

Silvia Aguiar Rosa<sup>1</sup>, Nuno Germano<sup>2</sup>,  
Ana Santos<sup>2</sup>, Luis Bento<sup>2</sup>

## Endocardite aórtica e tricúspide em pacientes de hemodiálise com embolia sistêmica e pulmonar

*Aortic and tricuspid endocarditis in hemodialysis patient with systemic and pulmonary embolism*

1. Departamento de Cardiologia, Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE - Lisboa, Portugal.  
2. Unidade de Urgência Médica, Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE - Lisboa, Portugal.

### RESUMO

Este artigo relata o caso de um homem caucasiano de 43 anos de idade com nefropatia terminal em tratamento com hemodiálise e apresentando endocardite infecciosa das válvulas aórtica e tricúspide. O quadro clínico foi dominado pelo comprometimento neurológico, devido à embolia cerebral e a componentes hemorrágicos. Uma tomografia computadorizada tóraco-abdominal revelou um êmbolo séptico pulmonar. O paciente foi submetido à antibioticoterapia empírica utilizando ceftriaxona, gentamicina e vancomicina, sendo o tratamento modificado para flucloxacilina e gentamicina após o isolamento

de *S. aureus* nas hemoculturas. A equipe multidisciplinar determinou que o paciente deveria ser submetido à substituição de válvulas após estabilização da hemorragia intracraniana; contudo, no oitavo dia após a hospitalização, o paciente entrou em parada cardíaca causada por embolia séptica pulmonar maciça, vindo a falecer. Apesar do risco de agravamento da lesão hemorrágica cerebral, em pacientes de alto risco deveria ser considerado realizar precocemente uma intervenção cirúrgica.

**Descritores:** Endocardite/etiologia; Diálise renal; Embolismo; Válvula aórtica; Válvula tricúspide; Tomografia computadorizada por raios x; Relatos de casos

### INTRODUÇÃO

A endocardite infecciosa (EI) é uma infecção grave que envolve primariamente o endocárdio dos folhetos das válvulas cardíacas. A EI é mais frequente em pacientes de hemodiálise do que na população geral, sendo o *S. aureus* o principal agente infeccioso.

O envolvimento neurológico é uma complicação frequente da EI. Apesar de ser formalmente indicada em casos de embolia cerebral, o momento da intervenção cirúrgica é controverso, particularmente em casos com concomitante hemorragia intracraniana.<sup>(1)</sup>

Neste artigo, os autores descreveram um caso clínico apresentando localização incomum da EI em múltiplas válvulas em paciente de hemodiálise que apresentou grave quadro de envolvimento sistêmico e pulmonar. A despeito da administração de antibioticoterapia apropriada, os eventos embólicos continuaram a ocorrer, com consequente deterioração das condições clínicas do paciente. O tratamento desse paciente foi desafiador por causa das comorbidades e da concomitante hemorragia intracraniana, o que impediu a realização precoce de tratamento cirúrgico.

**Conflitos de interesse:** Nenhum.

Submetido em 13 de janeiro de 2015  
Aceito em 24 de abril de 2015

**Autor correspondente:**

Silvia Aguiar Rosa  
Hospital de Santa Marta  
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE  
Rua de Santa Marta  
1169-024 - Lisboa, Portugal  
E-mail: silviaguaiarosa@gmail.com

**Editor responsável:** Thiago Costa Lisboa

DOI: 10.5935/0103-507X.20150031

## RELATO DE CASO

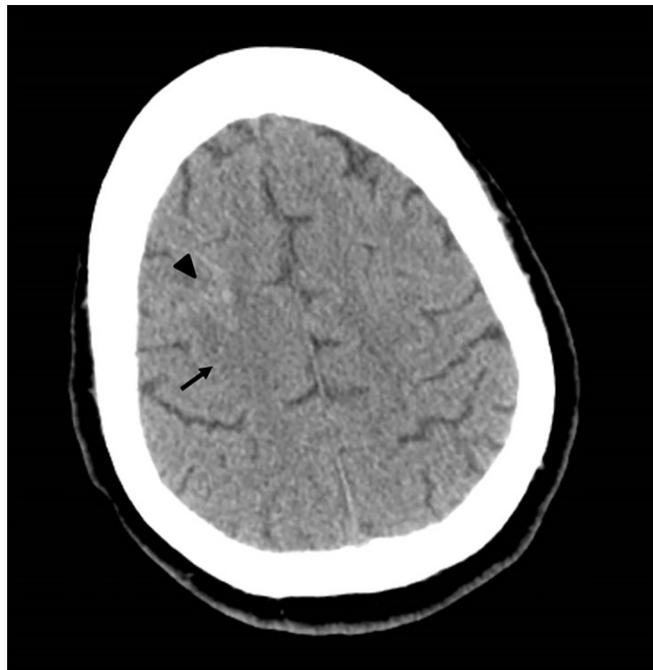
Homem caucasiano de 43 anos de idade com história clínica de nefropatia hipertensiva terminal e antecedentes de hemodiálise por 4 anos. Antes de iniciar a hemodiálise, o paciente foi submetido a transplante renal, tendo apresentado rejeição a um aloenxerto após 5 anos, em razão de ter voluntariamente descontinuado a medicação imunossupressora. Esse paciente foi admitido no hospital por quadro de febre, mal-estar, alteração do estado mental e dor torácica. O exame físico revelou comprometimento cognitivo, com discurso incoerente, diminuição da força no membro superior esquerdo, exacerbação dos reflexos tendíneos, presença de sinal de Babinski à direita e ocorrência de três episódios de crises convulsivas parciais complexas.

Para controle das convulsões, foi medicado com ácido valproico e fenitoína. Os achados laboratoriais relevantes incluíram creatinina de 13,17mg/dL, ureia de 203mg/dL, potássio de 7,4mEq/L, leucocitose de 20.000 células/dL, proteína C-reativa de 411,5mg/L, troponina I de 2,7ng/mL e mioglobina de 317UI/L.

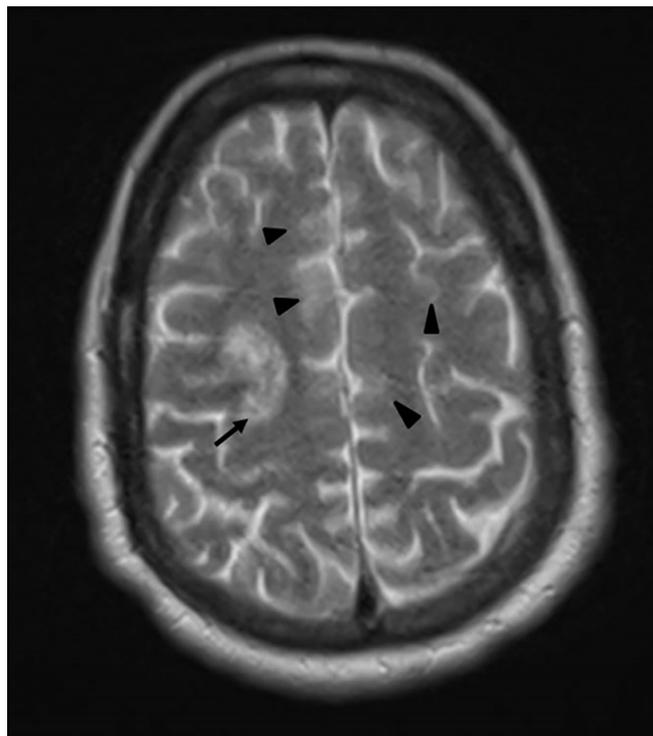
Eletrocardiograma demonstrou elevação do segmento ST nas derivações DII, DIII, Avf, V2 e V3, com concavidade superior e depressão do segmento PR nas derivações DII, V2 e V3.

A ecocardiografia transtorácica revelou ventrículo esquerdo de dimensões e função normais, sem aumento atrial esquerdo, sem dilatação das cavidades direitas, e a função sistólica ventricular direita preservada. Verificou-se a presença de um pequeno derrame pericárdico, sem evidências de vegetações nos folhetos valvares observados.

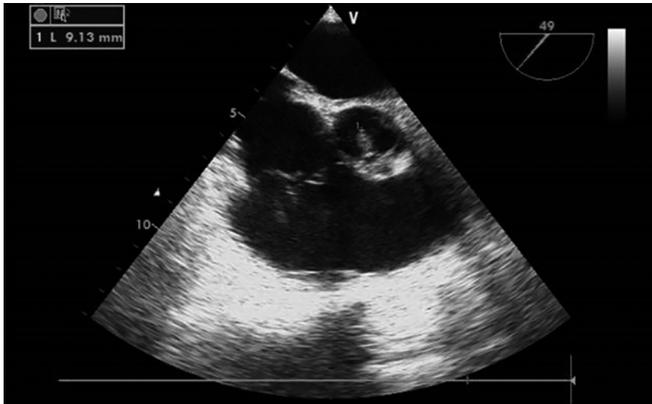
A tomografia computadorizada do cérebro revelou lesão frontal cortical-subcortical com componentes isquêmico e hemorrágico (Figura 1). A ressonância magnética nuclear confirmou a existência de múltiplas lesões hemorrágicas em ambos os hemisférios cerebrais (Figura 2). A tomografia computadorizada tóraco-abdominal revelou êmbolo séptico pulmonar e infarto esplênico. A hipótese diagnóstica foi de EI, e o paciente foi submetido a ecocardiografia transesofágica, que identificou a presença de vegetações nas válvulas aórtica e tricúspide, medindo, respectivamente, 9,13mm e 11,73mm (Figuras 3 e 4), com regurgitação aórtica ligeira e regurgitação tricúspide moderada. Foi iniciado tratamento empírico com gentamicina e vancomicina. As hemoculturas foram positivas para *S. aureus* sensível a metilina, procedendo-se então à substituição do tratamento empírico por flucloxacilina e gentamicina. O exame do líquido cefalorraquidiano foi inaracterístico, e sua cultura, estéril. O derrame pericárdico tornou-se maior, provocando colapso telediastólico da parede livre do ventrículo direito e do átrio direito, com necessidade de proceder uma pericardiocentese.



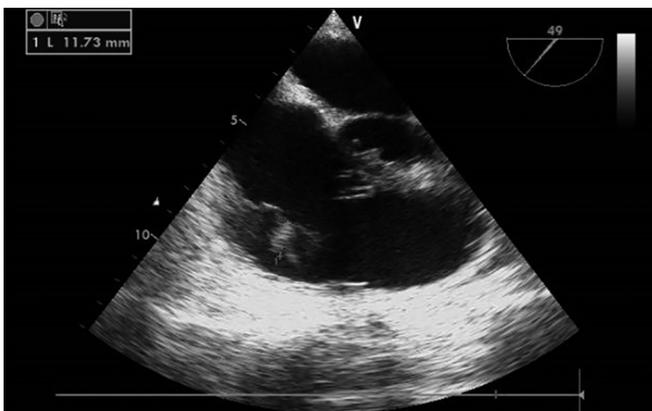
**Figura 1** - Área hipodensa na região cortical-subcortical direita (seta) com leve hiperdensidade (ponta de seta) - área isquêmica com componente hemorrágico intracerebral observado em tomografia computadorizada do cérebro.



**Figura 2** - Lesões multifocais distribuídas em ambos os hemisférios cerebrais (pontas de seta) e componente hemorrágico frontal (seta) observados em imagem de ressonância nuclear magnética pesada em T2.



**Figura 3** - Ecocardiografia transefagica demonstrando vegetação de 9,13mm na válvula aórtica.



**Figura 4** - Ecocardiografia transefagica demonstrando vegetação de 11,73mm na válvula tricúspide.

Apesar da administração de antibioticoterapia efetiva, os eventos cerebrovasculares persistiram, e o paciente evoluiu com deterioração neurológica. A equipe multidisciplinar decidiu que o paciente deveria ser submetido a substituição das válvulas cardíacas após estabilização da hemorragia intracraniana. No entanto, no oitavo dia após sua hospitalização, o paciente entrou em paragem cardíaca, recuperada após suporte avançado à vida. A ecocardiografia transtorácica após a ressuscitação mostrou alargamento das cavidades do lado direito, com hipocinesia ventricular direita, presumindo-se embolia séptica pulmonar maciça. O paciente voltou a entrar em paragem cardíaca, e embora se tivesse realizado fibrinólise e mantido o suporte avançado à vida por 40 minutos, o mesmo veio a falecer.

## DISCUSSÃO

A EI tem uma incidência de 308/100.000 pacientes/ano em pacientes de hemodiálise, ou seja, 50 a 180 vezes

mais elevada do que a incidência observada na população geral.<sup>(2)</sup> Os fatores de risco neste grupo incluem bacteremia recorrente durante a hemodiálise, uremia, lesão imunológica e valvopatia degenerativa prematura em razão de anormalidades da homeostase cálcio-fósforo e inflamação crônica.<sup>(2,3)</sup> O principal agente infeccioso na EI é o *S. aureus*, que causa 50 a 80% dos casos de EI (50% dos quais com cepas resistentes a meticilina).<sup>(3)</sup> Isso reflete a taxa de infecção dos dispositivos intravasculares da hemodiálise e o fato de que 50% de todos os pacientes de hemodiálise serem portadores de *S. aureus*. Apesar do relacionamento entre os dispositivos de hemodiálise e EI nesses pacientes, a infecção de válvulas do lado direito é rara. A válvula mitral é a mais frequentemente infectada (50%), seguida pela válvula aórtica (40%). A EI tricúspide só constitui cerca de 10% dos casos. O envolvimento multivalvular, geralmente as válvulas mitral e aórtica, ocorre em 20% de tais casos.<sup>(2,3)</sup> A doença degenerativa das válvulas cardíacas localizadas no lado esquerdo pode explicar as taxas diferentes de incidência de EI nas válvulas do lado direito e esquerdo do coração.<sup>(3)</sup>

Após doença cardiovascular, a EI é a segunda causa mais comum de óbito em pacientes de hemodiálise. A mortalidade da EI nestes pacientes é de 30 a 60%, o que é consideravelmente mais alto do que na população geral, provavelmente em razão da elevada prevalência de *S. aureus* e múltiplas condições comórbidas em pacientes de hemodiálise. Idade, diabetes, embolia séptica envolvendo eventos cerebrovasculares, envolvimento da válvula mitral, grandes vegetações e infecção por *S. aureus* são os fatores que se associam a mau prognóstico em pacientes de EI.<sup>(3)</sup>

As indicações para substituição de válvulas na população geral se encontram bem definidas nas diretrizes da *European Society of Cardiology*. No entanto, não existe consenso se essas diretrizes são aplicáveis a pacientes de hemodiálise, não existindo dados suficientes relativos a decisões cirúrgicas nestes pacientes. Segundo as diretrizes da *European Society of Cardiology* para tratamento da EI, eventos embólicos são uma indicação para intervenção cirúrgica. Em casos de envolvimento do lado esquerdo por EI, os locais mais frequentemente afetados por embolia são o cérebro e o baço, enquanto os pulmões são mais afetados nos casos de EI que envolvem o lado direito. O embolismo ocorre em 22 a 50% dos pacientes com EI. Os preditores de embolismo são tamanho da vegetação superior a 10 mm, localização mitral e infecção por *S. aureus*.<sup>(1,4,5)</sup>

As diretrizes atuais indicam que, após um ataque isquêmico transitório ou acidente vascular cerebral, a cirurgia não deve ser adiada, porém em casos após hemorragia

intracraniana, as diretrizes dizem que a cirurgia deve ser adiada por 1 mês.<sup>(1)</sup> No entanto, Yoshioka et al. sugerem que o risco de deterioração neurológica após a cirurgia é relativamente baixo, mesmo em pacientes de EI submetidos a substituição de válvula menos de 2 semanas após a hemorragia intracraniana.<sup>(6)</sup> Em pacientes submetidos à hemodiálise, a mortalidade perioperatória é elevada, provavelmente pelo fato de que os pacientes selecionados para tratamento cirúrgico têm doença mais grave e complicações. Sugeriu-se que pacientes que apresentam elevado risco de mortalidade deveriam ser submetidos mais precocemente à cirurgia do que pacientes da população geral.<sup>(3,5)</sup> Em recente estudo, pacientes submetidos à cirurgia tiveram uma taxa mais elevada de sobrevivência do que os não submetidos a esse procedimento.<sup>(2)</sup>

O tamanho e a mobilidade das vegetações são os fatores mais importantes associados ao embolismo; assim, mesmo na ausência de um evento embólico, o tratamento cirúrgico deve ser considerado em casos com comprimento da vegetação superior a 15 ou 10mm em casos com outros preditores de uma evolução complicada.<sup>(1,7)</sup>

Além do embolismo, as outras duas principais indicações para cirurgia no contexto da EI são insuficiência cardíaca e infecção não controlada.

A insuficiência cardíaca na EI é causada por destruição valvular, e resultando em regurgitação grave, fístula intracardíaca ou obstrução valvar. A insuficiência cardíaca é mais frequente na EI aórtica do que na EI mitral. A ocasião

da cirurgia depende do quadro clínico do paciente. Em casos de edema pulmonar persistente ou choque cardiogênico, deve ser realizada intervenção imediata. Se a regurgitação valvular grave é bem tolerado, recomenda-se uma abordagem conservadora com antibioticoterapia, sendo a cirurgia indicada após a resolução da EI.<sup>(1)</sup>

Abscesso perivalvar, pseudoaneurisma e fístulas são complicações frequentes da infecção não controlada. A localização mais comum dessas complicações é a valva aórtica, particularmente na região fibrosa intervalvular mitro-aórtica. Febre não explicada ou um novo bloqueio atrioventricular devem levantar a suspeita de extensão perivalvar da infecção, e esta deve ser confirmada por meio de ecocardiografia transesofágica. Nesses casos, a cirurgia é indicada o quanto antes. A intervenção cirúrgica é também recomendada em casos de febre persistente, casos de hemoculturas positivas e abscessos extracardíacos, e se a EI for causada por microrganismo multirresistente.<sup>(1,8)</sup>

## CONCLUSÃO

Este relato de caso clínico descreve um caso de endocardite infecciosa com localização incomum em múltiplas válvulas em um paciente de hemodiálise com grave quadro embólico. Embora não exista um consenso com relação à melhor ocasião para a cirurgia, parece que a intervenção precoce poderia prevenir o agravamento da doença, apesar do risco de exacerbação da lesão hemorrágica.

## ABSTRACT

This is a case report of a 43-year-old Caucasian male with end-stage renal disease being treated with hemodialysis and infective endocarditis in the aortic and tricuspid valves. The clinical presentation was dominated by neurologic impairment with cerebral embolism and hemorrhagic components. A thoracoabdominal computerized tomography scan revealed septic pulmonary embolus. The patient underwent empirical antibiotherapy with ceftriaxone, gentamicin and vancomycin, and the therapy was changed to flucloxacilin and gentamicin after the isolation of *S. aureus* in blood cultures.

The multidisciplinary team determined that the patient should undergo valve replacement after the stabilization of the intracranial hemorrhage; however, on the 8<sup>th</sup> day of hospitalization, the patient entered cardiac arrest due to a massive septic pulmonary embolism and died. Despite the risk of aggravation of the hemorrhagic cerebral lesion, early surgical intervention should be considered in high-risk patients.

**Keywords:** Endocarditis/etiology; Renal dialysis; Embolism; Aortic valve; Tricuspid valve; Tomography, x-ray computed; Case reports

## REFERÊNCIAS

1. Habib G, Hoen B, Tornos P, Thuny F, Prendergast B, Vilacosta I, Moreillon P, de Jesus Antunes M, Thilen U, Lekakis J, Lengyel M, Müller L, Naber CK, Nihoyannopoulos P, Moritz A, Zamorano JL; ESC Committee for Practice Guidelines. Guidelines on the prevention, diagnosis, and treatment of infective endocarditis (new version 2009): the Task Force on the Prevention, Diagnosis, and Treatment of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and the International Society of Chemotherapy (ISC) for Infection and Cancer. *Eur Heart J*. 2009;30(19):2369-413.
2. Kamalakannan D, Pai RM, Johnson LB, Gardin JM, Saravolatz LD. Epidemiology and clinical outcomes of infective endocarditis in hemodialysis patients. *Ann Thorac Surg*. 2007;83(6):2081-6.
3. Nucifora G, Badano LP, Viale P, Gianfagna P, Allocca G, Montanaro D, et al. Infective endocarditis in chronic haemodialysis patients: an increasing clinical challenge. *Eur Heart J*. 2007;28(19):2307-12.
4. Keynan Y, Singal R, Kumar K, Arora RC, Rubinstein E. Infective endocarditis in the intensive care unit. *Crit Care Clin*. 2013;29(4):923-51.
5. Leither MD, Shroff GR, Ding S, Gilbertson DT, Herzog CA. Long-term survival of dialysis patients with bacterial endocarditis undergoing valvular replacement surgery in the United States. *Circulation*. 2013;128(4):344-51.
6. Yoshioka D, Toda K, Sakaguchi T, Okazaki S, Yamauchi T, Miyagawa S, Nishi H, Yoshikawa Y, Fukushima S, Saito T, Sawa Y; OSCAR study group. Valve surgery in active endocarditis patients complicated by intracranial haemorrhage: the influence of the timing of surgery on neurological outcomes. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2014;45(6):1082-8.
7. Thuny F, Di Salvo G, Belliard O, Avierinos JF, Pergola V, Rosenberg V, et al. Risk of embolism and death in infective endocarditis: prognostic value of echocardiography: a prospective multicenter study. *Circulation*. 2005;112(1):69-75. Erratum in: *Circulation*. 2005;112(9):e125. Di Salvo, Giovanni [corrected to Di Salvo, Giovanni]; Calabro, Raffaello [corrected to Calabro, Raffaele].
8. Graupner C, Vilacosta I, SanRomán J, Ronderos R, Sarriá C, Fernández C, et al. Periannular extension of infective endocarditis. *J Am Coll Cardiol*. 2002;39(7):1204-11.