

## ANEURISMAS MICOTICOS. A PROPOSITO DE DOS CASOS DE ANEURISMAS FEMORALES

A. GARCIA DE LA TORRE, J. PACHO, J. M. ESTEVAN, A. VALLE, J. ALVAREZ,  
E. ADEBA, J. OLAY

**Ciudad Sanitaria «Ntra. Sra. de Covadonga». Sección Angiología  
y Cirugía Vascular. Oviedo (España)**

Los Aneurismas Micóticos, en los que la lesión de la pared se produce por una infección bacteriana, constituyen una entidad de extrema gravedad y representan un auténtico desafío para el cirujano vascular, tanto por la dificultad del diagnóstico previo, en ocasiones, como por la elevada tasa de mortalidad que conllevan, bien sea por su localización (Aorta torácica, ...), como por la posible sepsis a que pueden dar lugar. Las modernas técnicas derivativas y el tratamiento con antibióticos desde el mismo momento de la sospecha, son las dos armas que han variado sustancialmente el pronóstico de los mismos.

El término de Aneurisma Micótico es antiguo y se debe a OSLER (1), siendo de origen confuso para infecciones bacterianas. Fue DEHLINGER, en 1948, quien describió el primer Aneurisma infectado por *Salmonella*. Desde entonces, diferentes comunicaciones han aportado nuevos casos y luz sobre el tema aunque en ocasiones no ha sido posible establecer la causa de los mismos. VIRCHOW (2), demostró la predilección de los émbolos sépticos —sobre todo en la Endocarditis (3, 4, 5)—, por la pared de los vasos aneurismáticos. PONFICK atribuyó un papel mecánico sobre la pared de la arteria al propio émbolo séptico. Otros autores demostraron la localización en la pared aneurismática del mismo germen que en las válvulas enfermas del corazón (EPINGER y LANTON, en 1886). Las primeras publicaciones tuvieron como origen la Endocarditis bacteriana y sus vegetaciones embolígenas, teniendo como principales protagonistas a *Salmonellas* y *Estafilococos*. Aun teniendo en cuenta la resistencia natural de la pared de las arterias a la infección, esta resistencia disminuye con la enfermedad parietal como la arteriosclerosis, necrosis de la media, etc., hasta el extremo de sugerirse que la arteriosclerosis hace muy susceptible la pared arterial para el anidamiento bacteriano (6). Existe la dificultad para diferenciar la primitiva implantación bacteriana en la pared sana de una arteria de la colonización secundaria de un vaso aneurismático por una bacteria.

## Observaciones clínicas

*Caso n.º 1:* Varón de 72 años, con antecedentes de hipertensión arterial, silicosis de 3º, EPOC severo. Ingresa de urgencia, trasladado de otro Centro, por presentar desde hace unos días una tumoración progresiva, dolorosa y pulsátil en ingle derecha con signos locales de hemorragia y gran afectación del estado general.

Los datos de exploración rutinarios revelan, como datos positivos, varices bilaterales, imagen de necrosis miocárdica antigua en el ECG, un recuento de 15.000 leucocitos sin desviación izquierda. Insuficiencia ventilatoria obstructiva con VEMS de 950, C. V. de 2.300 (teórico de 3850), no fiebre, T/A de 200/130 mmHg. y una tumoración expansiva y dolorosa en ingle derecha, que

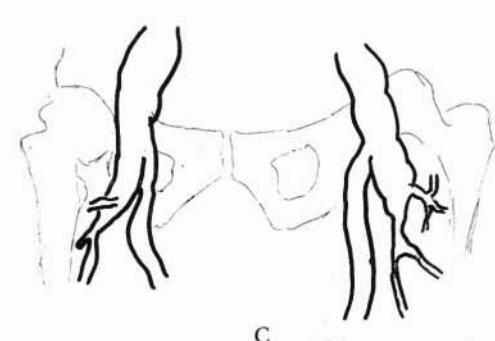
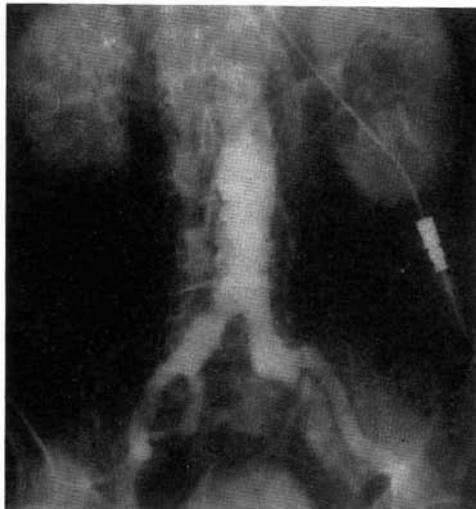


FIG. 1. — Caso n.º 1. Distrofia polianeurismática de aorta abdominal, iliacas, femorales, y poplítea izquierda.

A



B

fue diagnosticada de Aneurisma femoral fisurado. Se realizó una Ecografía de urgencia que reveló una Distrofia Polianeurismática de Aorta abdominal, Ilíacas, Femorales y Poplítea izquierda que se confirmó mediante arteriografía (fig. 1, A, B y C). Dada la precaria situación del paciente, fue intervenido de urgencia. Mediante anestesia local, se procedió a la resección del aneurisma femoral derecho, fisurado y con hematoma local, que aparentemente no presentaba signos de infección, colocándose una prótesis de Dacron-Velour de 8 mm en término-terminal desde el inicio de la femoral común a nivel del arco crural a una pastilla de la bifurcación femoral. Como es habitual, en todos los casos en que se coloca una prótesis vascular, se inició peroperatoriamente la administración de antibióticos de amplio espectro. Se tomaron cultivos del barro del aneurisma, lo que hicimos de modo rutinario, que demostraron la existencia de *Klebsiella Pneumoniae* en los mismos.

La evolución postoperatoria fue satisfactoria, estando permeable y asintomático en los controles posteriores, con un seguimiento de 12 meses en la actualidad.

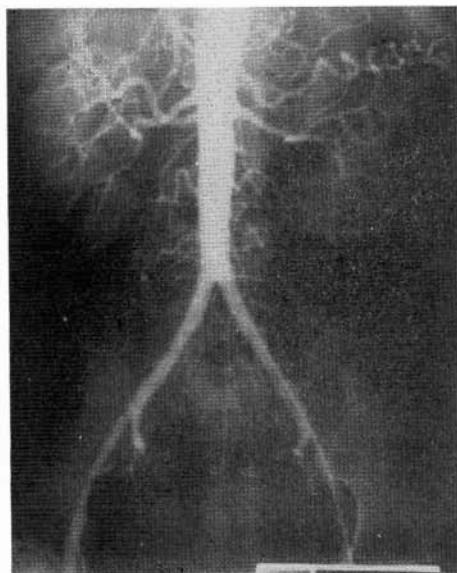
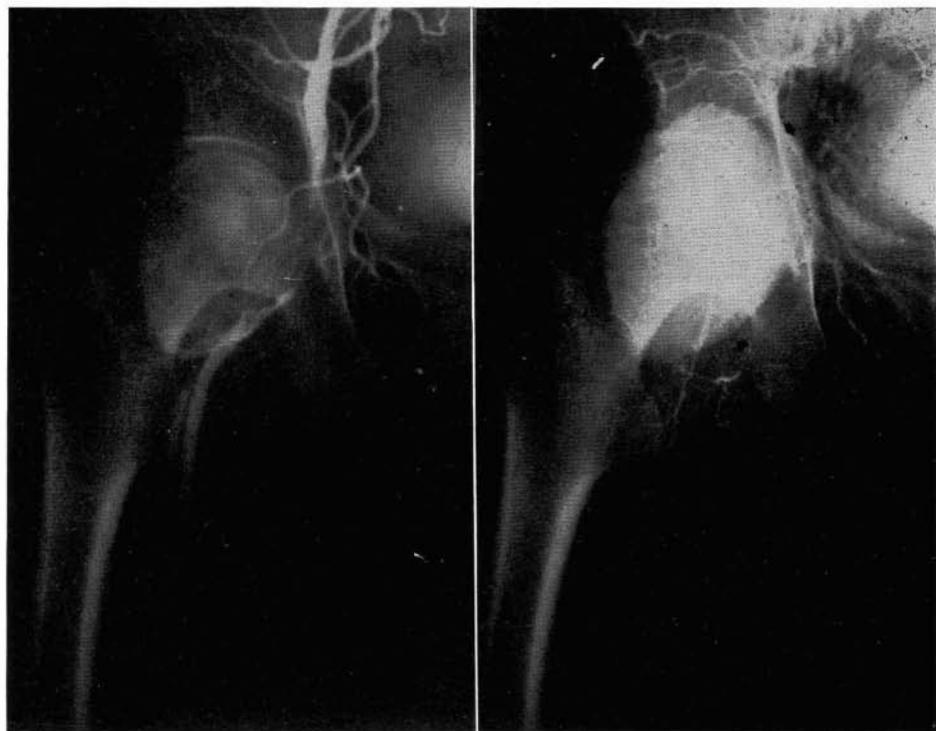


FIG 2

*Caso n.º 2:* Varón de 69 años. Remitido a nuestro Hospital por un cuadro de 15 días de evolución de dolor en región inguinal derecha irradiado a fosa ilíaca del mismo lado y a pierna, notando la aparición de una masa pulsátil y dolorosa, que fue inicialmente diagnosticada de hernia crural.

Se trata de un paciente ex-minero, EPOC severo (con silicotuberculosis antigua) y en Fibrilación Auricular descontrolada. Leucocitosis de 17.000, con 88 Polinucleares y 9 Cayados. Fiebre elevada y gran afectación del estado general (figs. 2 y 3, A, B, C).



A

B

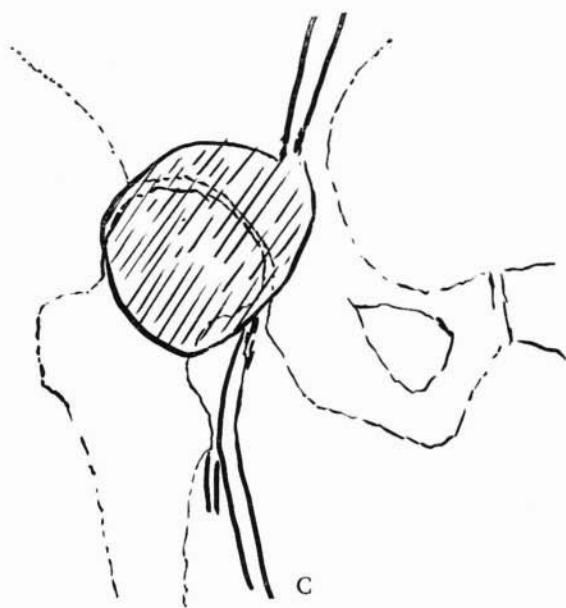


FIG. 3

El estudio ecográfico de urgencia reveló la existencia de un Aneurisma femoral derecho, único, que respetaba la arteria ilíaca externa y la arteria femoral profunda, que se confirmó mediante arteriografía. Se intervino de urgencia realizándose, mediante anestesia local, la resección del aneurisma, reconstruyendo la vía arterial mediante un injerto de Dacron-Velour de 8 mm término-terminal. En los cultivos tomados intraoperatoriamente se aisló una *Salmonella Enteritidis*. La evolución fue hacia un progresivo cuadro de sepsis que condujo al fallecimiento del paciente, al 6.º día de postoperatorio.

## Discusión

FINSETH y ABBOT (6), distinguen los aneurismas micóticos primarios, por extensión directa por supuración de vecindad, traumatismo o extensión linfática; los aneurismas micóticos secundarios, por embolismos sépticos, micóticos, generalmente de una vegetación infectada por vía intraluminal a un vaso periférico; y los aneurismas micóticos crípticos, de causa desconocida, producidos en general en el curso de una bacteriemia. ROB y NGU establecen la vía de infección hematógena por émbolos infectados, ya sea a través de los vasa vasorum o desde el torrente circulatorio a través de un área parietal dañada (transmural); la vía de continuidad, desde el foco inflamatorio, con trauma o sin él (aneurismas espúreos); y la vía linfática, a través de la vaina vascular. PATEL y JOHNSTON (7) diferencian el «estatus arterial preexistente» y así hablan de normal o afectación arteriosclerótica de la arteria, aneurisma y prótesis arterial. Entre los que obedecen a fuentes de infección extra-vascular, por propagación de infección adyacente y/o yatrogénico, hay que tener en cuenta el auge de las punciones percutáneas, tanto por las técnicas de punción hospitalarias como por drogadicción, etc. Especial mención para el anidamiento bacteriano en una arteria es la existencia de placas de ateroma calcificadas ulceradas (6).

Numerosos autores (3, 4, 5, 8, 9, 10) establecen la relación directa entre endocarditis, septicemia y aneurisma bacteriano. Parece demostrado la predilección de las bacterias por los vasa vasorum y las bifurcaciones de los vasos (SHIRICH) y preferentemente por las arterias de pequeño y mediano calibre (viscerales en un 25 %, cerebrales 15 %, extremidades inferiores 13 % y superiores 10 %) (11, 12). Esta enfermedad produce émbolos, sépticos o no, en el 30 al 50 % de los casos y se producen aneurismas en el 1,1 % (11, 12).

Los procesos inflamatorios de vecindad pueden producir una necrosis de la pared arterial y una eventual dilatación y degeneración de la misma. SHAW y BARRE han confirmado que los aneurismas micóticos no tratados tienden a la rotura y septicemia persistente, aunque con el tratamiento antibiótico han mejorado los pronósticos. En la era preantibióticos, los aneurismas micóticos eran considerados como la primera complicación de la endocarditis bacteriana.

## Clínica y bacteriología

Los signos clínicos de sospecha son en general la aparición rápida y progresiva de una tumoración pulsátil o no, con fiebre, leucocitosis con desviación izquierda, o bien la agudización o cambio en la sintomatología de un

aneurisma ya conocido. En los casos propios, varias de estas manifestaciones se han cumplido, observándose como dato común la urgencia de su presentación, aunque uno de ellos con una evolución no diagnosticada de 15 días. Este hecho determinó en ambos la técnica quirúrgica empleada, ya que uno de ellos fue intervenido en fase de rotura y grave afectación del estado general. Los dos casos mostraban patología acompañante importante, muy frecuente por el medio laboral de nuestra región (Asturias-Minería), que impidieron la anestesia general. Alrededor del 23 % de los aneurismas micóticos se presentan de forma múltiple y son proclives a la ruptura precoz (SHAW).

En muchos casos la radiología simple tiene valor como diagnóstico de aneurisma. Para KAUFMAN fue determinante en su serie de seis aneurismas micóticos de aorta torácica. La arteriografía es la exploración determinante, aunque como es natural se va a condicionar por el estado general del paciente, si bien no es definitiva para el apellido Micótico de los aneurismas. La ecografía es de especial interés, como lo fue en nuestros dos casos, siendo de indudable valor como prueba diagnóstica, con la ventaja de la rapidez de la técnica y su inocuidad (13, 14, 15). Recientemente BLUMOFF ha empleado con éxito el 67-Gallium-Citrato en el diagnóstico de un aneurisma micótico (16).

Numerosos autores, con los que coincidimos, son partidarios de realizar cultivos rutinarios de todos los aneurismas, del barro y de la propia pared (8, 17, 18). Así ERNST y cols., se basan en el alto índice de positividad obtenido en su serie. Ante la sospecha de aneurisma micótico debe realizarse una tinción de Gram (19) intraoperatoria y realizar una protección antibiótica de amplio espectro. Los gérmenes hallados tienen relación con el proceso causal, si existe, que en la endocarditis son el Streptococo Viridans, o Enterococo y Pneumococo, etc. En los últimos tiempos se observa un auge, al menos en cuanto a las comunicaciones, respecto de la *Salmonella*, con más de 30 casos revisados por A. COCA, J. MULET y J. G. SAN MIGUEL en nuestro país, a propósito de un caso propio (18). Así, ZAK habla de una inexplicable atracción de la *Salmonella* por los vasos. En nuestra experiencia, aunque se trata de aneurismas micóticos femorales, se trataron de *Salmonella* y *Klebsiella Pneumoniae*, si bien la primera puede tener relación por la vecindad de la aorta con el tracto digestivo.

### **Pronóstico y tratamiento**

La evolución hacia la rotura y el elevado porcentaje de sepsis que determinan hace que la mortalidad de este tipo de patología sea elevada y por tanto ensombrece el pronóstico.

La combinación de antibioterapia selectiva o de amplio espectro y las técnicas de derivación extraanatómica, sobre todo en los aneurismas micóticos de aorta abdominal, han variado sustancialmente el pronóstico y el tratamiento. La administración del antibiótico de elección debe iniciarse precozmente y mantenerse después de la operación durante largo tiempo, incluso hasta seis semanas, como propugna BURKE. Generalmente se acepta que el empleo local de los mismos no reporta ventajas. La excisión del aneurisma y del tejido adyacente es esencial durante la intervención. No existe unanimidad en cuanto al beneficio del lavado local continuo con o sin antibióticos.

La restauración del flujo local debe huir de la colocación «in situ» del material protésico aunque, en ocasiones, el estado general del paciente y la falta de diagnóstico previo condicionan la técnica quirúrgica. Conlleva controversia la utilización local de vena safena, que tiene la ventaja de evitar material extraño inerte. Esta técnica la hemos empleado, al igual que otros autores (20), en dos casos de infección de un injerto de Dacron-ilio-femoral, asociando un sistema de lavado continuo con buen resultado. En el caso de la aorta abdominal, debe emplearse la vía extraanatómica. En ocasiones la especial localización del aneurisma micótico permite la ligadura y escisión del tejido infectado como único procedimiento, por la importante red colateral de suplencia existente. En otras, la curación espontánea ocurre por la trombosis del mismo, como ocurrió en un caso referido por KAUFMAN en un aneurisma micótico sobre una arteria renal (8, 20). La embolización intraarterial con Gelfoam u otros materiales son técnicas recientes de gran valor, sobre todo en casos comprometidos. No hay que olvidar que un elevado porcentaje de estos aneurismas micóticos son inaccesibles a la cirugía (21).

La mortalidad es muy elevada, llegando incluso al 80 % cuando afecta a la aorta y la infección se debe a Gram negativos, dada su especial virulencia. En ocasiones, el final es la amputación del miembro, cuando se afectan las arterias con trombosis de las mismas a nivel distal, dependiendo de su localización.

No debe olvidarse que se han descrito roturas arteriales alejadas en el tiempo, posiblemente en relación con la suspensión precoz del tratamiento antibiótico, que para la mayoría de los autores debe prolongarse durante seis semanas (22, 23, 24).

### Conclusiones. Resumen

Dada la especial gravedad de esta entidad, el diagnóstico precoz es esencial, debiendo iniciarse con la sospecha un tratamiento antibiótico enérgico. La clínica y la ecografía son los métodos que inician el diagnóstico, siendo la arteriografía definitiva para el mismo. De la experiencia publicada parece aconsejable realizar estudio bacteriológico de todos los aneurismas operados, realizando una tinción de Gram cuando existe la sospecha de aneurisma micótico. La cirugía extraanatómica es la técnica de elección, valorando las circunstancias especiales de cada caso. El resultado final depende de la localización de la lesión y de los factores etiológicos, particularmente del organismo responsable. Los controles periódicos son obligatorios para prevenir en el tiempo la recurrencia de la infección.

### SUMMARY

By reason of presenting two cases of mycotic aneurysms, the authors have made a series of considerations on etiopathogenesis and history of this condition. After a clinical and bacteriological study, the prognosis and treatment are commented on. The importance of early diagnosis and antibiotic therapy is emphasized.

## BIBLIOGRAFIA

1. OSLER, W.: The Gulstonian lectures on malignant endocarditis. «Br. Med. J.», 1885.
2. VIRCHOW, R.: Euber die akute entzündung der arterien. «Virchows Arch.», 1847.
3. GREGORATIOS y cols.: Endocarditis Infecciosa, «Clin Quir. N. Am.», 63: 171, 1979.
4. HERMANS y cols.: Endocarditis. «Mayo Clin. Proc.», 57: 15, 1982.
5. HEFFNER, J. E.: Extracardiac manifestations of bacterial endocarditis. «West. J. Med.», 131: 85, 1979.
6. FINSETH, F. y ABBOTT, W.: One stage operative therapy for Salmonella Mycotic abdominal aortic aneurysm. «Ann. Surg.», 179: 8, 1974.
7. PALET, S. y JOHNSTON, K. W.: Classification and management of mycotic aneurysms. «Surg. Gyn. Obst.», 144: 691, 1977.
8. KAUFMAN, S. L.; WHITE, R. I.; HARRINGTON, D. P.: Protean manifestations of mycotic aneurysms. «Am. J. Surg.», 136: 96, 1978.
9. HOOVER, B. A. y LAMPE, W. T.: Mycotic aneurysm of the forearm following treated bacterial endocarditis. «Angiology», 16: 203, 1965.
10. SCHNIDER, B. I. y COTSONAS, N. J.: Embolic mycotic aneurysms. A complication of bacterial endocarditis. «Am. J. Med.», 15: 246, 1954.
11. COOKE, P. A. y EHRENFIELD, W. R.: Successful management of mycotic aneurysms. Report a case. «Surgery», 75: 132, 1978.
12. ANDERSON, CH. B.: «Mycotic aneurysms (Vascular Emergencies)». H. Haimovici Ed., Appleton, Century Crofts. New York, 416-426, 1982.
13. NEIMAN, H. L.; YAO, J. S. T.; SILVER, T. R.: Gray-scale ultrasound diagnosis of peripheral arterial aneurysms. «Radiology», 130: 513, 1979.
14. MALONEY, J. D.; MAILORERO, P. C.; SMITH, B. F. Jr.; HATTERY, R. R.; BRAKKE, D. M. M.; SPITTELL, J. A.: Ultrasonic evaluation of abdominal aortic aneurysms. «Circulation», 56: II-81, 1977.
15. SHAWWKER, T. H. y STEINFIELD, A. D.: Ultrasonic evaluation of pulsatile abdominal masses. «JAMA», 239: 419, 1978.
16. BLUMOFF, R. L.; McCARTNEY, W.; JAQUES, P.; JONHSON, G.: Diagnosis of mycotic abdominal aortic aneurysm using 67-Gallium citrate. «Am. Surgeon», 48: 601, 1982.
17. ERNST, C. B.; CAMPBELL, H. C.; DAUGHERTY, M. E.; SACHATELLO, C. R.; GRIFFEN, W. O. Jr.: Incidence and significance of intra-operative bacterial cultures during abdominal aortic aneurysms. «Ann. Surg.», 185: 626, 1977.
18. COCA, A.; MULLET, J.; SAN MIGUEL, J. G.: Aneurisma arterioscleroso de aorta abdominal. Aportación de un caso y revisión de la literatura. «Med. Clín.», 79: 141, 1982.
19. DAVIES, O. G.; THORBURN, J. D.; POWELL, P.: Criptic mycotic abdominal aortic aneurysms. «Am. J. Surg.», 136: 96, 1978.
20. EHRENFIELD, W. K.; WILBUR, B. G.; OLCOH, C. N., et al.: Autogenous tissue reconstructions in the management of infected prosthetic grafts. «Surgery», 85: 82, 1979.
21. PORTER, L. L.; HOUSTON, M. C.; KADIR, S.: Mycotic aneurysms of the hepatic A artery. Treatment with embolization. «Am. J. Med.», 67: 697, 1979.
22. CASE RECORDS OF THE MAS. GEN. HOSP.: Clinico-pathological conference. Case 53-1961. «N. Engl. J. Med.», 265: 189, 1961.
23. CASE RECORDS OF THE MAS. GEN. HOSP.: Clinico-pathological conference. Case 53-1971. «N. E. J. D.», 285: 739, 1971.
24. WILSON, S. E.; GORDON, H. E.; VAN WAGENEN, P. P.: Salmonella arteritis. A precursor of aortic rupture and pseudoaneurysm formation. «Arch. Surg.», 113: 1163, 1978.