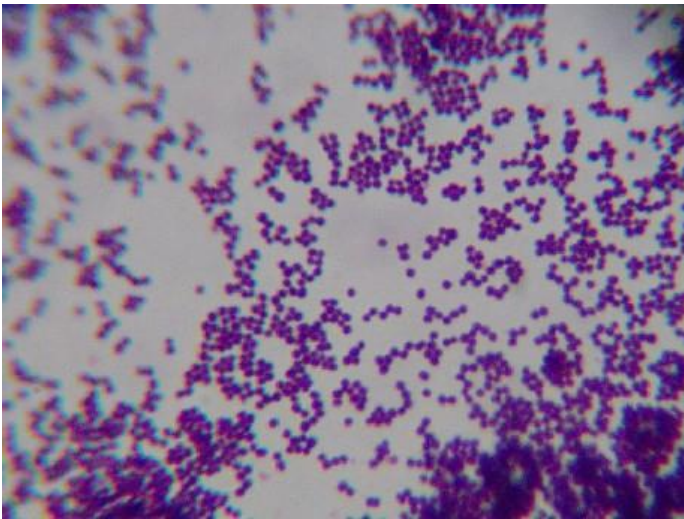


CLINICAL CASE

- ▶ It is a 33 year old man admitted for febrile syndrome without source
- ▶ Medical History: hepatitis C virus infection and human immunodeficiency virus (HIV) infection in antiretroviral treatment with stavudine, nevirapine and nelfinavir (CD4)
- ▶ A endocarditis produced by *Staphylococcus aureus* on native pulmonary valve that required valvular replacement surgery with placement of Carpentier bioprosthesis.
- ▶ 2 months presented fever peaks of 38 ° C to 40 ° C
- ▶ Dyspnea and edema in the lower extremities.



- ▶ The Sputum cultivates and urine cultivates were negative, as were smear microscopy and sputum cultures for mycobacteria.
- ▶ Three blood cultivates gave positive results with isolation of *K. oxytoca*
- ▶ With the diagnosis of IE (applying the Durack criteria) applied the treatment with cefotaxime and gentamicin, associating diuretics during the first days.

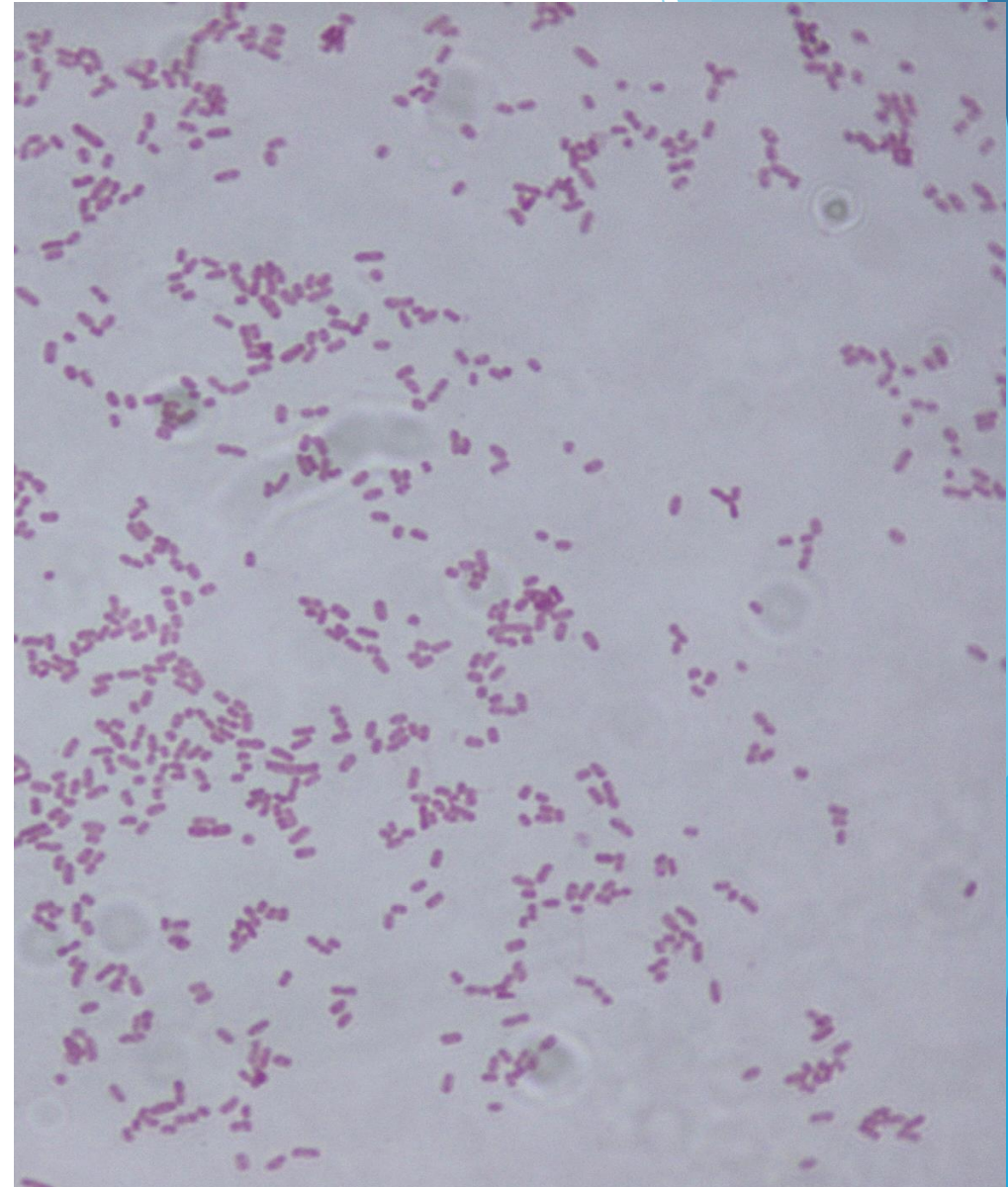


- ▶ The patient evolved favorably with the disappearance of symptoms of heart failure and fever within 7 days after admission, completing antibiotic treatment for 6 weeks.
- ▶ After treatment blood culture were negative.
- ▶ The patient remains asymptomatic in a new revision to 3 months.
- ▶ With disappearance of wart and without valvular dysfunction.



KLEBSIELLA
OXYTOCA

- ▶ 2,472 cases, of which 37 (1.5%) were caused by *Klebsiella* spp., representing 1.2% of the cases of endocarditis on the native valve and 4.1% Case in which the isolated microorganism Was *K. oxytoca* and was an endocarditis produced after a transurethral resection of the prostate
- ▶ The low incidence of IE by *Klebsiella* spp. It could be explained by the low adherence of this bacteria to the heart valves. The most common source of urinary tract bacteria.
- ▶ The most appropriate antibiotic treatment is usually the association of a third generation cephalosporin and an aminoglycoside for a period of less than 6 weeks; However, the need for surgical treatment is greater than in endocarditis produced by other microorganisms.



Cefotaxamina

- ▶ CEFOTAXIMA is a broad spectrum semisynthetic antibiotic belonging to the group of third generation cephalosporins.
- ▶ Antibacterial Spectrum: CEFOTAXIMA is resistant to most beta-lactamases, both penicillinase and cephalosporinase; Is active in vitro, as well as in clinical infections against the following microorganisms:
- ▶ Gram-positive aerobes: Active against *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, non-producing penicillinase, *Streptococcus epidermidis* and *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae* and *Enterococcus* sp.
- ▶ Gram-negative aerobes: *Citrobacter* sp, *Enterobacter* sp, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Proteus inconstans*, *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Morganella morganii*, *Neisseria meningitidis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Serratia* sp, *Providencia rettgeri*. Some strains of *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella* sp and *Shigella* sp.
- ▶ Anaerobic bacteria: CEFOTAXIMA is active against *Clostridium* sp, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Fusobacterium*. Being resistant *Clostridium difficile*.
- ▶ Resistant species: Group D *Streptococcus*, *Listeria*, methicillin-resistant *Staphylococcus*.
- ▶ Species with inconsistent sensitivity: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Alcaligenes*, *Campylobacter* and *Bacteroides fragilis*.

Gentamicina

- ▶ GENTAMICINE is a broad spectrum aminoglycoside antibiotic. It acts on aerobic gram-negative bacterias, including Enterobacteriaceae, Pseudomonas and Haemophilus. It also acts on staphylococcus (Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis) including penicillinase producing strains, has very limited activity on streptococcus. It lacks activity on anaerobic bacteria.



CONCLUSION

- ▶ He achieved the objective as we met the treatment of infectious endocarditis by *Klebsiella oxytoca* by a clinical case.
- ▶ According to the above we can say that it is important to know and make the necessary tests to obtain a good diagnosis and thus know which organism is causing the disease, with this in mind we will be able to administer the appropriate treatment to the patient and have a successful recovery.

BIBLIOGRAFÍA

- Repiso, M. (9 de Noviembre de 2001). Endocarditis por *Klebsiella oxytoca*. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 19(9), 454. doi:10.1016/S0213-005X(01)72697-3
- B. de Escalante Yangüela, M. A. (Noviembre de 2007). Endocarditis nosocomial por *Klebsiella oxytoca*. *Scielo Analytics*, 24(11). Recuperado el 12 de Marzo de 2017, de <http://ref.scielo.org/dh6spw>

- detected from capitis in a school survey in Spain. *Mycoses* 1997; 40: 131-137.
2. Martínez Quesada J. Consideraciones epidemiológicas sobre las dermatofitosis humanas. Distribución de las dermatofitosis en España. En: Torres Rodríguez JM, ed. *Dermatofitosis y dermatofitosis*. Barcelona: Laboratorio Dr. Esteve S.A., 1982; 57-63.
3. Elso Lyngsee Svejgaard. Epidemiology of dermatophytosis in Europe. *Int J Dermatol* 1995; 34: 525-528.

Endocarditis por *Klebsiella oxytoca*: a propósito de un caso

Sr. Director. Presentamos el caso de un endocarditis infecciosa (EI) por *Klebsiella oxytoca* en un paciente portador de prótesis valvular pulmonar que evolucionó favorablemente con tratamiento médico.

Se trata de un hombre de 33 años que ingresa por un síndrome febril sin focalidad. Entre sus antecedentes patológicos destaca una hepatitis por virus C y una infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en tratamiento antirretrovírico con estavudina, nevirapina y nelfinavir (linfocitos CD4 326 μmm^3). Hace 2 años presentó una endocarditis por *Staphylococcus aureus* sobre válvula pulmonar nativa que precisó cirugía de recambio valvular con colocación de bioprótesis de Carpentier. Niega consumo de drogas por vía parenteral (CDVP).

Desde hace 2 meses presenta picos febriles de 38°C ocasionales que se autolimitan, y en las últimas 3 semanas picos febriles de 40°C con aparición de manera progresiva de disnea de grandes esfuerzos y edemas en extremidades inferiores.

En la exploración física presenta fiebre de 38,5°C y destaca en la auscultación cardíaca un soplo sistólico en foco pulmonar, una hepatomegalia de 3 traveses de dedo y edemas en tobillos, siendo normal el resto de la exploración, sin apreciarse estigmas de endocarditis.

En la analítica destaca: leucocitos 22.800/ mm^3 , con una VSG de 16 mm y en la bioquímica bilirrubina total 3,7; FA 524 y GGT 108, siendo el resto de determinaciones normales.

La radiografía de tórax no presenta imágenes de infiltrados y en la ecografía abdominal se aprecia una hepatoesplenomegalia, con normalidad en riñones y vías urinarias. El electrocardiograma muestra un ritmo sinusal con imagen de crecimiento de ventrículo derecho.

Los cultivos de esputo y el urocultivo son negativos, al igual que las baci-

Tres hemocultivos dieron resultados positivos con aislamiento de *K. oxytoca*.

Se realizó un ecocardiograma transtorácico en el que se aprecia una prótesis biológica pulmonar ligeramente fibrosada con una imagen de vegetación móvil de 10x15 mm y un grado de insuficiencia mínima. El ventrículo derecho se encuentra dilatado con depresión de la función sistólica y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo del 65%.

Con el diagnóstico de EI (aplicando los criterios de Durack) se pone tratamiento con cefotaxima y gentamicina, asociando diuréticos durante los primeros días.

El paciente evoluciona favorablemente con desaparición de los síntomas de insuficiencia cardíaca y de la fiebre a los 7 días del ingreso, completando el tratamiento antibiótico durante 6 semanas. Tras finalizar el tratamiento se repitieron los hemocultivos que dieron resultados negativos y el paciente se mantiene asintomático en una nueva revisión a los 3 meses, manteniendo en el ecocardiograma de control la función ventricular, con desaparición de la verruga y sin aumento de la disfunción valvular.

Los microorganismos del género *Klebsiella* son bacilos gramnegativos que pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae* que producen infecciones fundamentalmente intrahospitalarias. La endocarditis por gramnegativos es un proceso poco frecuente, aunque su incidencia va en aumento y dentro de ellas las producidas por *Klebsiella* spp. son especialmente infrecuentes¹.

Anderson publicó una revisión de 22 series de endocarditis, que incluía 2.472 casos, de los cuales 37 (1,5%) estaban causados por *Klebsiella* spp., lo que representaba el 1,2% de los casos de endocarditis sobre válvula nativa y el 4,1% sobre válvula protésica y únicamente describe un caso en el cual el microorganismo aislado era *K. oxytoca* y se trataba de una endocarditis producida tras una resección transuretral de próstata^{2,3}.

La baja incidencia de EI por *Klebsiella* spp. podría explicarse por la escasa adherencia de esta bacteria a las válvulas cardíacas. El origen más común de la bacteriemia es el tracto urinario. El tratamiento antibiótico más adecuado suele ser la asociación de una cefalosporina de tercera generación y un aminoglucósido durante un período de al menos 6 semanas; sin

ditis producidas por otros microorganismos^{2,4}.

La mortalidad global es del 49%, aunque parece ser inferior en pacientes a los que se les realizó tratamiento combinado medicoquirúrgico. Aunque hay autores que sugieren una mayor mortalidad por EI en pacientes infectados por VIH en estadios avanzados⁵ esto es un tema controvertido, ya que otros trabajos no han encontrado esta relación⁶. Pugliese et al en un estudio sobre 1.042 pacientes infectados por VIH demostraron que el tratamiento antirretrovírico de gran actividad (TARGA) disminuía la incidencia de pericarditis, arritmias y miocardiopatía dilatada en estos pacientes, no así la de endocarditis por microorganismos oportunistas⁷.

En nuestro caso la válvula afectada fue la pulmonar, lo cual se explica por ser portador de una prótesis en esta localización, ya que la incidencia de endocarditis sobre válvula protésica está alrededor del 3%. La afección de válvulas tricúspide o pulmonar es típica en CDVP, siendo *S. aureus* el agente etiológico en el 90% de los casos. La endocarditis aislada sobre válvula pulmonar representa menos del 1,5% del total de las EI⁸ y los factores predisponentes son las anomalías congénitas en vasos pulmonares, CDVP o la presencia de catéteres en arteria pulmonar¹⁶. En este caso no está claro el origen del primer episodio de endocarditis, ya que el paciente niega ser CDVP, aunque el agente etiológico y el antecedente de infección por VIH parecen sugerir este mecanismo.

Manuel Repiso, Jesús Castiello, Jesús Repáraz, Javier Uriz, Julio Sola y M^o José Elizondor

Servicio de Enfermedades Infecciosas. Hospital de Navarra. *DUE. Hospital de Navarra. Pamplona.

Bibliografía

1. Aguado JM, Lumbweas C. Infecciones por enterobacterias. *Medicine 7ª serie*. 1998; 78: 3.622-3.628.
2. Anderson M, Janoff E. *Klebsiella* endocarditis: Report of two cases and review. *Clin Infect Dis* 1998; 26: 465-474.
3. Watanakunakorn. *Klebsiella oxytoca* endocarditis after transurethral resection of the prostate gland. *South Med J* 1985; 78 (3): 356-357.
4. Menas J, Gatell JM, Jiménez de Anta M, Prats G. *Enc. Guía de terapéutica antimicrobiana* 1999. (9ª ed.). Barcelona: 1999; 187.
5. Ribera E, Miró JM, Cortés E, Cruzeta A, Marco J, Marco F, et al. Influence of human immunodeficiency virus 1 infection on degree

en un 0,2% de los individuos tratados (2,3); predomina en la raza blanca pero el riesgo se incrementa hasta 4 veces en los pacientes de raza negra, lo que sugiere que puedan estar implicados factores genéticos o ambientales. Se estima un aumento progresivo en la incidencia del AG secundario a este grupo de fármacos ya que los IECAs cuentan cada vez más con nuevas indicaciones terapéuticas, lo que consecuentemente elevará el número de pacientes en tratamiento con ellos.

La aparición de AG no tiene relación con la dosis administrada y en la mayor parte de casos descritos aparecen al inicio del tratamiento, pero hay casos descritos tras 5 años de tratamiento (4).

El AG puede variar desde sólo la tumefacción de la cara, edema de la lengua y del área supraglótica hasta la aparición, más raramente, de edema de las manos, pies y vísceras abdominales.

En el mecanismo de aparición del AG se ha involucrado la bradikina, un nonapéptido potente vasodilatador y proinflamatorio (5). El AG secundario a IECA no se considera una reacción alérgica y en algunos casos puede ser refractario al tratamiento con antihistamínicos y corticoides. (6)

En la resolución del AG inducido por IECA es fundamental la suspensión del fármaco, ya que de continuarse puede comprometerse la vía aérea, así como la administración de corticoides y antihistamínicos.

F. J. Nicolás Sánchez, G. Moreno Arias, A. Gort Oromí,
R. M. Sarrat Nuevo, M. E. Nicolás Sánchez, J. Cabau Rubies

Servicio de Medicina Interna. Hospital de Santa María. Lleida

1. SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive Heart failure. *N Engl J Med* 1991; 325: 293-302.
2. Gunkel AR, Thurner KH, Kanonier G, Sprinzel GM, Thumfart WF. Angioedematoso edema as a reaction to angiotensin converting enzyme inhibitors. *Am J Otol* 1996; 17: 87-91.
3. Wood S, Man R, Rawlins M. Angioedema and urticaria associated with angiotensin converting enzyme inhibitors. *BMJ* 1987; 294: 91-92.
4. Giannocaro PJ, Wallace GJ, Higginson LAJ, Williams WL. Fatal angioedema associated with enalapril. *Can J Cardiol* 5: 335, 1989.
5. Nusserberger J, Cugno M, Amstutz, Cicardi M, Pellacani A, Agostoni A. Plasma bradykinin in angio-oedema. *Lancet* 1998; 351: 1693-1697.
6. Agostoni A, Cicardi M. Drug-induced angioedema with-out urticaria. *Drug Saf* 2001; 24: 599-606.

Endocarditis nosocomial por *Klebsiella oxytoca*

Sr. Director:

Las *Klebsiella spp* se consideran una causa poco habitual de endocarditis infecciosa (EI) y representan el agente etiológico en menos del 1,2% de EI sobre válvula nativa en amplias series revisadas (1). Casi todos los casos corresponden a *Klebsiella pneumoniae* (1-3) y sólo hemos encontrado publicados 3 casos debidos a *Klebsiella oxytoca* (4-6) por lo que consideramos de interés describir el caso que referimos a continuación.

Se trata de un paciente de 75 años con antecedentes de alergia comprobada a penicilina, derivados y cefalosporinas. Entre sus antecedentes patológicos destacan hipertensión arterial, hipercolesterolemia, insuficiencia renal crónica, y RTU de próstata por hiperplasia benigna. Se le diagnosticó de forma incidental por ecografía abdominal un aneurisma de aorta abdominal (AAA) infrarrenal de 45 mm y se confirmaron los hallazgos con angio-RMN. Fue intervenido de forma programada y se le colocó una endoprótesis aortoiliaca izda y by-pass femoro-femoral con buena evolución clínica inicial. Trece días después comenzó a presentar picos febriles a diario con Tª > 39°. En el cultivo de la herida quirúrgica, cultivo del drenaje y urocultivo se aisló *Staphylococcus epidermidis* e inicialmente fue tratado con ciprofloxacino, gentamicina y teicoplanina a dosis ajustadas sin respuesta clínica. En 2 hemocultivos se aisló *Klebsiella oxytoca* sensible a cefalosporinas, imipenem, gentamicina y ciprofloxacino. Se realizaron TC abdominal y gammagrafía con leucocitos marcados en los que no se comprobaron signos de infección protésica ni otros hallazgos reseñables y en la Rx de tórax no se apreció neumonía. Ante la persistencia de la fiebre y el empeoramiento clínico se solicitó colaboración a Medicina Interna. A la exploración física presentaba Tª 39,5°, afectación del estado general, TA: 100/50 mmHg, ingurgitación yugular, escasos crepitantes en bases pulmonares, tonos cardíacos rítmicos a 92 lx' con soplo sistólico II/VI en foco aórtico, hepatomegalia dolorosa de 3-4 cm a expensas de ambos lóbulos y no se apreciaron edemas en extremidades inferiores ni signos de TVP. En los análisis de sangre destacaron: Hb: 8,3 g/dl, Hto: 23%, leucocitos: 14.600/mm³ (96% neutrófilos), VSG: 120, creatinina: 4,1 mg/dl, urea: 153 mg/dl, Na: 129 mEq/l. Una nueva Rx tórax mostró cardiomegalia sin signos de condensación ni de insuficiencia cardíaca. La gammagrafía pulmonar V/Q fue normal y en ecografía abdominal se comprobó hepatomegalia homogénea de 9 cm sin evidenciar patología biliopancreática. En 2 nuevos hemocultivos se aisló *K. oxytoca* con el mismo biotipo. Un segundo urocultivo resultó negativo. En el ecocardiograma transtorácico se comprobó imagen de unos 6 mm sobre válvula aórtica nativa muy sugerente de vegetación que se confirmó en ecocardiograma transesofágico (ETE). Previa consulta al Servicio de Alergología, se inició tratamiento con imipenem 1g IV/12 horas con buena tolerancia que se prolongó durante 6 semanas, además de gentamicina 40 mg IV/12 horas durante 2 semanas. La evolución fue favorable con desaparición de la fiebre a los 4 días de iniciar el tratamiento antibiótico y los posteriores hemocultivos fueron negativos. Después de 8 meses de seguimiento continúa afebril y en un nuevo ETE se comprueba una pequeña vegetación residual sin daño valvular significativo.

K. oxytoca representa un 0,5-0,6% de los aislamientos en las bacteriemias, en más de la tercera parte se trata de infecciones polimicrobianas y entre el 37-52% son nosocomiales (7,8). La mayor parte son debidas a patología biliopancreática o urinaria y las EI son extremadamente raras. Hemos encontrado un caso descrito tras RTU de próstata (4), otro adquirido en la comunidad sobre válvula mitral nativa (6) y otro en un paciente portador de prótesis pulmonar (5). En casos de retraso diagnóstico y a pesar de un tratamiento antibiótico adecuado más del 40% de los casos de EI por *Klebsiella spp* requieren recambio valvular y su mortalidad es muy elevada (49%) (9). El tratamiento de elección son las cefalosporinas de tercera generación asociadas a aminoglucósido. En nuestro paciente, tras descartar origen urinario o biliopancreático, el origen de la bacteriemia podría deberse a la manipulación quirúrgica sobre el AAA o a la infección de alguno de los catéteres IV utilizados durante su ingreso. No hay que olvidar que las endocarditis nosocomiales representan casi un 10% de las EI en algunas series y que suelen asociarse a procedimientos invasivos intravasculares o infecciones por catéter (10).