

## Endocardite da Válvula Tricúspide e Aneurisma do Septo Intraventricular – Caso Clínico

PAULA MARTINS<sup>1</sup>, ISABEL MENEZES<sup>2</sup>, JOSÉ FRAGATA<sup>3</sup>, FERNANDO MAYMONE MARTINS<sup>2</sup>

Serviço de Cardiologia Pediátrica  
Serviço de Cirurgia Cardiorácica  
Hospital de Santa Cruz

### Resumo

Apresenta-se o caso clínico de uma criança do sexo masculino, 31 meses de idade, raça negra, sem doença cardíaca conhecida, com endocardite da válvula tricúspide e aneurisma do septo interventricular.

Foi transferida de Cabo Verde para investigação de derrame pericárdico num contexto de osteoartrite séptica da anca. Tinha iniciado antibioticoterapia antes de ser referenciada. Durante o internamento, para além de empiema pericárdico, diagnosticou-se vegetação da válvula tricúspide e aneurisma do tracto de saída do ventrículo esquerdo, assim como pneumatoceles. Foi efectuada drenagem e limpeza cirúrgica do derrame pericárdico e instituída terapêutica com flucloxacilina endovenosa, com melhoria do estado clínico. Apesar de não ter sido possível isolar o agente infeccioso, considerou-se fortemente presumível tratar-se de *Staphylococcus aureus*, adquirido na comunidade. No decurso do internamento observou-se expansão e protusão do aneurisma para o ventrículo direito. Por haver risco significativo de ruptura, foi sujeita a intervenção cirúrgica, tendo-se verificado boa evolução clínica. Este caso demonstra a possibilidade de uma infecção adquirida na comunidade originar complicações cardíacas graves, nomeadamente ruptura de aneurisma do septo interventricular, numa criança aparentemente saudável.

**Palavras-Chave:** Endocardite infecciosa, septo interventricular, aneurisma, osteoartrite.

### Summary

#### Tricuspid Valve Endocarditis and Aneurysm of the Interventricular Septum – Case Report

The clinical case of a 31-months-old black male without known previous heart disease with endocarditis of the tricuspid valve and interventricular septum aneurysm is reported. He was referred from the «Cabo Verde» Islands for investigation of a pericardial effusion, developing in the setting of a septic hip osteoarthritis. A large vegetation of the tricuspid valve and an aneurysm of the left ventricular outflow tract were diagnosed, in addition to pneumatoceles and pericardial empyema. Antibiotic treatment had been started in «Cabo Verde» Islands. Intravenous flucloxacilin and pericardial drainage and cleaning were performed with marked improvement. No pathogens could be isolated but a *Staphylococcus aureus* community-acquired infection was considered highly probable. During hospitalisation the aneurysm experimented an expansion and protrusion into the right ventricle outflow tract which was considered involving a significant risk of rupture and therefore it was repaired surgically. There was a good clinical development. This case illustrates the possibility of a community-acquired infection to originate serious cardiac complications, namely the rupture of an interventricular septum aneurysm in an apparently healthy child.

**Key-Words:** Infective endocarditis, interventricular septum, mycotic aneurysm, osteoarthritis.

### Introdução

A endocardite infecciosa sem patologia cardíaca prévia é uma situação rara, especialmente em idade pediátrica. Pode manifestar-se como doença isolada ou ser expressão de uma doença infecciosa mais extensa.

A bacteriemia por *Staphylococcus aureus* adquirida na comunidade tem, geralmente, como ponto de partida a pele, e pode ser uma situação grave que se associa a uma taxa elevada de complicações e mortalidade, não podendo ser esquecida a hipótese da endocardite.

Correspondência: Paula Martins  
Rua Domingos Sequeira, 41 - 4.º Esq.  
1350 Lisboa

<sup>(1)</sup> Serviço de Pediatria do Hospital Condes de Castro Guimarães – Cascais.

<sup>(2)</sup> Serviço de Cardiologia Pediátrica do Hospital de Santa Cruz.

<sup>(3)</sup> Serviço de Cirurgia Cardiorácica do Hospital de Santa Cruz.

Accete para publicação em 13/03/2002.

Entregue para publicação em 28/09/2000.

Os aneurismas do septo interventricular são raros e podem dever-se a encerramento espontâneo de defeito congênito do septo interventricular, enfarte do miocárdio, trauma ou infecção<sup>(1, 2, 3)</sup>.

Descreve-se o caso clínico de uma criança previamente saudável que, num contexto de infecção adquirida na comunidade, desencadeia um quadro de pericardite, endocardite da válvula tricúspide e aneurisma do septo interventricular, tendo sido tratada com sucesso.

### Caso Clínico

Foi referenciada ao nosso Hospital, proveniente de Cabo Verde, uma criança de 31 meses, sexo masculino, raça negra, com extenso derrame pericárdico. Os seus antecedentes pessoais e familiares eram irrelevantes. Aparentemente saudável até seis semanas antes de ser referenciada, altura em que foi internada num hospital, em Cabo Verde, com diagnóstico de artrite séptica da anca e abscesso da coxa esquerda. O abscesso foi drenado imediatamente e iniciou antibioticoterapia sequencialmente, primeiro com penicilina, depois com cefradina e gentamicina endovenosas e, finalmente, com cloxacilina oral. Durante o internamento em Cabo Verde teve febre intermitente e os seguintes valores laboratoriais: hemoglobina-5,5g/dl (fez concentrado de eritrócitos), leucócitos 9200/mm<sup>3</sup> (neutrófilos-62%, linfócitos-30%), velocidade de sedimentação na 1.<sup>a</sup> hora - 45 mm/h e hemoculturas negativas. A radiografia do tórax mostrou um alargamento do mediastino e o ecocardiograma boa função sistólica e derrame pericárdico que foi progressivamente aumentando.

À entrada no nosso Hospital era uma criança com razoável estado geral, em posição preferencial de decúbito dorsal, subfebril, pálida, eupneica, tensão arterial no percentil 50 para o sexo e idade, peso-11 Kg (<P5), altura-94 cm (P50-P75). Índice nutricional de Maclaren – malnutrição moderada. Tinha engurgitamento jugular ligeiro a moderado, a 45°, sem refluxo hepato-jugular. Não tinha frêmitos, os tons cardíacos eram fracos, auscultava-se um terceiro tom e um sopro sistólico de ejeção grau II/VI audível no bordo esquerdo do esterno. A auscultação pulmonar era normal. O fígado era palpável 5 cm abaixo do rebordo costal direito na linha médio-clavicular. Tinha edema bilateral mole até ao nível do maléolo. O membro inferior esquerdo estava em rotação externa, flexão e ligeira abdução e tinha marcada atrofia muscular da coxa e região glútea e duas cicatrizes lineares (3-5 cm) na face anterolateral da coxa esquerda. A palpação da anca esquerda era dolorosa, apresentava rigidez articular e a marcha era impedida pela dor.

Os valores laboratoriais foram: hemoglobina-9,9g/dl (anemia normocítica e normocrômica), leucócitos-16900/

/mm<sup>3</sup>, (neutrófilos-66%, basófilos-2,2%, eosinófilos-0,9%, linfócitos-23,3%, monócitos-7,7%), plaquetas 511000/mm<sup>3</sup>, velocidade de sedimentação na 1.<sup>a</sup> hora-55 mm/h, proteína C reactiva-3,7 mg/dl. A radiografia do tórax revelou um índice cardiotorácico de 89%, duplo contorno da silhueta cardíaca, pequeno derrame pleural bilateral e três imagens hipertransparentes na metade inferior do campo pulmonar direito (Fig. 1). O electrocardiograma mostrou ritmo sinusal, eixo QRS + 75°, e alterações não específicas de ST-T. O ecocardiograma revelou uma vegetação (14x11mm) no folheto septal da válvula tricúspide, não provocando obstrução ou regurgitação. Também mostrou uma massa redonda, aparentemente em comunicação com o lúmen aórtico, empurrando a artéria pulmonar anteriormente, ao nível da válvula pulmonar. Mostrou, ainda, grande derrame pericárdico, ecodenso, sugerindo a presença de fibrina. Foi excluída malformação estrutural, as quatro cavidades estavam equilibradas, não existia colapso diastólico da parede da aurícula direita e a função sistólica do ventrículo esquerdo era normal (Fig. 2). A Ressonância Magnética Nuclear evidenciou extenso derrame pericárdico, vegetação tricúspide de grandes dimensões e três cavidades no lobo inferior do pulmão direito, não tendo sido possível clarificar as relações anatómicas da massa observada no ecocardiograma.

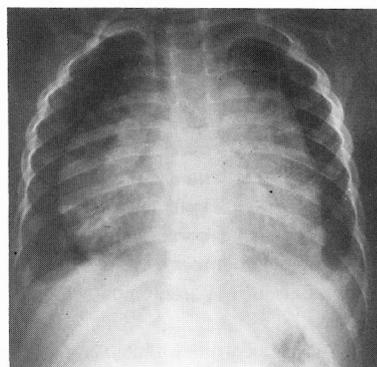


FIG. 1 – Radiografia de tórax: índice cardiotorácico – 89%.

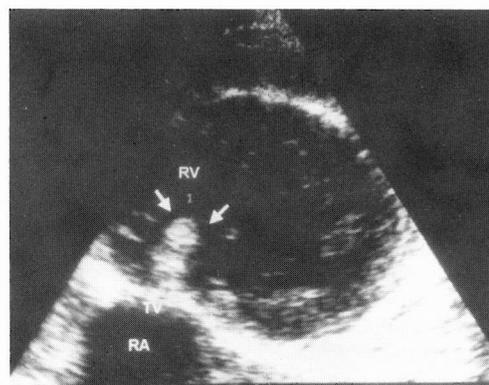


FIG. 2 – Ecocardiograma: vegetação da válvula tricúspide (TV). Ventrículo direito (RV), aurícula direita (RA).

O derrame pericárdico foi drenado no primeiro dia de internamento, obtendo-se 160 ml de líquido purulento. O exame citoquímico mostrou pH baixo (6.0), proteínas (5g/dl) e desidrogenase láctica (26020 U/L) muito aumentadas, glicose (4 mg/dl) muito baixa e elevado número de células (5000/mm<sup>3</sup>) com muitos polimorfonucleares. Iniciou terapêutica com flucloxacilina endovenosa (200 mg/Kg/dia de 6/6h), furosemida oral (3 mg/kg/dia de 8/8h) e antipiréticos quando necessário. Ao terceiro dia de internamento foi efectuada limpeza cirúrgica e biópsia do pericárdio. Ficou apirético 48h depois, sem sopros e sem edemas, mas mantinha hepatomegália. A furosemida foi suspensa ao nono dia de internamento.

A radiografia da anca esquerda revelou descolamento epifisário completo da epífise femural superior, irregularidades da densidade óssea, com zonas mosqueadas ao nível da metáfise proximal e reacção periosteal envolvendo o terço superior do fémur (Fig. 3). Os exames bacteriológicos e micológico do sangue, urina, secreções brônquicas e pús do pericárdio foram negativos. A pesquisa de bacilos álcool-ácido-resistentes nas secreções gástricas e no pús do pericárdio foi negativa. O teste da tuberculina foi negativo. O exame histológico dos fragmentos de pericárdio mostrou pericardite inespecífica em organização. A avaliação da imunidade celular e humoral foi normal, assim como as concentrações séricas das fracções C3 e C4 do complemento. As serologias virais para vírus da Imunodeficiência Humana e da Hepatite B foram negativas. Os testes serológicos foram compatíveis com infecção antiga pelo *Citomegalovírus* e vírus de Epstein-Barr e negativos para febre Q, febre escaro-nodular e sífilis. As funções renal e hepática foram normais. A ecografia abdominal, realizada ao décimo dia de internamento, revelou uma hepatomegália com ecoestrutura normal.

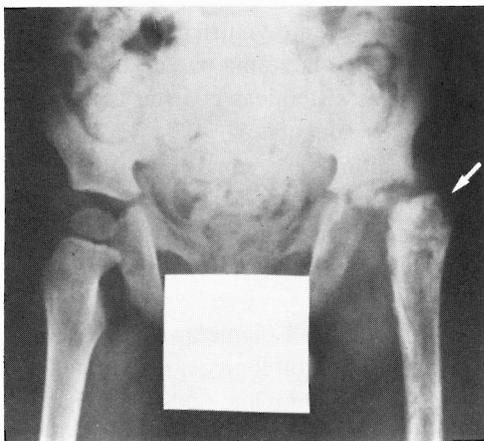


FIG. 3 – Radiografia da bacia: osteoartrite da anca esquerda.

Durante os primeiros quinze dias de internamento houve uma redução progressiva do índice cardiotorácico para 50%, desaparecimento do derrame pleural, melhoria das alterações electrocardiográficas do segmento ST-T com manutenção das lesões pulmonares. Os ecocardiogramas seriados revelaram uma vegetação tricúspide de menores dimensões e aumento progressivo da massa no septo ventricular, próxima do infundíbulo do ventrículo direito, empurrando anteriormente a artéria pulmonar e sem fistulização visível (Fig. 4).

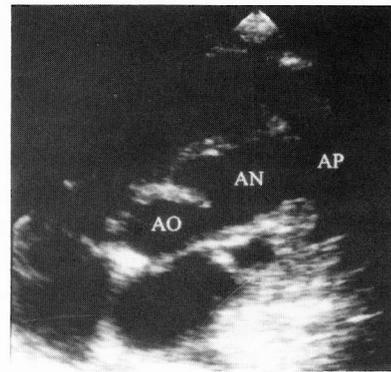


FIG. 4 – Ecocardiograma: aneurisma (AN).  
Aorta (AO), artéria pulmonar (AP).

Ao 23.<sup>o</sup> dia de internamento foi efectuada cateterismo cardíaco, que revelou um aneurisma do tracto de saída do ventrículo esquerdo, fazendo procidência para a direita, na porção superior do septo ventricular (Fig. 5). Esta massa não foi evidenciada na aortografia. Não foram detectadas outras anomalias anatómicas ou funcionais. As pressões das cavidades direitas e esquerdas estavam normais. A função do ventrículo esquerdo era normal e não se verificou obstrução significativa ao fluxo de saída do ventrículo direito.

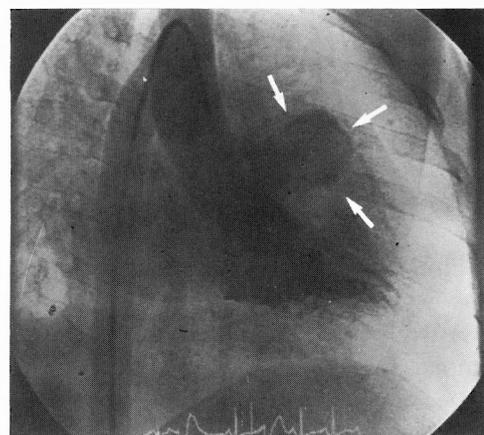


FIG. 5 – Cateterismo cardíaco: aneurisma do tracto de saída do ventrículo esquerdo.

Com base nos resultados do cateterismo, decidiu-se intervir cirurgicamente. Foi visualizada uma vegetação de 5x8 mm no folheto anterior da válvula tricúspide e um aneurisma, que se pensou ser de etiologia micótica, no tracto de saída do ventrículo esquerdo, abaixo da cúspide direita da válvula aórtica e por baixo do seio direito de Valsava. Este aneurisma fazia protusão para o tracto de saída do ventrículo direito, abaixo da válvula pulmonar. Não se observaram vegetações nesta área e a parede deste aneurisma era formada por tecido fibroso aparentemente normal. Os folhetos das válvulas aórtica e pulmonar não tinham lesões e não se identificou outro defeito do septo interventricular. A cirurgia consistiu na remoção da vegetação da válvula tricúspide, não existindo lesão subjacente e no reforço da área do aneurisma por dois retalhos de homoenxerto pulmonar em «sandwich», suturados por abordagem transaórtica e ventricular direita, excluindo, assim, o aneurisma da circulação. Não houve remoção de tecido para não enfraquecer o septo nesta área, potencialmente infectada. A vegetação não foi enviada para exame histológico porque o exame bacteriológico pareceu ser mais útil uma vez que se tratava, claramente, de vegetação. O exame bacteriológico não mostrou qualquer crescimento bacteriano. O pós-operatório decorreu sem problemas.

A criança foi transferida ao 45.º dia de internamento para a Unidade de Cirurgia e Ortopedia Infantil do Hospital de Santa Maria para tratamento osteoarticular. Apesar da apreciável recuperação da marcha após terapêutica antibiótica e melhoria franca dos sinais clínicos (dor e rigidez articular), detectou-se secundariamente necrose asséptica da cabeça do fémur esquerdo com desaparecimento total da epífise proximal do fémur. Optou-se por efectuar uma estabilização da anca, colocando o pequeno trocanter dentro da cavidade acetabular através de uma osteotomia intertrocantérica de valgização. Neste momento apresenta uma marcha claudicante, por encurtamento significativo (6 cm) do membro inferior esquerdo e um sinal de Trendelenburg positivo. A marcha melhora francamente com o uso de ortótese compensatória da dismetria e é indolor, prevendo-se, no futuro, necessidade de cirurgias ortopédicas para correcção da dismetria.

### Discussão

Nos últimos vinte anos ocorreram alterações significativas nos aspectos demográficos da endocardite infecciosa. Uma das mais importantes foi a modificação dos agentes implicados. Anteriormente o principal agente era o estreptococo, actualmente, as infecções por estafilococos são cada vez mais frequentes, especialmente como causa de doença aguda, sendo a maioria devida ao *Staphylococcus aureus* (4, 5, 6, 7).

A endocardite infecciosa é rara nas crianças, ocorrendo principalmente em doentes com defeitos cardíacos congénitos, muitas vezes sem outras localizações infecciosas (8). Esta doença está relacionada com o desenvolvimento da cirurgia cardíaca que representa, por si só, um risco infeccioso, e com o uso de catéteres e tratamento endovenoso (6, 7).

A endocardite infecciosa ocorre como doença isolada ou pode ser a expressão de um processo infeccioso mais extenso. A bacteriémia por *Staphylococcus aureus*, adquirida na comunidade, tem geralmente, como ponto de partida, a pele e pode ser causa de complicações graves com elevada mortalidade, requerendo por isso um rápido diagnóstico e tratamento (9, 10).

A endocardite infecciosa da válvula tricúspide é rara e sugere uma disseminação venosa (11, 12). Como nos toxicodependentes, a virulência do agente e a quantidade do inócuo contribuem para a infecção de uma válvula aparentemente normal. O caso clínico relatado sugere uma infecção com origem na pele e sistema osteoarticular. Os pneumatocelos do pulmão direito, vistos na Ressonância Magnética Nuclear como cavidades, sugerem infecção pulmonar secundária motivada por êmbolos sépticos.

A pericardite piogénica com grande empiema acompanhante não causou tamponamento, provavelmente pela sua instalação insidiosa, mas originou manifestações de insuficiência cardíaca direita, uma vez que a vegetação da válvula tricúspide não causava obstrução ou regurgitação significativas.

Dois mecanismos poderão explicar o aneurisma. Um deles, através da existência de um defeito congénito do septo interventricular (apesar de se tratar de uma criança aparentemente saudável), que ao encerrar espontaneamente, deu lugar à formação de um aneurisma. Outro, através de infecção local e dilatação secundária desta área, com formação do aneurisma. A favor desta última hipótese existe o facto de o aneurisma ter tido uma rápida expansão e protusão para o ventrículo direito. A expansão do aneurisma dever-se-ia a uma parede frágil submetida a pressões sanguíneas sistémicas e o seu aspecto estéril ao uso de antibióticos adequados.

O risco de ruptura do aneurisma foi determinante na decisão do tratamento cirúrgico. A remoção da vegetação da válvula tricúspide, realizada no mesmo tempo operatório, foi simplificada pelo tratamento antibiótico prévio durante seis semanas.

A impossibilidade de isolamento do agente infeccioso, nos diferentes produtos biológicos, no empiema do pericárdio e na vegetação removida, poderá ser explicada com base no tempo de evolução prolongado da doença e nos vários antibióticos administrados antes da chegada ao nosso país.

Apesar de não ter sido isolado agente, existe uma forte suspeita deste quadro clínico se dever a *Staphylococcus aureus*, baseados no facto de se tratar de uma infecção grave e invasiva, sugerindo um microrganismo virulento, no ponto de partida da infecção (artrite séptica da anca), no envolvimento da válvula tricúspide, na presença de pneumatoceles e no curso clínico favorável com a terapêutica antibiótica instituída. Não obstante, o facto de se tratar de uma criança oriunda de um país do terceiro mundo, malnutrida e, conseqüentemente, com alterações imunológicas, poderá ter facilitado a disseminação da infecção e o curso arrastado da mesma.

Este caso clínico ilustra como uma infecção, provavelmente a *Staphylococcus aureus*, adquirida na comunidade, por uma criança aparentemente saudável, pode originar uma situação grave com várias complicações. É fundamental ter um diagnóstico precoce e completo, para evitar complicações graves e raras, como a ruptura de um aneurisma micótico cardíaco, situação associada a elevada taxa de mortalidade.

#### Agradecimentos

Aos Drs. Pita Groz Dias e Manuel Cassiano Neves pela sua colaboração na orientação diagnóstica e terapêutica respectivamente nos campos da Infecçiology Pediátrica e Ortopedia Infantil.

#### Bibliografia

1. Berkey W, Hare C, Warner RA, Battaglia J, Potts JL. Nonpenetrating traumatic rupture of the tricuspid valve. Formation of ventricular septal aneurysm and subsequent septal necrosis: recognition by two-dimensional doppler echocardiography. *Chest* 1987; 91: 778-80.
2. Cannale JM, Sahn DJ, Valdes-Cruz L, Allen HD, Goldberg SJ, Ovitt TW. Two-dimensional echocardiography in the study of aneurysms of the membranous interventricular septum. *Arch Inst Cardiol Mex* 1981; 51: 153-8.
3. Rogers EW, Glassman RD, Feigenbaum H, Weyman AE, Godley RW. Aneurysms of the posterior interventricular septum with postinfarction ventricular septal defect. Echocardiographic identification. *Chest* 1980; 78: 741-6.
4. Murphy JG, Scteckelberg JM. New developments in infective endocarditis. *Curr Opin Cardiol* 1995; 10: 150-4.
5. Parras F, Bouza E, Romero J, Buzón L, Quero M, Brito J, Vellibre D. Infectious Endocarditis in Children. *Pediatr Cardiol* 1990; 11: 77-81.
6. Rastogi A, Luken JA, Pildes RS, Chrystof D, LaBlanche F. Endocarditis in Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatr Cardiol* 1993; 14: 183-6.
7. Salman L, Prince A, Gersony WM. Pediatric infective endocarditis in the modern era. *J Pediatr* 1993; 122: 847-53.
8. Martin JM, Neches WH, Wald ER. Infective endocarditis: 35 years of experience at a children's hospital. *Clin Infect Dis* 1997; 24: 669-75.
9. Fowler VG Jr, Li J, Corey GR, et al.. Role of echocardiography in evaluation of patients with *Staphylococcus aureus* bacteriemia: experience in 103 patients. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 1072-8.
10. Willcox PA, Rayner BL, Whitelaw DA. Community-acquired *Staphylococcus aureus* bacteraemia in patients who do not abuse intravenous drugs. *Q J Med* 1998; 91: 41-7.
11. Clifford CP, Eykyn SJ, Oakley CM. Staphylococcal tricuspid valve endocarditis in patients with structurally normal hearts and no evidence of narcotic abuse. *QJM* 1994; 87: 755-7.
12. Nandakumar R, Raju G. Isolated tricuspid valve endocarditis in nonaddicted patients: a diagnostic challenge. *Am J Med Sci* 1997; 314: 207-12.