

# Endocardite Plurivalvular com Fenómenos Embólicos Múltiplos Periféricos e Pulmonares a Propósito de um Caso Clínico [70]

ANABELA PINTO, LUÍSA MOURA BRANCO, NUNO PELICANO, JOANA FELICIANO, GONÇALO SOBRINHO,  
ANA F. AGAPITO, SPENCER SALOMÃO, MOTA CAPITÃO, JORGE QUININHA  
Serviço de Cardiologia do Hospital de Santa Marta, Lisboa, Portugal

Rev Port Cardiol 2005;24(7-8):983-993

## RESUMO

A síndrome febril indeterminada no idoso coloca sempre alguma dificuldade diagnóstica. A endocardite infecciosa, pela relativa raridade e pela atipia das suas manifestações é muitas vezes esquecida neste grupo etário, onde outras causas, nomeadamente neoplásicas, são primeiramente consideradas.

Os autores apresentam um caso clínico de uma doente idosa com endocardite infecciosa subaguda mitral e tricúspide, cujo diagnóstico foi estabelecido apenas após embolização periférica. Para além de fenómenos embólicos múltiplos, esta doente teve ainda como complicação um aneurisma micótico da artéria femoral esquerda a que foi operada.

### Palavras-Chave

Endocardite infecciosa; Fenómenos embólicos periféricos; Embolia pulmonar; Vegetações; Ecocardiograma transtorácico; Ecocardiograma transesofágico

## ABSTRACT

### Multivalve Endocarditis With Multiple Peripheral and Pulmonary Embolisms: A Case Report

Fever of unknown origin in elderly patients is a difficult diagnostic problem. Infective endocarditis is often not diagnosed in this group of patients, in whom other etiologies like cancer are considered first.

The authors report a case in which an elderly woman with subacute mitral and tricuspid infective endocarditis was correctly diagnosed only after a peripheral embolism. Besides having multiple pulmonary and peripheral embolisms, she developed a left femoral mycotic aneurysm.

### Key words

Infective endocarditis; Peripheral embolic phenomena; Pulmonary embolism; Vegetations; Transthoracic echocardiography; Transesophageal echocardiography

## INTRODUÇÃO

A endocardite infecciosa é ainda actualmente uma situação clínica com elevada morbidade e mortalidade<sup>(1-3)</sup> e cujo quadro clínico arrastado pode, em especial nos idosos<sup>(4,5)</sup>, levar a um atraso no diagnóstico etiológico, muitas vezes dificultado por terapêuticas antibióticas empíricas, que contribuem para o aparecimento de hemoculturas negativas<sup>(3,6)</sup>.

Esteve recentemente internada no Serviço de Cardiologia do Hospital de Santa Marta, uma doente idosa com endocardite subaguda mitral

## INTRODUCTION

Infective endocarditis remains a condition with high morbidity and mortality<sup>(1-3)</sup>, whose slow clinical evolution, particularly in the elderly<sup>(4,5)</sup>, can lead to delay in diagnosis, which is often complicated by empirical antibiotic therapy that can result in negative blood cultures<sup>(3,6)</sup>.

An elderly woman was recently admitted to the Cardiology Department of Santa Marta Hospital with subacute mitral and tricuspid endocarditis, diagnosed after a peripheral embolism. The echocardiographic images and the interesting fact that it affected both circulations, with

e tricúspide, diagnosticada após embolização periférica, cujas imagens ecocardiográficas e a curiosidade de atingir as duas circulações, com múltiplos fenómenos embólicos, nos levou a apresentar e discutir o caso.

### APRESENTAÇÃO DO CASO

CCC, sexo feminino, 78 anos de idade, viúva, natural de Alenquer, residente em Lisboa, agricultora reformada, internada a 12 de Outubro de 2002 no Serviço de Cardiologia do Hospital de Santa Marta após embolia para o membro inferior esquerdo.

### Doença actual

Em aparente estado de saúde, iniciou em Junho de 2002, cerca de um mês após múltiplas extracções dentárias, um quadro de astenia, anorexia e adinamia. Nega ter tido perdas hemáticas e/ou alteração nos hábitos intestinais. Recorreu ao médico assistente que a medicou com um antidepressivo cujo nome desconhece, sem melhoria.

Gradualmente, foi-se instalando perda ponderal não quantificada, agravamento da astenia e da adinamia, e surgiu febre, com temperaturas oscilando entre 38 e 39°C, que cedia parcialmente aos antipiréticos. Recorreu de novo ao médico assistente que a medicou com Amoxicilina e efectuou a mudança do antidepressivo para outro. Novamente não se verificou qualquer melhoria do quadro clínico. A doente nega ter tido tosse, expectoração, disúria, polaquúria, prurido, e/ou detecção de adenopatias proeminentes. Houve intensificação da perda ponderal e agravamento da astenia, pelo que, a 7 de Setembro de 2002 (com cerca de 3 meses de evolução do quadro clínico) recorreu ao Serviço de Urgência de um Hospital Central em Lisboa.

À entrada no Serviço de Urgência objectivou-se uma temperatura axilar de 38°C, desconhecendo-se o restante exame objectivo. Foram solicitadas análises sanguíneas e radiografia de tórax, tendo as primeiras mostrado anemia (hemoglobina = 8,9 g/dL) e 8600 leucócitos com fórmula leucocitária inalterada. A radiografia de tórax mostrou imagem de hipotransparência em cunha, de base externa, no lobo superior esquerdo e pequeno derrame pleural direito. A doente foi internada para esclarecimento do quadro.

Foram feitas colheitas para 3 hemoculturas e uma urocultura. Iniciou antibioterapia com

multiple embolic phenomena, led us to present and discuss her case.

### CASE REPORT

CCC, a 78-year-old widow, a retired agricultural worker, born in Alenquer and resident in Lisbon, was admitted to the Cardiology Department of Santa Marta Hospital on 10/12/2002 after a left lower limb embolism.

The patient was apparently healthy when in June 2002, a setting of asthenia and anorexia began a month after multiple dental extractions. The patient reported no bleeding or changes in bowel habits. She consulted her family doctor who prescribed an antidepressant whose name she does not know, with no improvement.

She progressively lost weight (not quantified), with worsening asthenia accompanied by fever, her temperature varying between 38 and 39°C, which responded to antipyretics to some extent. She consulted her family doctor again, who prescribed amoxicillin and a different antidepressant. Once again, there was no improvement in the clinical setting. The patient reported no cough, expectoration, dysuria, frequent urination, itching, or swollen lymph nodes. Due to worsening weight loss and asthenia, on 9/7/2002 (after 3 months' evolution of the clinical setting) the patient went to the emergency department of a central hospital in Lisbon.

On admission to the emergency department, the patient had an axillary temperature of 38°C, but other results from physical examination are not known. Blood tests showed anemia (hemoglobin 8.9 g/dL) and a leukocyte count of 8600 with no change in leukocyte formula. A chest X-ray revealed a wedge-shaped opacity with an external base in the left upper lobe and slight right pleural effusion. The patient was admitted for clarification of the setting.

Samples were taken for three blood cultures and one urine culture. Antibiotic therapy was initiated with ceftriaxone, which was maintained for 18 days. All three blood cultures were negative for pathogens; the urine culture was positive for *Candida albicans* and therapy was begun with fluconazole (dose and duration of therapy unknown). Colonoscopy showed no abnormalities. Despite treatment, there was no clinical improvement and axillary temperature

Ceftriaxone que manteve por 18 dias. As 3 hemoculturas foram negativas para agentes patogénicos e a urocultura foi positiva para *Cândida albicans*, pelo que iniciou terapêutica com Flucanazol (desconhece-se a dosagem e o tempo de administração). Realizou ainda colonoscopia que não mostrou alterações. Apesar da terapêutica instituída, não houve melhoria do quadro e a temperatura axilar durante o internamento oscilou entre 38 e 39,6°C.

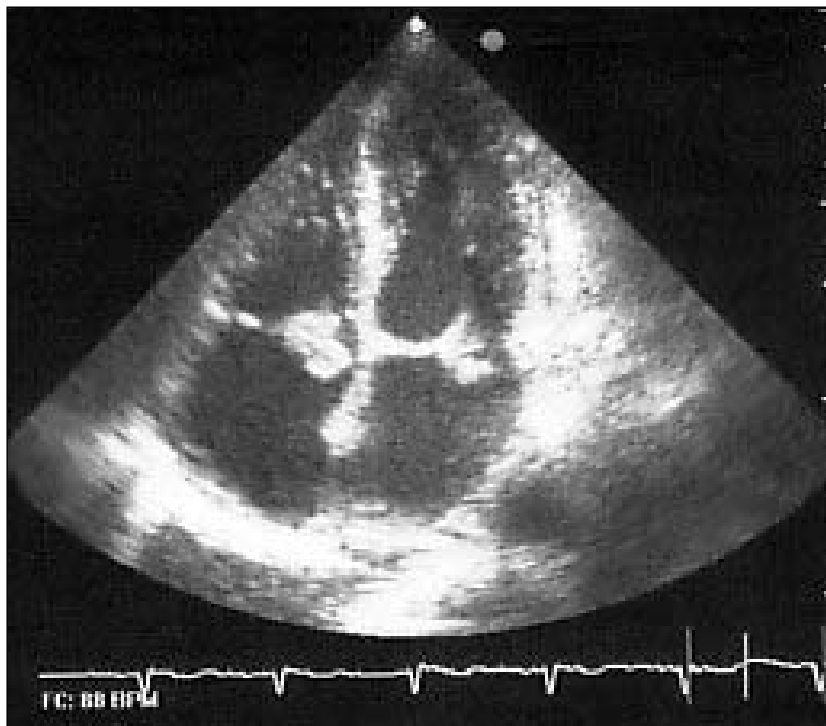
A 7 de Outubro de 2002 (ainda em internamento e seis dias após o *terminus* da terapêutica com Ceftriaxone) iniciou subitamente um quadro de dor, diminuição de força e temperatura, e parastésias no pé esquerdo. Foi contactado o Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital de Santa Marta, tendo a doente sido para ele transferida. Na avaliação pré-operatória foi efectuada uma ecocardiografia transtorácica (ETT) que revelou vegetações de grandes dimensões nas válvulas mitral e tricúspide condicionando insuficiências valvulares de grau moderado (*Fig. 1*). Foi realizada a 10 de Outubro de 2002 uma embolectomia transfemural esquerda sob anestesia local, tendo o êmbolo sido enviado para estudo bacteriológico e anátomo-patológico e, simultaneamente, detectou-se um aneurisma femoral esquerdo com cerca de 4 centímetros de diâmetro. No período pós-operatório imediato, surgiu episódio de dispneia sú-

during hospitalization ranged between 38 and 39.6°C.

On 10/7/2002 (while still hospitalized and six days after the end of ceftriaxone therapy), there was sudden pain, loss of energy and a fall in temperature, together with paresthesia in the left foot. The vascular surgery department of Santa Marta Hospital was contacted and the patient was transferred there. Preoperative assessment included transthoracic echocardiography (TTE), which showed large vegetations on the mitral and tricuspid valves resulting in moderate valvular regurgitation (*Fig. 1*). A left transfemoral embolectomy was performed under local anesthetic on 10/10/2002, and the embolus was sent for bacteriological and pathological examination; a left femoral aneurysm, around 4 cm in diameter, was detected during the same procedure. In the immediate postoperative period, there was a sudden episode of dyspnea, the suggested explanation being pulmonary embolism from the tricuspid vegetations.

Given the existence of endocarditis, the patient was transferred to the Cardiology Department of Santa Marta Hospital on 10/12/2002 and, following sampling for three blood cultures, antibiotic therapy was initiated with netilmicin and vancomycin.

On admission to the Cardiology Department, the patient was in a poor general state of health



*Fig. 1* Ecocardiograma transtorácico em apical 4 câmaras, evidenciando grandes vegetações nas válvulas mitral e tricúspide.

*Fig. 1* Transthoracic echocardiogram in 4-chamber apical view showing large vegetations on the mitral and tricuspid valves.

bita, sendo colocada a hipótese de embolização pulmonar a partir das vegetações tricúspides.

Dada a existência de endocardite, a doente foi transferida para o Serviço de Cardiologia do Hospital de Santa Marta a 12 de Outubro de 2002 e, após colheita de sangue para 3 hemoculturas, iniciou terapêutica antibiótica com Netilmicina e Vancomicina.

À entrada no Serviço de Cardiologia, a doente apresentava mau estado geral e de nutrição, marcada palidez da pele e mucosas, várias lesões punctiformes na polpa dos dedos das mãos e dos pés, e sinais de isquemia (cianose e edema) no quinto dedo do pé esquerdo. Na auscultação cardíaca existia um sopro holossistólico grau III/VI na área mitral, rude, com irradiação para a axila e um sopro holossistólico grau III/VI na área tricúspide. A doente tinha ausência de várias peças dentárias, estando as restantes em mau estado, pelo que, se efectuaram 8 extracções dentárias com profilaxia antibiótica durante o internamento. A restante observação não mostrou alterações e não havia evidência de estase pulmonar, nem hepatoesplenomegália.

Foi efectuado ecocardiograma transesofágico que mostrou duas grandes massas muito móveis inseridas, uma na válvula tricúspide, medindo 18,3 x 10,9 mm prolapsando para a aurícula direita, e outra no folheto anterior da válvula mitral medindo 15,1 x 8,3 mm, compatíveis com vegetações, e insuficiência moderada das duas válvulas (Figs. 2, 3A e 3B).

and nutrition, with marked pallor of the skin and mucous membranes, several punctiform lesions on the pads of the fingers and toes, and signs of ischemia (cyanosis and edema) on the fifth toe of the left foot. Cardiac auscultation revealed a grade III/VI harsh pansystolic murmur in the mitral area, radiating towards the axilla, and a grade III/VI pansystolic murmur in the tricuspid area. The patient was missing several teeth and the remaining ones were in poor condition, and so eight extractions were performed during hospitalization, with prophylactic antibiotic therapy. The rest of the clinical examination showed no abnormalities and there was no evidence of pulmonary stasis or hepatosplenomegaly.

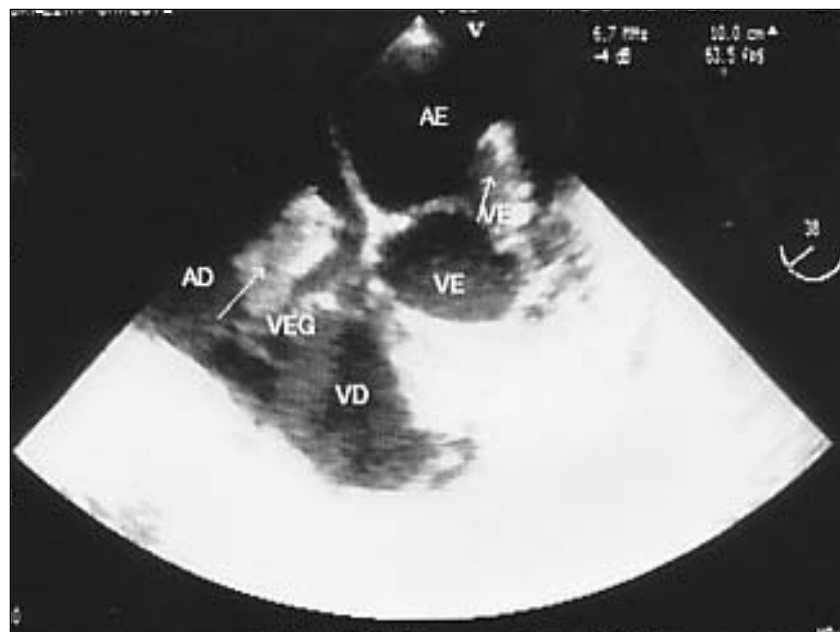
Transesophageal echocardiography (TEE) showed two large, highly mobile masses, one on the tricuspid valve, measuring 18.3 x 10.9 mm and projecting into the right atrium, and the other on the anterior leaflet of the mitral valve, measuring 15.1 x 8.3 mm, compatible with vegetations and moderate regurgitation through the two valves (Figs. 2, 3A and 3B).

Results of complementary diagnostic exams included hemoglobin 11.1 g/dL; sedimentation rate 100 mm/h; CRP13.3; urea 14 mg/dL; creatinine 0.6 mg/dL; GOT 13 U/dL; GPT 10 U/dL; positive ANA (1/640), other autoimmune markers negative; negative tumor markers; urine culture and three blood cultures negative.

Macroscopic analysis of the embolus revealed it to be a thrombus, with positive culture for *Staphylococcus capitis*.

Fig. 2 Ecocardiograma transesofágico mostrando vegetações grandes nas válvulas mitral e tricúspide numa incidência oblíqua a 38°. (AE: aurícula esquerda; VE: ventrículo esquerdo; VEG: vegetações; VD: ventrículo direito; AD: aurícula direita).

Fig. 2 Transesophageal echocardiogram showing large vegetations on the mitral and tricuspid valves in 38° oblique view. AE: left atrium; VE: left ventricle; VEG: vegetations; VD: right ventricle; AD: right atrium.



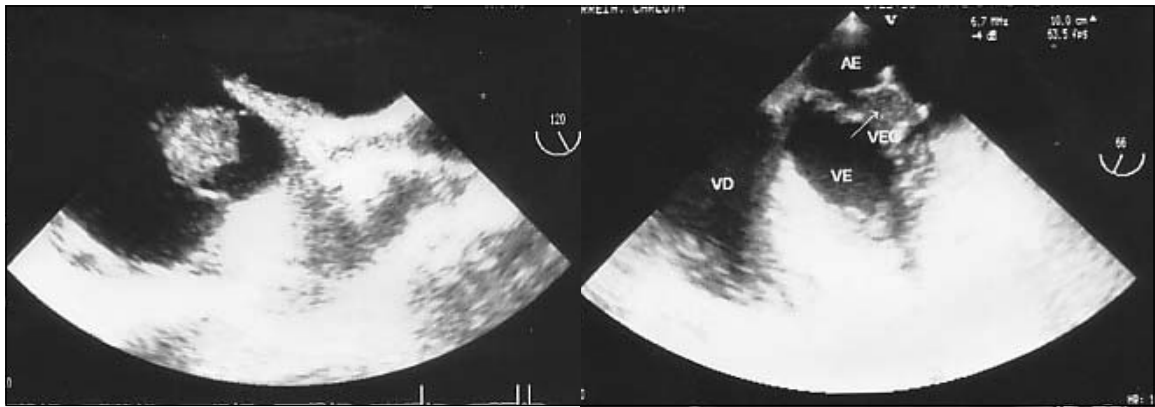


Fig. 3 Ecocardiograma transesofágico mostrando em incidência oblíqua a 120°, um grande plano da grande vegetação na válvula tricúspide (A) e em incidência oblíqua a 66° um grande plano da vegetação da válvula mitral (B). (AE: aurícula esquerda; VE: ventrículo esquerdo; VEG: vegetações; VD: ventrículo direito).

Fig. 3 Transesophageal echocardiogram showing large tricuspid valve vegetation in 120° oblique view (A) and mitral valve vegetation in 66° oblique view (B).

AE: left atrium; VE: left ventricle; VEG: vegetations; VD – right ventricle.

Dos exames complementares de diagnóstico salienta-se: Hemoglobina = 11,1 g/dL; VS = 100 mm/H; PCR = 13,3; Ureia = 14 mg/dL; Creatinina = 0,6 mg/dL; GOT = 13 U/dL; GPT = 10 U/dL. ANA positivo (1/640) com restantes marcadores de autoimunidade negativos. Marcadores tumorais negativos. Urocultura e 3 hemoculturas negativas.

A análise macroscópica do êmbolo revelou tratar-se de um «trombo» sendo a cultura do mesmo positiva para *Staphylococcus capitis*.

Procedeu-se a alteração terapêutica para Flucloxacilina e Netilmicina, por se ter verificado sensibilidade do agente isolado a estes antibióticos.

Durante o internamento, ocorreram 2 episódios de dispneia súbita que foram atribuídos a prováveis embolias pulmonares. Tal facto foi confirmado por TAC helicoidal que mostrou imagens compatíveis com enfartes pulmonares e esplênicos (Fig. 4).

Foi discutida a indicação para cirurgia cardíaca urgente, mas dada a idade e o mau estado geral da doente, optou-se por uma estratégia conservadora expectante.

Com a instituição da antibioterapia, assistiu-se à melhoria gradual do quadro clínico, tendo a doente ficado apirética nas primeiras 48 horas. Objectivou-se também diminuição nas dimensões das vegetações em ecocardiogramas transtorácicos seriados e num transesofágico que mostraram o quase desaparecimento das lesões.

Therapy was changed to flucloxacillin and netilmicin since the agent isolated has been shown to be sensitive to these antibiotics.

There were two episodes of sudden dyspnea during hospital stay, which were attributed to probable pulmonary embolisms. This was confirmed by spiral CT, which showed images compatible with pulmonary and splenic infarcts (Fig. 4).

The indication for urgent cardiac surgery was discussed, but given the patient's age and poor general state of health, it was decided to opt for a conservative waiting strategy.

The antibiotic therapy led to gradual improvement in the clinical setting, with the patient being afebrile within 48 hours. Reduction in vegetation size was also observed in serial transthoracic and one transesophageal echocardiogram, which showed the lesions had almost completely disappeared.

At discharge, after 38 days of intravenous antibiotic therapy, hemoglobin was 10.2 g/dL and there was clear improvement in the patient's general state of health. Blood cultures following outpatient consultations were negative and serology was also negative for *Candida*.

The patient has been followed in cardiology and vascular surgery consultations for 22 months, remaining afebrile throughout, maintaining her improved state of health and with no cardiac-related symptoms. From the beginning of the setting to the present, there have been no symptoms of left heart failure.

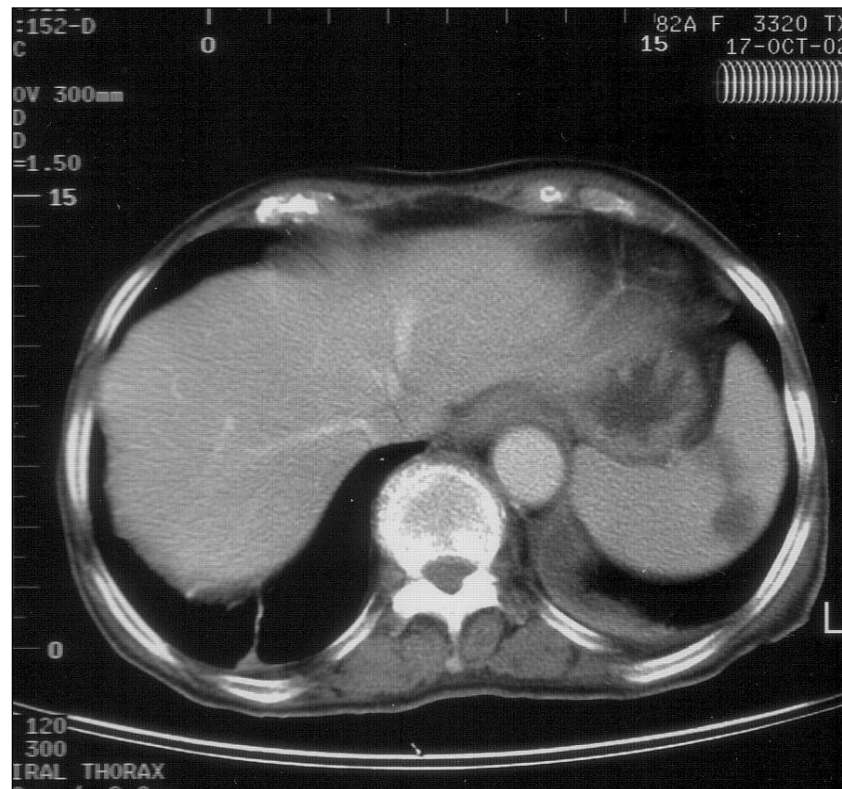


Fig. 4 TAC abdominal helicoidal mostrando enfartes esplênicos.

Fig. 4 Abdominal spiral CT showing splenic infarcts.

À data da alta, após 38 dias de antibioterapia endovenosa, a hemoglobina era de 10,2 g/dL e tinha-se verificado franca melhoria do estado geral. As hemoculturas realizadas em ambulatório foram negativas e a serologia para *Cândida* foi também negativa.

A doente mantém-se há 22 meses em seguimento nas consultas de Cardiologia e Cirurgia Vascular, estando sempre apirética, com manutenção da melhoria do estado geral e sem queixas do foro cardíaco. Desde o início do quadro e até ao presente, nunca existiram queixas de insuficiência cardíaca esquerda.

O aneurisma femoral esquerdo foi estudado por angiografia, mostrando um aneurisma sacular com cerca de 5 centímetros de diâmetro na artéria femoral esquerda (Fig. 5). A doente foi submetida a aneurismectomia femoral a 20 de Fevereiro de 2003, sendo feita interposição femuro-femoral esquerda de uma veia safena interna homolateral, sem complicações.

## DISCUSSÃO

Apesar de, retrospectivamente, o caso descrito parecer ser típico de endocardite, com febre persistente e recorrente, alteração do estado geral e anemia, precedido por múltiplas extracções dentárias, o diagnóstico só foi efectuado 4

The left femoral aneurysm was studied by angiography, which revealed a saccular aneurysm around 5 cm in diameter in the left femoral artery (Fig. 5). The patient underwent femoral aneurysmectomy on 02/20/2003, with left femorofemoral bypass using a section of the ipsilateral internal saphenous vein, without complications.

## DISCUSSION

Even though, with hindsight, the case described appears typical of endocarditis, with persistent and recurrent fever, changes in general state of health and anemia, following multiple tooth extractions, the diagnosis was only reached four months after onset of symptoms and after a peripheral embolism.

Infective endocarditis in elderly patients is often not diagnosed due to a more insidious clinical setting and because other etiologies like cancer are considered first.

Fever and leukocytosis are less frequently found in these patients<sup>(4)</sup>, although Zamorano et al. reported a higher incidence of leukocytosis and heart failure in the elderly<sup>(5)</sup>. However, complementary diagnostic exams, particularly echocardiography, may provide the key to the underlying cause of the clinical setting and with

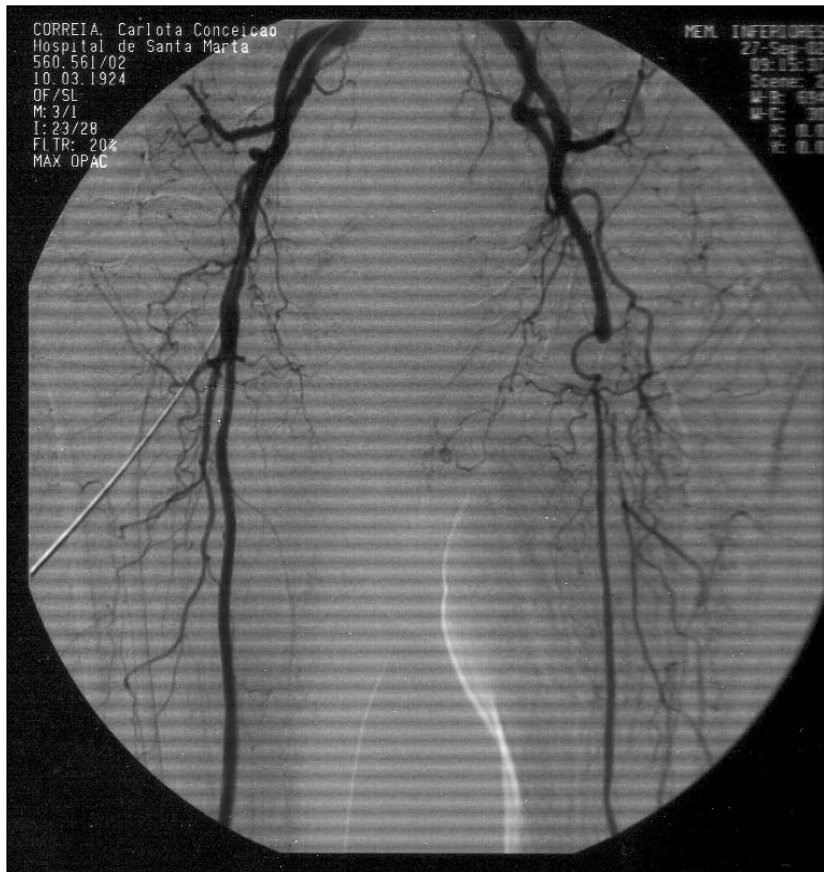


Fig. 5 Angiografia dos membros inferiores mostrando aneurisma sacular femoral esquerdo com cerca de 5 cm de diâmetro.

Fig. 5 Lower limb angiography showing left femoral saccular aneurysm around 5 cm in diameter.

meses após o início dos sintomas e após embolectomia periférica!

A endocardite no idoso pode muitas vezes não ser diagnosticada, por ter um quadro clínico mais insidioso e por se levantarem outras hipóteses diagnósticas, nomeadamente causas neoplásicas.

Nestes doentes, a febre e a leucocitose são encontradas com frequência menor<sup>(4)</sup>, embora Zamorano tenha encontrado maior incidência de leucocitose e insuficiência cardíaca no idoso<sup>(5)</sup>. Contudo, se se recorrer a meios de diagnóstico, nomeadamente a ecocardiografia, pode surgir a chave para a causa do quadro clínico e, com uma terapêutica adequada, o prognóstico pode ser semelhante ao de outros grupos etários<sup>(4,5)</sup>, ao contrário do que se encontra nalgumas séries em que são propostos menos vezes para cirurgia, mais vezes de emergência<sup>(6)</sup> e com mortalidade maior<sup>(7)</sup>. No doente idoso, a ETT pode não ser diagnóstica devido a coexistência de doença pulmonar, à deformação torácica, à coexistência de prótese valvular prévia, ou por a patologia valvular degenerativa condicionar imagens duvidosas, sendo a ETE dotada de maior sensibilidade quer diagnóstica, quer na detecção de

appropriate therapy prognosis can be similar to that of other age-groups<sup>(4,5)</sup>, although it has been found in some series that older patients are less frequently referred for surgery, are more likely to be treated emergently<sup>(6)</sup> and have higher mortality<sup>(7)</sup>. TTE may not be diagnostic in the elderly patient due to concomitant pulmonary disease, thoracic deformation, or the presence of valve prostheses, or because degenerative valve disease affects the quality of images obtained; TEE has greater sensitivity, both in diagnosis and in detecting complications, and can even establish an indication for surgery<sup>(1,4,5,8,9,10)</sup>.

Multivalve endocarditis, particularly with involvement of right and left valves, is uncommon<sup>(11)</sup>, generally appearing in cases of intravenous drug abuse or immunodeficiency, prolonged intravenous infusions, or congenital heart disease and left-to-right shunt. The patient presented here had none of those predisposing conditions.

Systemic embolism occurs in 22 to 50% of cases of infective endocarditis<sup>(6)</sup>. Endocarditis with large vegetations (over 10 mm) is usually accompanied by embolic phenomena<sup>(9)</sup>, espe-

complicações, podendo até estabelecer indicação cirúrgica<sup>(1, 4, 5, 8, 9, 10)</sup>.

As endocardites multivalvulares, especialmente com atingimento de válvulas à direita e à esquerda, são raras<sup>(11)</sup> e muitas vezes surgem em doentes toxicodependentes ou imunossuprimidos, após infusões endovenosas prolongadas ou em doentes com cardiopatias congénitas e *shunt* esquerdo – direito. A doente apresentada não tinha nenhuma destas situações predisponentes.

A embolia sistémica ocorre em 22 a 50 % dos casos de endocardite infecciosa<sup>(6)</sup>. Endocardites com vegetações grandes (dimensões superiores a 10 mm) acompanham-se habitualmente de fenómenos embólicos<sup>(9)</sup>, mais frequentemente quando estão atingidas válvulas à esquerda. Segundo Kim, as endocardites multivalvulares associam-se com maior frequência ao aparecimento de insuficiência cardíaca e resultam habitualmente de *Staphylococcus aureus* ou *Streptococcus viridans*<sup>(11)</sup>.

Num estudo baseado na ETE, vegetações mitrais de dimensões superiores a 1 cm foram associadas a maior risco de embolia<sup>(12, 13)</sup> especialmente quando se localizavam no folheto anterior<sup>(14, 15)</sup>. Contudo, nem todos os autores são unânimes em encontrar uma associação significativa entre o tamanho das vegetações e a embolização subsequente, pois, em parte, este fenómeno pode ser o resultado da diminuição do tamanho das vegetações, devida a embolização prévia<sup>(4, 6, 16, 17)</sup>. O trabalho de Robbins mostrou que, à direita a embolização pulmonar é mais frequente na presença de vegetações de dimensões superiores a 15 mm, como no caso apresentado em que tinham 18 mm<sup>(18)</sup>. Num estudo, no paciente idoso apenas as vegetações com mais de 20 mm foram associadas a maior risco de embolia<sup>(4)</sup>. Zamorano refere que a embolização, como a insuficiência cardíaca, é mais frequente no idoso<sup>(5)</sup>.

A etiologia das vegetações grandes é muito variável, mas em geral predominam agentes agressivos e destrutivos como os fungos<sup>(6, 19)</sup> e os *Staphylococcus*<sup>(6, 20)</sup>. O risco de embolia é maior nas endocardites de etiologia a *Cândida* sp, HACEK, *Staphylococcus* e organismos *Abiotrophia*<sup>(6, 19, 20)</sup>. No caso apresentado o agente causal era um *Staphylococcus capitis*.

A diminuição da dimensão das vegetações nesta doente resultou em grande parte da resposta à terapêutica prescrita e também (princi-

cialmente quando as válvulas à esquerda estão envolvidas). Segundo Kim et al., multivalve endocarditis is more frequently associated with heart failure and is generally caused by *Staphylococcus aureus* or *Streptococcus viridans*<sup>(11)</sup>.

In studies using TEE, mitral vegetations larger than 1 cm were associated with higher risk of embolism<sup>(12, 13)</sup>, particularly when located in the anterior leaflet<sup>(14, 15)</sup>. However, not all authors have found a significant association between vegetation size and subsequent embolism, since this finding may result in part from reduced vegetation size due to previous embolism<sup>(4, 6, 16, 17)</sup>. The work of Robbins et al. showed that right-sided pulmonary embolism is more common in the presence of vegetations larger than 15 mm, as in the case presented here, in which it was 18 mm<sup>(18)</sup>. In a study in the elderly, only vegetations larger than 20 mm were associated with increased risk of embolism<sup>(4)</sup>. Zamorano et al. reported that embolization as well as heart failure were more frequent in the elderly<sup>(5)</sup>.

The etiology of large vegetations is extremely varied, but in general aggressive and destructive agents such as fungi<sup>(6, 19)</sup> or staphylococci<sup>(6, 20)</sup> predominate. The embolic risk is greater in endocarditis due to *Candida* spp., the HACEK group, staphylococci and *Abiotrophia* spp.<sup>(6, 19, 20)</sup>. The causative agent in the case presented was *Staphylococcus capitis*.

The reduction in vegetation size in this patient was largely the result of the prescribed therapy but also, particularly with regard to the tricuspid vegetation, of 2 or 3 embolic phenomena documented at the start of therapy.

Embolisms usually occur during the first two to four weeks after initiation of therapy<sup>(6, 21, 22)</sup>, as in the case presented.

Negative blood cultures are found in 5 to 27 % of patients with a diagnosis of endocarditis<sup>(1, 6, 23)</sup> and are associated with slow-growing organisms such as *Brucella* and those that are difficult or impossible to culture in standard media (HACEK organisms, *Bartonella*, *Legionella*, *Coxiella burnetii*, and fungi) or more frequently are due to antibiotic therapy prior to blood sampling<sup>(6, 24, 25, 26)</sup>, as seems likely in this case.

To summarize, the risk factors for embolization in this patient were multiple large non-calcified vegetations<sup>(27)</sup>, one of which was located on the anterior leaflet of the mitral valve, and the fact that the causative agent was a staphylo-



palmente no que diz respeito à vegetação tricúspide), de 2 ou 3 fenómenos embólicos documentados no início da terapêutica instituída.

Os fenómenos embólicos ocorrem preferencialmente nas duas a quatro primeiras semanas após instituição da terapêutica<sup>(6, 21, 22)</sup>, como no caso apresentado.

A endocardite com hemoculturas negativas encontra-se em 5 a 27% dos doentes com diagnóstico de endocardite<sup>(1, 6, 23)</sup> e está associada a organismos de crescimento lento como a *Brucella*, organismos não cultiváveis ou dificilmente cultiváveis nos meios usuais (organismos do grupo HACEK, Bartonella, Legionella, *Coxiella burnetii*, fungos) ou, mais frequentemente, deve-se ao uso de antibioterapia prévia à colheita das hemoculturas<sup>(6, 24, 25, 26)</sup>, como parece provável no caso apresentado.

Em resumo, nesta doente constituíam factores de risco para embolização o facto de ter múltiplas e grandes vegetações não calcificadas<sup>(27)</sup>, estando uma delas localizada no folheto anterior da válvula mitral, e o agente causal ser um *Staphylococcus*. Nesta doente foi documentada grande mobilidade das vegetações embora a mobilidade das mesmas não se associe necessariamente a maior risco de embolização<sup>(13)</sup>.

Foi inicialmente muito discutido se a doente deveria ser proposta de imediato para cirurgia cardíaca valvular. O facto de existir acentuado compromisso do estado geral, inexistência de antibioterapia eficaz prévia e de haver apenas um ou dois fenómenos embólicos periféricos comprovados, fizeram optar por uma terapêutica expectante. Não existia insuficiência cardíaca óbvia, nem sinais de abscessos ou *shunts* intracavitários que nos levasse a optar mais rapidamente pela decisão cirúrgica, sendo a primeira a indicação mais frequente para cirurgia cardíaca<sup>(6, 7, 28, 29)</sup>. Para além disso, a infecção de válvulas nativas por *Staphylococcus capitis*, embora pouco comum, é normalmente tratada de modo conservador com bons resultados<sup>(30)</sup>. Nos anos mais recentes tem havido uma tendência para propor mais precocemente doentes para cirurgia valvular na endocardite infecciosa<sup>(1)</sup>. A resposta clínica franca, a resposta laboratorial mais lenta, e a diminuição muito acentuada do tamanho das vegetações e da disfunção valvular, corroboraram a nossa decisão.

Os aneurismas micóticos são complicações raras da endocardite<sup>(6)</sup> e são o resultado de embolização séptica para os *vasa vasorum* arteriais

coccus. The vegetations in this case were highly mobile, although mobility is not necessarily associated with a higher embolic risk<sup>(13)</sup>.

There was considerable discussion initially as to whether this patient should be referred for immediate cardiac valve surgery, but her very poor general state of health, the absence of previous effective antibiotic therapy, and the fact that only one or two peripheral embolic phenomena had been documented, all pointed to a wait-and-see approach. There were no obvious signs of heart failure or of abscesses or intracavitary shunts that would have led to an early decision to operate, heart failure being the most frequent indication for cardiac surgery<sup>(6, 7, 28, 29)</sup>. Moreover, infection of native valves by *Staphylococcus capitis*, although uncommon, is normally treated conservatively with good results<sup>(30)</sup>. There has been a tendency in recent years for early referral of patients with infective endocarditis for valve surgery<sup>(1)</sup>. The clear improvement in the clinical setting and later in laboratory test results, together with the marked reduction in vegetation size and valve dysfunction, support our decision.

Mycotic aneurysms are a rare complication of endocarditis<sup>(6)</sup> and result from septic embolization to the arterial vasa vasorum or the intraluminal space, followed by dissemination all along the affected vessel. The cerebral circulation is the most often affected, followed by the visceral and then the peripheral circulation<sup>(31, 32)</sup>. In this patient, a mycotic aneurysm had formed in the left femoral artery which was successfully surgically repaired.

In a study by Carmona et al., infective endocarditis of dental origin was responsible for 13.7% of cases<sup>(33)</sup>. Although its prevalence in the elderly is low, the presence of cardiomyopathy, poor oral hygiene and more dental procedures make elderly patients particularly susceptible to this pathology<sup>(34, 35)</sup>. In the case presented, there is an unequivocal relationship between tooth extractions and subsequent development of endocarditis.

In conclusion, we can say that this was a case of slowly evolving endocarditis, with interesting echocardiographic images (showing right and left side valvular involvement) and clinical evolution, which makes it worthy of publication and shows that sometimes we tend to see or diagnose only what we are looking for.

ou para o espaço intraluminal com conseqüente disseminação ao longo do vaso afectado. A circulação mais afectada é a cerebral, seguindo-se a visceral e por último a periférica<sup>(31, 32)</sup>. Nesta doente, ocorreu a formação de um aneurisma micótico na artéria femural esquerda, tendo sido reparado cirurgicamente com sucesso.

A endocardite infecciosa com ponto de partida na cavidade oral é, no estudo de Carmona, responsável por 13,7% dos casos de endocardite<sup>(33)</sup>. Embora no idoso a frequência de endocardite com origem na cavidade oral seja menor, a existência de miocardiopatia, a deficiente higiene oral e o maior número de procedimentos odontológicos tornam o idoso particularmente susceptível a esta patologia<sup>(34, 35)</sup>. No caso apresentado, há inequivocamente relação entre extracções dentárias e o aparecimento posterior de endocardite.

Em conclusão, podemos dizer tratar-se de um caso de endocardite arrastada, com imagens ecocardiográficas interessantes, com atingimento da válvulas à direita e à esquerda e com evolução clínica que justificam a sua publicação, e que comprovam que só vemos ou diagnosticamos aquilo que procuramos!

Pedidos de separatas para:  
Address for reprints:

ANABELA PINTO  
Rua D. João de Castro, 25, 2.º  
2830-186 BARREIRO, PORTUGAL  
E-mail: yarispiuiu@iol.pt

## BIBLIOGRAFIA / REFERENCES

1. Hoen B, Alla F, Selton-Suty, et al. Changing profile of infective endocarditis: results of 1-year survey in France. *JAMA* 2002;288(1):75-81.
2. Branco LM. A ecocardiografia e os novos critérios diagnósticos de endocardite infecciosa. *Rev Port Cardiol* 1999;18(5):517-27.
3. Murtagh B, Frazier OH, Letson GV. Diagnosis and management of bacterial endocarditis in 2003. *Curr Opin Cardiol* 2003;18(2):106-10.
4. Werner GS, Schulz R, Fuchs JB, et al. Infective endocarditis in the elderly in the era of transesophageal echocardiography: clinical features and prognosis compared with younger patients. *The American Journal of Medicine* 1996;vol 100 90-7.
5. Zamorano J, Sanz J, Moreno R, et al. Better prognosis of elderly patients with infectious endocarditis in the era of routine echocardiography and non-restrictive indications for valve surgery. *J Am Soc Echocardiogr* 2002;15:702.
6. Arnold S, Bayer, Ann F, Bolger, Kathryn A, Taubert, et al. Diagnosis and management of infective endocarditis and its complications. *Circulation* 1998;98:2936-48.
7. Castillo Dominguez JC, Anguita Sanchez MP, Ramirez Moreno A, et al. Clinical features and prognosis of infective endocarditis in the elderly. *Rev Esp Cardiol* 2000;53(11):1437-42.
8. Branco LM. Impacto da ecocardiografia transesofágica na endocardite infecciosa. *Rev Port Cardiol* 1997;16(9):709-17.
9. Daniel WG, Mugge A, Martin RP, et al. Improvement in the diagnosis of abscesses associated with endocarditis by transesophageal echocardiography. *NEJM* 1991;324:795-800.
10. Zabalgoitia M, Gandhi DK, Evans J, et al. Transesophageal echocardiography in the awake elderly patient: its role in the clinical decision-making process. *Am Heart J* 1990;120:1147-53.
11. Kim N, Lazar JN, Cunha BA, Liao W, Minnaganti V. Multivalvular endocarditis. *Clin Microbiol Infect* 2000;6(4):207-12.
12. Sanfilippo AJ, Picard MH, Newell JB, et al. Echocardiographic assessment of patients with infectious endocarditis: prediction of risk for complications. *J Am Coll Cardiol* 1991;18:1191-9.
13. Mugge A, Daniel WG, Frank G, Lichtlen PR. Echocardiography in infective endocarditis: reassessment of prognostic implications of vegetation size determined by the transthoracic and the transesophageal approach. *J Am Coll Cardiol* 1989;14: 631-8.
14. Rohmann S, Erbel R, Darius H, et al. Prediction of rapid versus prolonged healing of infective endocarditis by monitoring vegetation size. *J Am Soc Echocardiogr* 1991;4:465-74.
15. Rohmann S, Erbel R, Gorge G, et al. Clinical relevance of vegetation localization by transoesophageal echocardiography in infective endocarditis. *Eur Heart J* 1992;13:446-52.
16. Steckelberg JM, Murphy JG, Ballard D, et al. Emboli in infective endocarditis: the prognostic value of echocardiography. *Ann Intern Med* 1991;114:635-40.

17. Manolis AS, Melita H. Echocardiographic and clinical correlates in drug addicts with infective endocarditis. Implication of vegetation size. Arch Intern Med 1988;148:2461-5.
18. Robbins MJ, Soeiro R, Fishman WH, Strom JA. Right-sided valvular endocarditis. Etiology, diagnosis and approach to therapy. Am Heart J 1986;111:128-32.
19. Branco LM, Pita M Luz, Bernardes L, et al. Revisão de endocardite infecciosa a cândida. Rev Port Cardiol. 1997;16 (12):967-74.
20. Branco LM, Monteiro I, Pitta ML, et al. Infectious endocarditis due to staphylococci or streptococci: clinical differences. Eur Heart J (abstract): 1993,14: 280.
21. Garvey GJ, Neu HC. Infective endocarditis: an evolving disease: a review of endocarditis at the Columbia-Presbyterian Medical Center, 1968-1973. Medicine 1978;57:105-27.
22. Villacosta I, Graupner C, San Roman JA, et al. Risk of embolization after institution of antibiotic therapy for infective endocarditis. J Am Coll Cardiol 2002 1;39(9):1489-95.
23. Werner N, Andersson R, Olaison L, Hogevik H. A clinical study of culture-negative endocarditis. Medicine (Baltimore) 2003;82(4):263-73.
24. Hoen B, Selton-Suty C, Lacassin F, et al. Infective endocarditis in patients with negative blood cultures: analysis of 88 cases from a one-year nationwide survey in France. Clin Infect Dis 1995; 20:501-6.
25. Tunkel AR, Kaye D. Endocarditis with negative blood cultures. N Engl J Med 1992;326:1215-7.
26. Chartchai Watanakunakorn, Tom Burkert. Infective endocarditis at a large community teaching hospital 1980-1990 – a review of 210 episodes. Medicine, vol. 72, no. 2, 1993 Williams & Williams.
27. Erbel R, Rohmann S, Drexler M, et al. Improved diagnostic value of echocardiography in patients with infective endocarditis by transesophageal approach: a prospective study. Eur Heart J 1988;9 43-53.
28. Angelo A Vlessis, Hagop Hovaguimian, James Jaggars, Aftab Ahmad, Albert Starr. Infective endocarditis: ten year review of medical and surgical therapy. Ann Thorac Surg, 1996; 61:1217-22.
29. Agapito AF, Branco LM, Patricio L, et al. Cirurgia na endocardite infecciosa. Rev Port Cardiol 1990;9 (9):683-6.
30. Kamalesh M, Aslam S. Aortic valve endocarditis due to *Staphylococcus capitis*. Echocardiography. 2000 Oct;17 (7): 685-7.
31. Stengel A, Wolferth CC. Mycotic (bacterial) aneurysms of intravascular origin. Arch Intern Med 1923;31:527-54.
32. Wilson WR, Lie JT, Houser OW, Piepgras DG, Geraci JE. The management of patients with mycotic aneurysms. Curr Clin Top Infect Dis 1981;2:151-83.
33. Carmona IT, Dios PD, Posse JL, Quintela AG, Vazquez CM, Iglesias AC. An update on infective endocarditis of dental origin. J Dent 2002 Jan;30 (1):37-40.
34. Carmona IT, Dios PD, Posse JL, Perez CM. Bacterial endocarditis of oral etiology in an elderly population. Arch Gerontol Geriatr. 2003 Jan- Feb;36 (1):49-55.
35. Strom BL, Abrutyn E, Berlin JA, et al. Risk factors for infective endocarditis: oral hygiene and nondental exposures. Circulation. 2000 Dec 5;12 (23); 2842-8.