

Endocardites uma nova realidade

Endocarditis

New realities

Miguel Robalo*, Helena Teixeira**, António Godinho***, Anabela Sousa****, Isabel Marcão*****

Resumo

Apesar da incidência das endocardites (END) se manter estável nos últimos anos, os aspectos epidemiológicos têm-se alterado, com aumento do envolvimento do coração direito como consequência da crescente toxicod dependência endovenosa.

Objectivo: Estudo retrospectivo dos doentes com END segundo os critérios de diagnóstico de Duke Endocarditis Service (DES), avaliando os parâmetros clínicos e ecocardiográficos.

População e Métodos: Durante o período de Maio de 92 a Dez. 95, 32 doentes (25 homens e 7 mulheres, com idade média de 32,5 anos), tiveram critérios de diagnóstico definitivo de END segundo DES. Foram revisitos os processos clínicos e os exames ecocardiográficos, e analisados os aspectos epidemiológicos, forma de apresentação, agentes etiológicos isolados, evolução, complicações e aspectos ecocardiográficos.

Resultados: Com excepção de 1 doente, todos foram internados por síndrome febril; 28 doentes (87,5%) não apresentavam cardiopatia estrutural, 2 doentes tinham cardiopatia congénita e os outros 2 doentes apresentavam volumeopatia reumatisal; 22 doentes (68,7%) eram toxicod dependentes e.v., sendo o *St. aureus* o agente etiológico responsável em 16 casos. Em 8 doentes verificaram-se complicações embólicas sépticas (4 pulmonares, 2 esplénicas, 1 digital, 1 cerebral) unicamente na população toxicod dependente e.v. A END teve localização tricúspide em 20 doentes (63%), aórtica em 8 doentes, mitral em 6 doentes e pulmonar em 1 doente. Na grande maioria houve compromisso univalvular em

29 doentes (91%), havendo 3 casos de END associadas. As vegetações eram únicas em 21 doentes (66%) e múltiplas em 7 doentes. Foram detectados 5 casos de regurgitação major: 3 aórtica, 1 mitral, 1 tricúspida, e 1 abcesso Ao c/ shunt Câmara de saída do ventrículo esquerdo-aurícula direita. Cinco doentes (16%) necessitaram de cirurgia com bons resultados terapêuticos excepto num caso. Em 31 doentes (97%) o ecocardiograma transtorácico foi diagnóstico tendo-se realizado 4 ecocardiograma transesofágico —13% — nos doentes com persistência de febre ou complicações hemodinâmicas.

Conclusões: 1) Na nossa série verificou-se predomínio de END do coração direito em jovens toxicod dependentes e.v. com válvula tricúspida sã. O *St. aureus* foi o agente principal com 85% de embolização séptica. 2) O ETT inicial foi diagnóstico em todos os doentes, excepto num caso. O ETE foi de grande importância nos doentes com compromisso hemodinâmico ou de infecção não controlada.

Palavras chave: endocardite, Duke endocarditis service, ecocardiografia

Abstract

Despite a stable incidence of endocarditis (END) in recent years, the epidemiological features have changed. An increased incidence of right-sided heart disease has emerged, associated with an increasing incidence of intravenous drug use.

Objective: A retrospective study in patients (Pts) with endocarditis, diagnosed using the Duke Endocarditis Service (DES) criteria, was carried out. Clinical and echocardiographic parameters were evaluated.

Population and methods: During the period of May 92 December 1995, 32 Pts (25 male and 7 female, with a mean age of 32.5 years), had definite diagnostic criteria of END by DES. The clinical course and echocardiographic exams were evaluated. Epidemiologic aspects, presentation, aetiological agents, disease evolution during hospital admission, complications and echocardiographic aspects were analyzed.

Results: All patients, except one were admitted with fever; 28 patients (27,5%) demonstrated no structural cardiac problem, 2 had congenital cardiac defects and 2 rheumatic valvular disease; 22 patients (68%) were intravenous (I.V.) drug users. *Staphylococcus aureus* was the responsible aetiological agent in 16 cases.

Eight patients experienced septic embolic complications (4 pulmonary, 2 splenic 1 digital and 1 cerebral), all patients were I.V. drug users.

The endocarditis was localized to the tricuspid valve in 20 patients (63%), aortic valve in 8, mitral val-

*Interno do Internato Complementar de Medicina Interna - S. Medicina H. Desterro

**Assistente Hospitalar de Medicina Interna - S. Medicina I H.S.A. Capuchos

***Assistente Hospitalar Graduado de Medicina Interna - S. Medicina H. Desterro

****Técnica de Cardiopneumografia - S. Medicina H. Desterro

*****Assistente Hospitalar de Medicina Interna - S. Medicina H. Desterro

Recebido para publicação a 28.12.96

ve in 6 and the pulmonary valve in 1 patient. The majority had involvement of one cardiac valve only, 3 cases involved multiple valves. Vegetations were singular in 21 patients (66%) and multiple in 7 patients. There were 5 cases of major valvular regurgitation: 3 aortic, 1 mitral, 1 tricuspid and 1 aortic abscess with a shunt from the left ventricle to the right atrium. Five patients (16%) required surgical correction, with good post-operative outcomes. There was one operative mortality.

TTE was diagnostic in 31 patients (97%) and TEE was necessary in 4 patients for further evaluation namely persistent fever or hemodynamic compromise.

Conclusions: 1)- This study revealed a predominance of right-sided endocarditis in young I.V. drug users without pre-existent tricuspid valvular disease, with a 25% incidence of septic embolization. *St. aureus* was the predominant bacterium cultured.

2)-The initial TTE was diagnostic in all but one case. TEE was important for further evaluation in patients with haemodynamic compromise or uncontrolled infection.

Key words: endocarditis, Duke endocarditis service, echocardiography

Introdução

A endocardite infecciosa (EI) é uma doença multissistémica, cujo diagnóstico precoce pressupõe um elevado índice de suspeita clínica¹.

A necessidade de um reconhecimento rápido desta patologia deve ser realçada, visto ser a única forma de melhorar o prognóstico da doença, que quando não tratada atinge uma mortalidade de 100%. Com a introdução de antibioterapia correcta, prolongada e sob internamento hospitalar, a mortalidade ronda os 30%². Actualmente, apesar dos progressos no campo da antibioterapia e do desenvolvimento da terapêutica cirúrgica nos doentes com EI, a mortalidade, em termos globais, continua a manter percentagens preocupantemente elevadas. Datam do início do século as primeiras descrições pormenorizadas de doentes com EI efectuadas por Osler e Horten. Só em 1981 Von Reyn e colaboradores elaboraram um conjunto de parâmetros clínico-laboratoriais e histológicos cuja finalidade consistia em identificar categorias diagnósticas, reflectindo a falta de critérios clínicos existentes na altura. A aceitação da ecocardiografia como técnica de grande importância na identificação de vegetações veio acrescentar um novo parâmetro nos critérios de diagnóstico de EI definidos pelo DES, actualmente os mais aceites pela grande maioria de autores (Quadro 1)³. Embora a incidência das END não tenha aumentado nos últimos anos, os seus aspectos epidemiológicos e clíni-

Quadro 1

Diagnóstico de Endocardites Infecciosas (DES)

Critérios major

- hemoculturas positivas;
- microrganismos mais frequentes
- bacteriemia persistente
- evidência de envolvimento endocárdico:
- ecocardiograma positivo :
 - . vegetação ;
 - . ou abscesso;
 - . ou deiscência parcial de prótese valvular
- sopro regurgitante de "novo" ou alteração dum sopro pré-existente.

Critérios minor

- . factores predisponentes:
- condições cardíacas pré-existentes;
- uso de drogas e.v.
- . febre
- . fenómenos vasculares
- . fenómenos imunológicos
- . evidência microbiológica
- . ecocardiograma: sugestivo de endocardite infecciosa

Diagnóstico: 2 major ou 1 major e 3 minor ou 5 minor

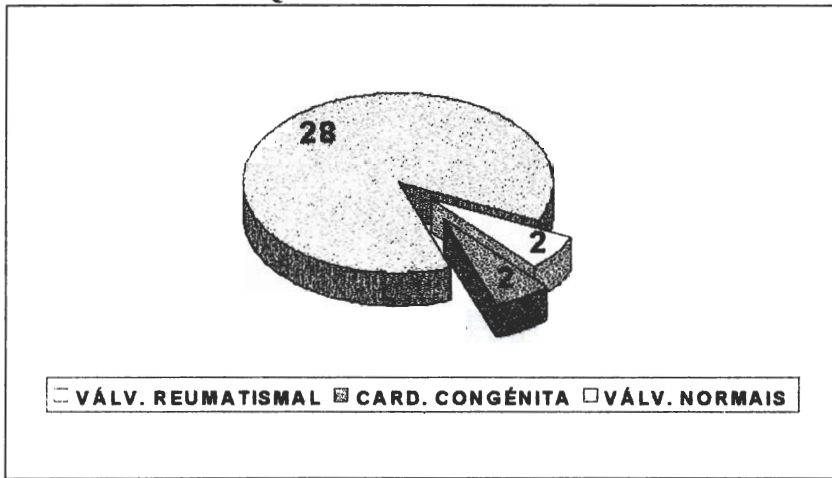
Critérios de diagnóstico de endocardite infecciosa - DES modificado

cos, modificaram-se com o aparecimento de um novo grupo de doentes: os toxicod dependentes⁴. As END nestes doentes apresentam um comportamento clínico próprio, com atingimento preferencial do coração direito, envolvendo diferentes agentes infecciosos etiológicos responsáveis pela infecção e apresentando manifestações clínicas, complicações e prognóstico diferentes das END do coração esquerdo, acrescentando uma nova visão a esta patologia.

Pertence ao internista, que habitualmente assiste estes doentes, a perspicácia diagnóstica de EI nos toxicod dependentes e.v. que, quando correctamente tratada, apresenta uma mortalidade significativamente menor do que a verificada nas EI com atingimento do coração esquerdo ou dos doentes com próteses valvulares.

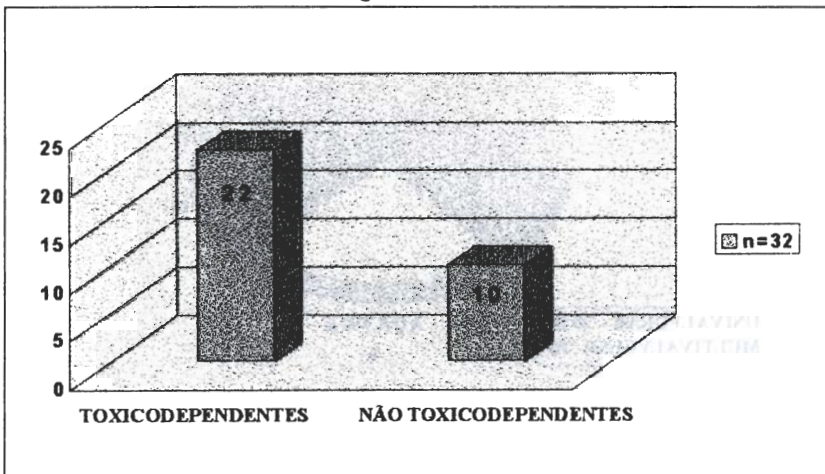
Objectivos - Estudo retrospectivo de doentes com END

Quadro 2a



Factores predisponentes I - Cardiopatia estrutural

Quadro 2b



Factores predisponentes II - Toxicofilia

segundo os critérios de diagnóstico definitivo de DES, avaliando parâmetros epidemiológicos, clínicos e ecocardiográficos de doentes internados no Serviço de Medicina do Hospital do Desterro.

Material e métodos

Foram analisados retrospectivamente os processos clínicos e exames ecocardiográficos dos doentes com o diagnóstico de alta hospitalar de END no período de Maio de 1992 a Dezembro de 1995.

A colheita e análise dos dados foi efectuada segundo um protocolo previamente elaborado e do qual constavam os seguintes parâmetros: factores predisponentes, forma de apresentação, agentes etiológicos isolados, evolução, complicações e aspectos ecocardiográficos. Os exames ecocardiográficos transtorácicos em modo M e bidimensional foram realizados num ecógrafo modelo comercial Aloka SSD 725, com transdutor de 3MHz,

e efectuados no Serviço de Medicina do Hospital do Desterro. Todos os exames foram realizados e revistos por dois observadores. Sempre que foi necessário recorrer a exames ecocardiográficos transtorácicos com Doppler ou transesofágicos, foi utilizado aparelho Toshiba Powervision, com sonda transtorácica multifrequência e sonda transesofágica multiplanar, sendo realizados no Serviço de Cardiologia do Hospital de Pulido Valente. A presença de vegetação no exame ecocardiográfico foi definida como massa ecogénica distinta, associada à válvula ou aparelho subvalvular com movimento independente da válvula.

Resultados

Dos 32D com o diagnóstico definitivo de END, 25 eram do sexo masculino e 7 do sexo feminino, com idade média de 32,5 anos.

Vinte e oito D (87,5%) não apresentavam cardiopatia estrutural associada (salientando-se 2 casos de lúpus e um caso de neoplasia do cólon), identificando-se, nos restantes 4 doentes, 2 com cardiopatia reumática e 2 com cardiopatia congénita (miocardiopatia hipertrófica e válvula aórtica bicúspide) (Quadro 2a).

O principal factor predisponente encontrado foi a toxicofilia em 22D — 68,7% (Quadro 2b).

Todos os doentes foram internados por síndrome febril com excepção de um caso correspondente a um doente com endocardite marântica no contexto de neoplasia do cólon.

Em metade dos casos (16 doentes), o agente etiológico isolado foi o *St. aureus*, encontrado unicamente na população toxicodependente, tendo-se ainda identificado 3 doentes com *Strep viridians*, 2 com *Klebsiella* e 2 com *Strep Species A* percentagem de hemoculturas negativas foi de 28% (Quadro 3).

O cocardiograma transtorácico foi diagnóstico em todos os casos, excepto num.

Verificou-se predomínio no compromisso da válvula tricúspide em 20 doentes (62,5%), seguindo-se a válvula aórtica em 8 doentes, a válvula mitral em 6 doentes e válvula pulmonar em 1 doentes (Quadro 4).

O atingimento univalvular observou-se em 29 doentes (91%) e só 3 doentes apresentaram compromisso multivalvular. A maioria das vegetações foram únicas em 21 doentes (66%) e múltiplas em 7 doentes, verifi-

cando-se vegetações com diâmetro superior a 10mm em 1/3 dos doentes.

As complicações foram divididas em embólicas sépticas e hemodinâmicas. Os fenómenos embólicos foram evidenciados unicamente na população toxicodependente e corresponderam aos casos de vegetações de maiores dimensões. Observaram-se quatro embolias sépticas pulmonares, duas esplênicas, uma digital e uma cerebral (Quadro 5).

Verificaram-se em 6 D (18,7%) complicações hemodinâmicas, detectando-se 5 casos de regurgitação major com predomínio de compromisso da válvula aórtica (I.Ao-3, IM-1, IT-1) e um caso de abcesso da válvula aórtica com shunt da CSVE - AD (Quadro 6).

Foi necessário recorrer a ecografia transesofágica em quatro casos de doentes com persistência de febre ou sinais de compromisso hemodinâmico.

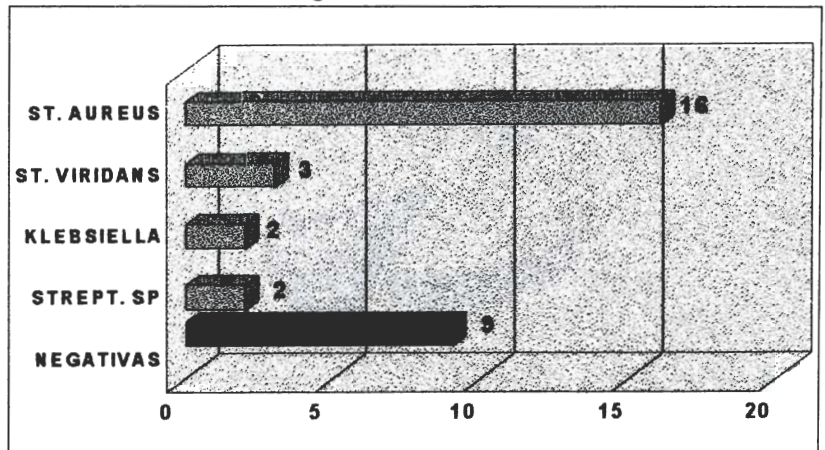
A terapêutica médica foi eficaz na maioria dos doentes havendo necessidade de recorrer a cirurgia cardíaca em cinco doentes, com um único caso de mortalidade no pós-operatório (I. Ao major e abcesso da válvula Ao com shunt CSVE-AD em doente não toxicodependente com válvula aórtica bicúspide).

Comentários

Nos últimos anos, tem-se verificado uma modificação na epidemiologia das EI. O controle da febre reumática levou a uma diminuição significativa da valvulopatia reumática, observando-se presentemente casos de EI com maior expressão nos portadores de próteses valvulares cuja abordagem é efectuada em centros cardiológicos especializados médico-cirúrgicos.

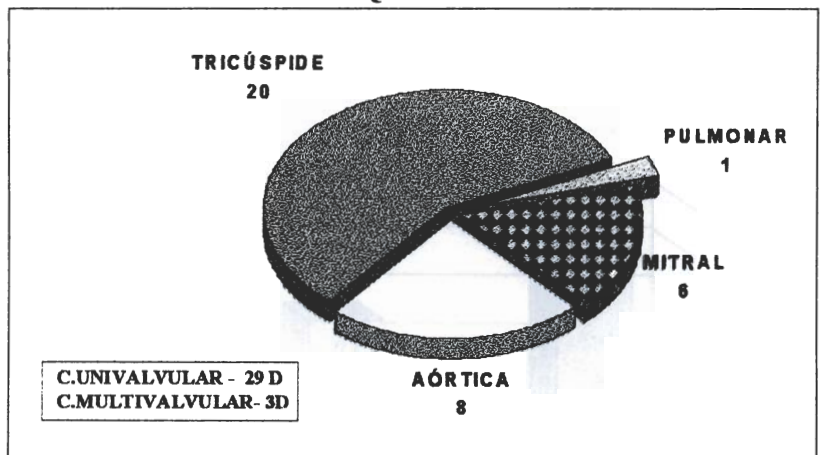
A toxicofilia é considerada, actualmente, um dos grandes problemas de Saúde Pública com repercussões socioeconómicas importantes. Embora continue a ser mais solicitada pelo sexo masculino e pelos mais jovens, verifica-se um aumento nos grupos etários mais elevados devido à evolução e adesão mais tardia à toxicodependência e à melhoria de vida média desta população⁵. A nossa amostragem de 22 toxicodependentes é sobreponível, demonstrando um predomínio do sexo masculino com 19 doentes e idade oscilante entre os 19 e 40 anos (idade média de 27 anos). Neste grupo, um dos motivos de internamento hospitalar corresponde à investigação de síndrome febril, muitas vezes consequente

Quadro 3



Agentes etiológicos

Quadro 4

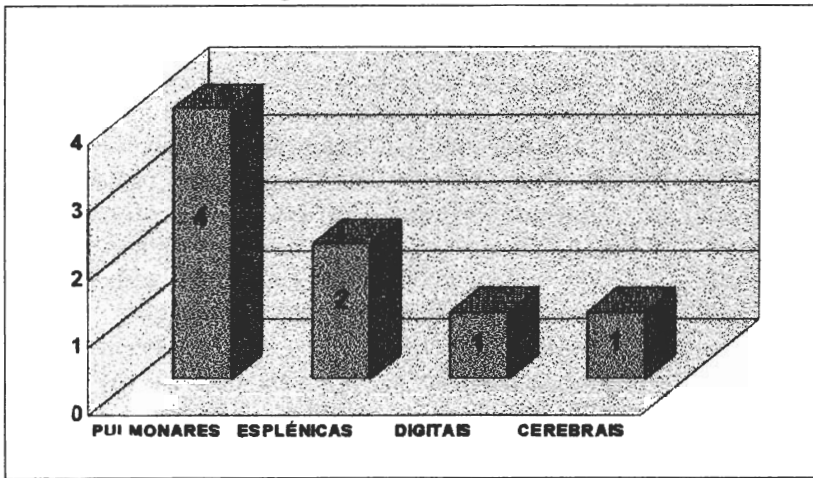


Comprometimento valvular

a EI. A incidência actual de EI nos toxicodependentes e.v. é desconhecida, embora seja calculado um risco de 2 a 5%/ano⁶. É característica a inespecificidade do quadro clínico e laboratorial, apresentando-se a febre como o sintoma mais frequente^{7,8}, tal como foi verificado em todos os nossos doentes toxicodependentes.

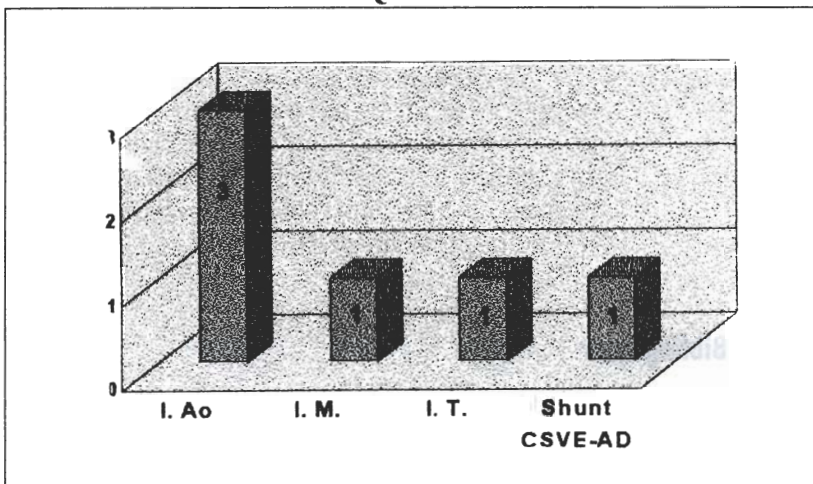
Embora o coração esquerdo e direito possam ser afectados de forma aproximadamente semelhante, a válvula tricúspide é a mais atingida, correspondendo a 55%, seguida da válvula aórtica em 35% e da válvula mitral em 30%⁴. O maior envolvimento da válvula tricúspide nos toxicodependentes e.v. originou um novo conceito na patogenia da EI. Sabe-se que a bacteriemia, só por si, não leva à formação de vegetações se não houver lesão endotelial prévia. As impurezas contidas nas drogas administradas por via e.v. causam lesão do endotélio valvular, quer por processo mecânico, quer imunológico, o que permite a aderência das bactérias e o desenvolvimento de EI. Apesar de a vál-

Quadro 5



Complicações embólicas sépticas

Quadro 6



Complicações hemodinâmicas

vula tricuspíde apresentar um maior risco de infecciosidade por efeitos mecânicos, as válvulas do coração esquerdo podem, igualmente, ser atingidas por partículas de pequenas dimensões que não foram filtradas pela barreira pulmonar. A cronicidade da toxicofilia e.v. parece ser mais um factor importante no estabelecimento destas alterações, assim como a resposta individual do doente e a virulência dos microrganismos⁵.

Os aspectos descritos repercutem-se nos agentes etiológicos com origem e modo de transmissão dependentes da área geográfica, práticas prevalentes e tipo de tóxico usado¹⁰.

O *St. aureus* é, cada vez mais, o organismo implicado na EI — 20% dos doentes não toxicodependentes e 57% dos toxicodependentes e.v.¹ Outros agentes têm também sido identificados, como a *Pseudomonas aeruginosa* e a *Candida non albicans*. Nos melhores centros de Bacteri-

ologia, as técnicas laboratoriais têm permitido identificar 90% dos organismos responsáveis¹¹, encontrando-se 5 a 15% de hemoculturas negativas¹².

Os nossos resultados são significativamente diferentes, com uma elevada percentagem de hemoculturas negativas — 22,7% —, o que poderá explicar-se, quer pela administração prévia de antibioterapia, quer por dificuldades laboratoriais.

A ecocardiografia é o método de escolha para a detecção de vegetações. Tem, igualmente, um papel fundamental na identificação das complicações estruturais e hemodinâmicas e na monitorização do tratamento da endocardite. Não é, no entanto, um teste "screening" para o diagnóstico de EI em doentes não seleccionados com hemoculturas positivas ou naqueles com síndrome febril indeterminado¹³. Contudo, a avaliação ecocardiográfica deve ser realizada em todos os doentes com suspeita clínica de EI, incluindo aqueles com hemoculturas negativas¹⁴.

A elevada sensibilidade da ecocardiografia na detecção de vegetações deve-se à melhoria de resolução e avanços técnicos nesta área: o modo M é menos sensível que o bidimensional e o ETT menos sensível que o ETE. Este último permite ultrapassar as dificuldades técnicas de má qualidade acústica, sendo o método de escolha para definir **pequenas vegetações** e complicações perianulares e diagnosticar EI nos doentes com próteses valvulares ou válvula mitral mixomatosa.

Num grande estudo que englobou doentes com EI confirmada, a sensibilidade calculada do ETE foi de 90% comparativamente com 63% do ETT^{15,16}. Existe, no entanto, uma excepção: o ETE não melhora a acuidade diagnóstica na detecção de vegetações do coração direito dos toxicodependentes e.v. comparativamente com o ETT. Não está indicado como exame de rotina na suspeita de EI do coração direito nestes doentes, excepto nos casos com má janela acústica transtorácica, associação com vegetações do coração esquerdo e na suspeita de abscessos, complicação aliás rara na EI do coração direito¹⁷.

Nos doentes que apresentamos, todas as vegetações do coração direito dos toxicodependentes e.v. foram diagnosticadas por ETT.

É importante salientar que, embora a ecocardiografia permita obter uma excelente sensibilidade, não oferece um diagnóstico específico, quer com ETT, quer com

o ETE¹⁸. São conhecidas as dificuldades em distinguir uma vegetação activa de uma antiga ou de um trombo, ou em diferenciar uma vegetação infecciosa de uma lesão marântica. É sempre necessário ter presente que a relação causa-efeito (vegetação — EI) implica correlação clínica ou confirmação anatomomicrobiológica.

A caracterização das vegetações pelas suas dimensões, mobilidade e localização tem sido utilizada por alguns autores para estratificação de risco de fenómenos embólicos. Vegetações de maiores dimensões, sobretudo de localização mitral e associadas a infecção a *St. aureus* têm sido consideradas factores preditivos de eventos embólicos.

Mais recentemente, o grupo de Duke contestou esta opinião, demonstrando que as vegetações com diâmetro > 10 mm estavam associadas a 50% de fenómenos embólicos comparativamente com 42% nas vegetações com diâmetro < 10 mm¹⁹.

A terapêutica da EI é essencialmente médica e deve ser iniciada o mais precocemente possível. Embora um tratamento correcto exija conhecimento do agente etiológico e respectiva susceptibilidade antimicrobiana, cujos resultados são habitualmente tardios, numa fase inicial a terapêutica antibiótica é empírica e dirigida ao microrganismo mais provável⁴. A suspeita do agente etiológico é baseada em factores epidemiológicos e clínicos. Na nossa casuística, os doentes com EI apresen-

tando comportamento agudo eram todos toxicodependentes e.v., sugerindo um microrganismo mais virulento como o *St. aureus*. Foi iniciada terapêutica com vancomicina e gentamicina com boa resposta, excepto em 2 casos em que foi necessário recorrer a cirurgia (com êxito terapêutico) por disfunção valvular com compromisso hemodinâmico. Não foram utilizados desde o início antibióticos metilicilina-sensíveis, pelo facto de existir uma elevada percentagem de *St. aureus* resistentes nos toxicodependentes e.v.²⁰ e pelos resultados tardios das hemoculturas e respectivo antibiograma.

A abordagem cirúrgica deve ser equacionada sempre que haja falência da terapêutica médica e aparecimento de complicações embólicas e hemodinâmicas. As indicações cirúrgicas absolutas são: desenvolvimento de ICC, abscessos aórticos ou miocárdicos, endocardite a fungos, falência do controlo infeccioso, endocardite a *Staphylococcus* em próteses valvulares e disfunção valvular com compromisso hemodinâmico².

Mantém-se a controvérsia relativa à melhor técnica cirúrgica na abordagem nas E.I. dos toxicodependentes e.v.²¹. No entanto, é indiscutível o papel da cirurgia, qualquer que seja a técnica escolhida, como foi recentemente provado num estudo publicado com 80 doentes operados, constatando-se uma mortalidade perioperatória de 7,5% e uma sobrevida aos 3 e 5 anos de 74 e 70%, respectivamente²².

Bibliografia

1. Bansal RC. Infective Endocarditis. *Contemporary Issues in Cardiology*. Med Clin N Am 1995; 79: 1205-1235.
2. Keenan DJM, Rowlands DJ. Role of Surgery in Bacterial Endocarditis. Chapter 12. In: Rowlands DJ. *Recent Advances in Cardiology*. New York: Churchill Livingstone, 1996: 205-223.
3. Durack DT, Lukes AS, Bright DK ; Duke Endocarditis Service. New Criteria for Diagnosis of Infective Endocarditis: Utilization of Specific Echocardiographic Findings. *Am J Med* 1994; 96:200-208.
4. Adolf W, Karchmer M, Swartz M. Infective Endocarditis. Chapter XVIII. *Scientific American Medicine* 1995; 7 Inf Dis: 1-21.
5. Mathew J, Addai T, Anand A, Morrobel A, Maheshwari, Freels S. Clinical Features, Site of Involvement, Bacteriologic Findings and Outcome of Infective Endocarditis In Intravenous Drug Users. *Arch Intern Med* 1995; 155: 1641-1648.
6. Sande MA, Lee BL, Mills J. et al. Endocarditis in Intravenous Drug Users. In Kaye D (ed): *Infective Endocarditis* 2nd ed. New York, Raven Press, 1992:345.
7. Fowler VG, Durack T. Infective Endocarditis. *Current Opinion in Cardiology* 1994; 9: 389-400.
8. Rohmann S, Erbel R, Gorge G, Makowski T, Mohr-Kahaly S, Nixdorff U. et al. Clinical relevance of vegetation localization by transoesophageal echocardiography in infective endocarditis. *Eur Heart J* 1992; 12: 446-452.
9. Dressler FA. and Roberts W.C. .Infective Endocarditis in Opiate Addicts: Analysis of 80 cases studied at necropsy. *Am J Cardiol* 1989; 63:1240.
10. Shekar R, Rice TW, Zierdt CH, Kallick C. Outbreak of Endocarditis Caused By *Pseudomonas Aeruginosa* Serotype 011 Among Pentazocine and Tripelemine Abusers in Chicago. *J Infect Dis* 1985; 151:203-208.
11. Bayliss R, Clarke C, Oakley CM, Somerville W, Whithfield AGW, Young SEJ. The Microbiology and Pathogenesis of Infective Endocarditis. *Br Heart J* 1983; 50: 513-519.
12. Birmingham G, Rahko P, Ballantyne F, Improved Detection of Infective Endocarditis With Transoesophageal Echocardiography. *Am Heart J* 1992; 123: 774-781.
13. Stratton JR, Werner JA, Pearlman AS et al. Bacteremia and the heart: Serial echocardiographic findings in 80 patients with documented or suspected bacteremia. *Am J Med* 1982; 73: 851.
14. Karchmer A. Infective Endocarditis Chapter 33 In: Braunwald. *Heart Disease - A textbook of Cardiovascular Medicine*. 5th Ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia 1997: 1077-1099.
15. Mugge A, Daniel WC, Frank J, and Lichtlen P.R.: Echocardiography in Infective Endocarditis: Reassessment of prognostic implications of vegetations size determined by the trans-thoracic and transesophageal approach. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14: 631.
16. Lindner JR, Case RA, Dent JM, et al. Diagnostic value of echocardiography in suspected endocarditis: An evaluation ba-

- sed on the pretest probability of disease. *Circulation* 1996; 93: 730.
17. San Roman JA, VilaCosta I, Zamorano JL, Almeria C, Sanchez-Harguinday L. Transesophageal Echocardiography in right sided Endocarditis. *J. Am Coll Cardiol.* 1993; 21: 1226-1230.
 18. Vuille C, Nidorf M, Weyman AE, Picard MH. Natural history of vegetation during successful medical treatment of endocarditis. *Am Heart J* 1994; 128: 1200.
 19. Heinle S, Wilderman N, Harrison K, Waugh R, Bashore T, Nicely M. et al. Value of Transthoracic Echocardiography in Predicting Embolic Events in Active Infective Endocarditis. *Am J Cardiol* 1994; 74: 779-801.
 20. Bisno A, Dismukes W, Durack D, Kaplan E, Karchmer A, Kaye D. Et al. Antimicrobial treatment of Infective Endocarditis due to Viridians Streptococci, Enterococci, and Staphylococci. *JAMA* 1989; 261: 1471-1477.
 21. Robbins MJ, Frater RW, Soeiro R, Frishman W, Strom J. Influence of Vegetation Size on Clinical Outcome of Right Sided Infective Endocarditis. *Am J Med* 1986; 80: 165-171.
 22. Mathew J, Abreo G, Namburi K, Navra L, Franklin C. Results of Surgical Treatment for Infective Endocarditis in Intravenous Drug Users. *Chest* 1995; 108: 73-77.

Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento de Ecocardiografia do Hospital Pulido Valente, nas pessoas do Dr. Trigo Pereira, Dr^a. Teresa Ferreira e Dr^a. Alexandra Ramos, a colaboração na realização dos exames Doppler transesofágicos.