

Ecocardiografia Transesofágica Biplanar. Experiência em 130 Pacientes Ambulatoriais

Afonso Yoshihiro Matsumoto, Juarez Ortiz, Cláudia G. Monaco Ghefter, Valdir Ambrósio Moisés, Carlos Eduardo Suaide Silva, Domicio Batista Queiroz F^o, Marcelo Rodrigues Germeck, Solange Torres Farias, Regina Helena Querido Marota, Antonio Carlos Pereira Barreto.
São Paulo, SP

Objetivo: Analisar a utilidade da ecocardiografia transesofágica (ETE) como método complementar ao ecocardiograma transtorácico, comparando resultados e avaliando acréscimo de informações.

Métodos: Foram inclusos os primeiros 130 exames transesofágicos realizados, consecutivamente, em pacientes ambulatoriais. Sessenta e seis pacientes eram do sexo masculino e as idades variaram entre 12 a 84 anos. A indicação principal do exame apresentou a seguinte distribuição: avaliação de próteses valvares = 21 pacientes; pesquisa de trombos endocavitários = 43; suspeita de aortopatias = 17; endocardite infecciosa = 14; cardiopatias congênitas = 14; outras afecções = 21.

Resultados: A ETE forneceu informações adicionais ao estudo transtorácico na avaliação anatômica e funcional do coração, onde se destacam: detecção de refluxo paravalvar observado em 38% dos pacientes com prótese valvar; vegetações endocárdicas visibilizadas em 45,5% dos pacientes com suspeita clínica de endocardite infecciosa, não detectadas pela técnica transtorácica. Dissecção da aorta foi diagnosticada em 35,2% dos casos com suspeita de aortopatia e comunicação interatrial foi detectada em 80% dos pacientes encaminhados para investigação do septo interatrial.

Conclusão: A ETE é método diagnóstico não-invasivo moderno e seguro que deve ser utilizado como técnica complementar na abordagem do átrio e apêndice atrial esquerdo, aorta torácica, e na avaliação de próteses valvares e endocardite infecciosa.

Palavras-Chave: Ecocardiografia, ecocardiografia transesofágica, próteses valvares, endocardite infecciosa.

Biplane Transesophageal Echocardiography: An Experience With 130 Outpatients

Purpose: To analyse the utility of transesophageal echocardiography (TEE) as a complementary technique to transthoracic echocardiography (TTE) comparing results and additional informations.

Methods: One hundred and thirty consecutive outpatients (66 male) submitted to TEE, with age ranging from 12 to 84 years were studied. Patients were grouped according to the main indication: evaluation of prosthetic valves, 21 patients; cardiac source of emboli, 43; diseases of the aorta, 17; infective endocarditis, 14; congenital heart diseases, 14 and other abnormalities in 21 patients.

Results: TEE provided additional and important information in all groups. Perivalvar leakage was observed in 42.1% of patients with prosthetic valves. Vegetations were detected in 45.5% of the suspected cases of endocarditis (missed by TTE). Dissection of aorta was diagnosed in 35,2% of patients with suspected disease and atrial septal defect was successfully recognized in 80% of the cases. No complications were observed.

Conclusion: TEE is a safe and useful complementary non-invasive diagnostic tool in the assessment of structures such as left atrium, left atrial appendage, thoracic aorta, prosthetic valves and in the investigation of infective endocarditis.

Key-words: Echocardiography, transesophageal echocardiography, valve prosthesis, infective endocarditis.

Arq Bras Cardiol, volume 60, n° 3, 143-149, 1993

Centro de Cardiologia Não Invasiva, São Paulo

Correspondência: Afonso Y. Matsumoto - Centro de Cardiologia Não Invasiva,

Rua Cubatão, 726 - CEP 04013 - São Paulo, SP

Recebido para Publicação em 1/7/92

Aceito em 24/8/92

A ecodopplercardiografia transtorácica representa, atualmente, o método semiológico não invasivo mais completo no estabelecimento de diagnósticos anatômicos e funcionais em cardiologia. Por sua praticidade, inocuidade, confiabilidade e excelente relação custo/benefício, tornou-se importante instrumento de diagnóstico à disposição de clínicos e cirurgiões. Entretanto, como ou-

tros métodos, apresenta limitações. Condições como obesidade, enfisema pulmonar, além de deformidades torácicas, constituem obstáculos que podem comprometer a adequada visibilização das estruturas cardíacas. Além disso, certas estruturas anatômicas, como por exemplo, apêndices atriais, aorta descendente, veias pulmonares, e septo interatrial, estão situadas em locais de difícil acesso à exploração transtorácica, resultando na obtenção de imagens nem sempre nítidas, ou que permitam análise confiável. A técnica transtorácica ressentese, ainda, da limitação em avaliar adequadamente substitutos valvares, particularmente os de estrutura metálica, fato relacionado a fenômenos de reverberação acústica que podem impedir a detecção de vegetações endocárdicas, trombos ou de alterações dinâmicas e estruturais do elemento móvel, bem como refluxos valvares e paravalvares. Por outro lado, a ecocardiografia transesofágica (ETE) permite estudar o coração e grandes vasos sem a interposição de tecidos ou estruturas que comprometam a qualidade da imagem. Nessa técnica, os cristais geradores e receptores do ultra-som estão posicionados na extremidade de um tubo flexível - idêntico ao utilizado para endoscopia digestiva alta - que é introduzido através da orofaringe até o esôfago e porção alta do estômago¹⁻⁴. Nesses locais, devido à contigüidade e proximidade com o coração e a utilização de cristais de alta frequência, pode-se obter imagens de alta qualidade técnica, em tempo real, de estruturas de difícil acesso às demais técnicas semiológicas⁵.

O objetivo deste trabalho é de analisar a utilidade da ETE como técnica complementar ao estudo transtorácico, com base nas informações obtidas nos primeiros 130 estudos realizados em pacientes ambulatoriais, no Centro de Cardiologia Não Invasiva.

Métodos

Foram incluídos neste trabalho os primeiros 130 estudos ecocardiográficos transesofágicos realizados. Sesenta e seis (50,7%) eram do sexo masculino e as idades variaram entre 12 e 84 anos (média = 45,5 ± 16,6). A ETE foi realizada por indicação do médico assistente ou, após seu consentimento, para esclarecimento de anormalidades anatômicas e/ou funcionais, não aventadas clinicamente, cuja suspeita ocorreu durante a realização do exame transtorácico prévio, ou ainda, quando esse era tecnicamente inadequado para análise e conclusões (tab. I)

Foram estudados 21 pacientes, 18 com substituição valvar única, dois com dupla troca (mitral e aórtica), e um com três próteses (mitral, aórtica e tricúspide). As localizações e tipos dos substitutos valvares estão sumarizados na tabela II. Nos 21 pacientes, a ETE foi realizada com o objetivo de analisar aspectos morfológicos e dinâmicos das próteses valvares devido à suspeita clínica de disfunção, e por não apresentarem ao exame transtorácico, qualidade de imagem adequada para análise e

Tabela I - Indicações do Ecocardiograma Transesofágico

Indicações	N
Avaliação de próteses valvares	21
Pesquisa de trombos intracavitários	43
Suspeita de aortopatias	17
Pesquisa de vegetações endocárdicas	14
Avaliação de cardiopatias congênitas	14
Miscelânea	21
Total	130

Tabela II - Localizações e tipos de próteses valvares

Localizações / Tipos	N
Mitral - biológica	9
Mitral - mecânica	4
Aórtica - biológica	6
Aórtica - mecânica	5
Tricúspide - biológica	1
Total	25

conclusões. Objetivou também, determinar o grau e o tipo de incompetência, questionados pelo estudo transtorácico com mapeamento de fluxo em cores em cinco pacientes: dois com prótese biológica mitral, dois com prótese biológica aórtica e um com prótese biológica mitral e aórtica, do tipo central, e com características de refluxo paravalvar em dois pacientes com prótese biológica aórtica. Em dois pacientes com prótese biológica mitral havia suspeita de rotura de folheto pelo estudo transtorácico.

Os 43 pacientes, nos quais a ETE foi realizada com o objetivo de estudar o coração como eventual fonte de êmbolos, apresentavam características especiais que permitiram subdividi-los, para efeito de análise, em 3 grupos: grupo A, composto por 4 pacientes que apresentavam imagem indubitável de trombo intracavitário ao estudo transtorácico, 2 com comprometimento difuso do miocárdio do tipo segmentar e o último com aneurisma da artéria pulmonar. A ETE foi realizada com o objetivo de determinar as características dos trombos já identificados e pesquisar outras localizações adicionais; grupo B, constituído por 35 pacientes que apresentavam imagem suspeita de trombo endocavitário ao estudo transtorácico (28 casos), ou evidências clínicas de embolia prévia (7 casos). As características dos pacientes estão sintetizadas na tabela III; grupo C, formado por quatro pacientes com arritmia cardíaca, 3 com fibrilação atrial e 1 com extra-sístolia ventricular. O exame objetivou afastar existência de trombos, antes da instituição terapêutica. Foram submetidos a ETE 17 pacientes com suspeita clínica de dissecação aórtica, nos quais o ecocardiograma transtorácico foi inconclusivo com relação à identificação do deslocamento da íntima.

Tabela III - Cardiopatas do Grupo B

Grupo B - Cardiopatia	N
Comprometimento miocárdico difuso	8
Comprometimento miocárdico segmentar	4
Dupla disfunção mitral	7
Dupla disfunção mitral e aórtica	2
Dupla disfunção mitral + IAo	1
Dupla disfunção mitral + IT	1
Estenose mitral	3
Insuficiência mitral	1
Plastia mitral e aórtica	1
Acidente vascular cerebral isquêmico	6
Embolias de repetição	1
Total	35

IAo = insuficiência aórtica; IT = insuficiência tricúspide

Tabela IV - Miscelânea

Afecções	N
Tumores ou massas	4
Valvopatias	5
Endomiocardiopatia	3
Estudo de imagem ecodensa aderida na cúspide anterior da valva mitral	1
Folheto acessório de valva mitral	1
Anomalia não definida de valva mitral	1
Anomalia não definida de valva tricúspide	1
Suspeita de estenose supralvar aórtica, supralvar pulmonar, e da artéria pulmonar esquerda	3
Aneurisma roto do seio da Valsalva	1
Não esclarecida pela ETE	1
Total	21

Dos 14 pacientes estudados para pesquisa de vegetações endocárdicas, 7 tinham prótese valvar (4 com prótese biológica mitral, 2 com prótese biológica aórtica e um com prótese mecânica aórtica). Em 3 pacientes (dois com valvas naturais e um com prótese mecânica aórtica), o exame transtorácico já havia identificado vegetações endocárdicas. O exame transesofágico foi realizado para esclarecer detalhes anatômicos e/ou verificar a possibilidade de envolvimento de outros aparelhos valvares. Catorze indivíduos foram analisados nesse grupo, sendo incluídos os que já apresentavam diagnóstico de cardiopatia congênita, e aqueles com suspeita clínica não definida pelo estudo transtorácico ou que tiveram esta hipótese aventada durante a realização desse exame.

Em 10 pacientes a ETE foi indicada para confirmar ou infirmar presença de comunicação interatrial, e determinar as características do fluxo através do defeito septal, se existente. Dois desses pacientes apresentavam imagem de aneurisma da porção média do septo interatrial ao exame transtorácico. Um paciente foi incluído neste grupo para avaliação do resultado de correção cirúrgica de

comunicação interatrial do tipo *ostium secundum*. Foram incluídos também nesse grupo, três pacientes com tetralogia de Fallot e uma criança de 12 anos com suspeita de rotura de aneurisma do seio de Valsalva para o átrio direito. Foram analisados, também nesse grupo, 21 pacientes com diferentes afecções, e a ETE foi realizada com objetivo de complementar as informações anatômicas e/ou funcionais ou esclarecer anormalidades observadas ao estudo transtorácico. As afecções que compõem este grupo estão sintetizadas na tabela IV.

Todos os pacientes foram orientados a permanecer em jejum absoluto por pelo menos 4h antes do horário determinado para o exame. Antes do procedimento, o médico examinador informou sobre todas as etapas do procedimento, esclareceu dúvidas sobre situações que pudessem trazer desconforto ou ansiedade, objetivando tranquilizar o paciente e obter sua colaboração. Após a realização do ecocardiograma transtorácico procedeu-se a anestesia tópica da orofaringe com lidocaína "spray" a 10%. Houve monitorização contínua através de uma derivação eletrocardiográfica, e a pressão arterial foi aferida, antes e durante o procedimento transesofágico a intervalos regulares, através de esfigmomanômetro aneróide. Os exames foram realizados com o paciente em decúbito lateral direito, com discreta flexão do pescoço na fase de introdução da sonda. Após os exames, os pacientes permaneceram em observação por aproximadamente 90 min, até que cessasse o efeito anestésico na orofaringe. Utilizou-se ecocardiógrafo Aloka, modelo 870, equipado com transdutor transesofágico biplanar de 5 megahertz, com obtenção de imagens bidimensionais, análise de fluxo com Doppler pulsátil e mapeamento de fluxo em cores. Os exames foram gravados em fitas de vídeo através de sistema Panasonic modelo AG 1210 ou registrados em impressora em cores Sony, modelo 5.200.

Resultados

Intubação esofágica e obtenção de imagens de boa qualidade técnica foram obtidas em todos os pacientes. Dos 130 pacientes, apenas 1 (0,77%) necessitou de sedação parenteral para realização da ETE, que foi realizada com 5mg de midazolam por via endovenosa. Em 2 (1,5%) pacientes o procedimento foi interrompido devido a reflexo de vômito exacerbado, porém o exame foi considerado realizado uma vez que, antes da interrupção, os objetivos principais já haviam sido alcançados.

Dos 21 pacientes estudados, a ETE confirmou os achados transtorácicos de refluxo central em 5 (24%), caracterizando a incompetência como anormal em dois pacientes com prótese biológica mitral; em outros três casos o refluxo foi considerado "fisiológico". Em 8 (38%) casos (3 próteses biológicas em posição aórtica, 4 próteses biológicas e uma mecânica em posição mitral), a ETE detectou refluxo paravalvar, não estabelecido com segurança em dois casos ou nem mesmo suscitado em seis casos pela técnica transtorácica. Rotura de prótese

biológica mitral foi confirmada em apenas um paciente cuja suspeita havia sido levantada pelo ecocardiograma transtorácico. Nos 6 (28%) pacientes restantes o exame transesofágico não demonstrou anormalidade.

No grupo A, a ETE confirmou os achados do estudo transtorácico. No paciente com aneurisma da artéria pulmonar havia trombose maciça da luz arterial, e nos demais casos os trombos localizavam-se na região apical do ventrículo esquerdo. Em nenhum dos 4 casos foram observadas imagens que sugerissem presença de trombos em outros locais.

No grupo B, em 6 dos 35 pacientes (17%) a ETE detectou trombos nos apêndices atriais esquerdos, sendo que em um caso havia também trombo no átrio esquerdo (fig. 1). Em 3 dos 35 casos (9%) observou-se contraste espontâneo no interior do átrio esquerdo. A afecção predominante nesse grupo foi a disfunção mitral, presente em 16 dos 35 casos, dos quais 7 (43,7%) apresentavam trombo ou contraste espontâneo, principalmente aqueles com componente estenótico importante.

No grupo C não foram observados trombos endocavitários.

Em seis dos 17 casos (35,2%) a ETE confirmou a hipótese diagnóstica de aneurisma dissecante de aorta torácica, caracterizando como tipo II em 4 casos (66%) e tipo III em 2 casos (34%). Em 3/6 casos (50%) foi pos-

getações endocárdicas em 5 (45,4%). A localização dessas vegetações estão dispostas na tabela V.

Dos 10 pacientes com suspeita de comunicação interatrial, a ETE confirmou presença dessa anormalidade em 8 (80%). Em todos, o "shunt" estava direcionado do átrio esquerdo para o direito, sendo que em seis, através de defeito septal tipo *ostium secundum* (fig. 3), e em dois através de pequenos orifícios localizados em aneurismas do septo interatrial. Não foi observada comunicação interatrial residual no paciente submetido a correção cirúrgica prévia. Nos 3 pacientes com diagnóstico de tetralogia de Fallot, onde o exame transtorácico era extremamente limitado tecnicamente, a ETE possibilitou o estudo da origem das artérias coronárias, da anatomia do infundíbulo do ventrículo direito, da valva pulmonar

Tabela V - Localização das vegetações endocárdicas detectadas exclusivamente no exame transesofágico	
Valvas comprometidas	N
Aórtica e mitral (natural)	1
Mitral (natural)	1
Mitral (prótese biológica)	2
Aórtica (prótese biológica)	1
Total	5

sível precisar o local de ruptura da íntima, comunicando os lúmens falso e verdadeiro. Nos demais casos a ETE estabeleceu o grau de dilatação da aorta torácica, excluindo dissecação.

Nos três pacientes que apresentavam diagnóstico clínico e ecocardiográfico transtorácico de endocardite infecciosa, a ETE confirmou a localização das vegetações endocárdicas nas valvas naturais aórtica e mitral acrescentando, no 1º caso, diagnóstico de abscesso supravalvar aórtico, e no 2º, informações relevantes da morfologia e local de inserção da vegetação endocárdica, pediculada a conectada à cúspide posterior (fig. 2). No 3º paciente, com prótese mecânica aórtica, a ETE não demonstrou imagem de vegetação endocárdica. Em nenhum dos casos foi detectada presença de vegetações endocárdicas em outros locais. Nos 11 pacientes restantes, onde havia suspeita clínica de endocardite infecciosa, não confirmada pelo estudo transtorácico, a ETE detectou imagens de ve-

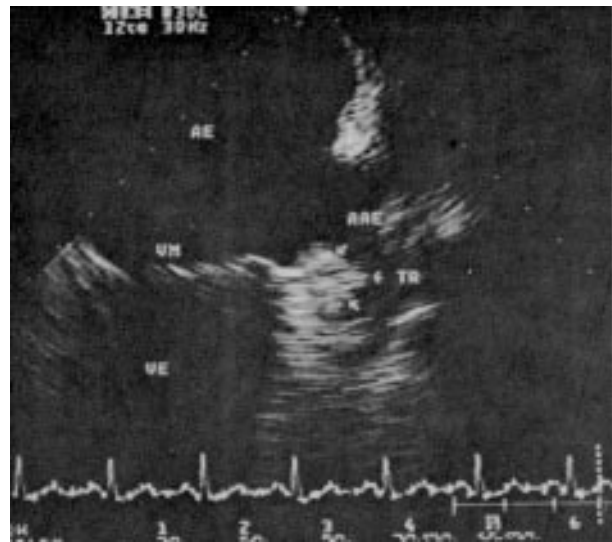


Fig. 1 - Ecocardiograma transesofágico em corte longitudinal, demonstrando trombo (TR) localizado no apêndice atrial esquerdo (AAE). AE = átrio esquerdo; VM = valva mitral; VE = ventrículo esquerdo.

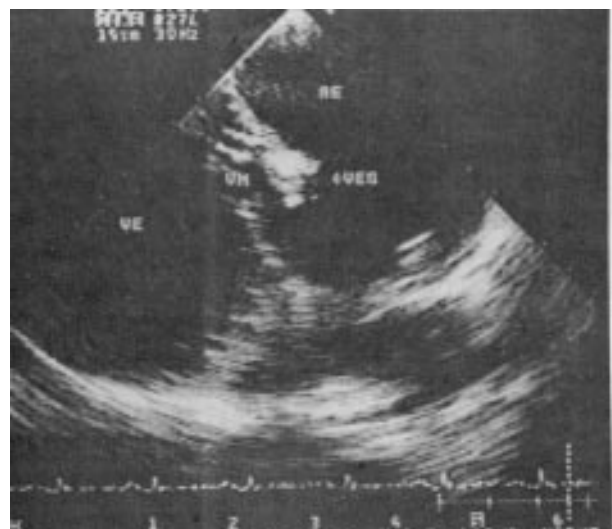


Fig. 2 - Ecocardiograma transesofágico em corte longitudinal, destacando imagem de vegetação endocárdica (VEG) aderida à face atrial da cúspide posterior da valva mitral (VM). AE = átrio esquerdo; VE = ventrículo esquerdo.

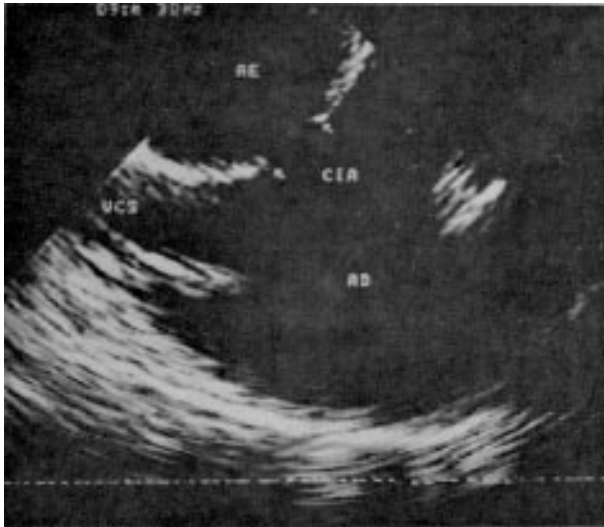


Fig. 3 - Ecocardiograma transesofágico em corte longitudinal, evidenciando comunicação interatrial (CIA), tipo *ostium secundum*, medindo aproximadamente 9mm. AE = átrio esquerdo; AD = átrio direito; VCS = veia cava superior.



Fig. 5 - Ecocardiograma transesofágico em corte transversal, demonstrando cúspide acessória de valva mitral (CAVM), destacando a inserção de cordoalhas nessa estrutura. VE - ventrículo esquerdo; AE = átrio esquerdo; Ao = aorta.

e do tronco e porções proximais dos ramos das artérias pulmonares.

O estudo transesofágico da criança com suspeita clínica de rotura de aneurisma do seio de Valsalva, estabeleceu diagnóstico de comunicação interventricular subtricuspidéa, parcialmente ocluída pelo aneurisma associada a insuficiência pulmonar de grau moderado. Não foi observado fluxo direcionado da aorta para o átrio direito.

Por constituir um grupo heterogêneo e amplo de afecções, comentaremos os resultados dos casos que julgamos mais representativos do valor e da utilidade da ETE. Assim, deve ser destacada a utilidade da ETE nos cinco pacientes com valvopatia, nos quais o exame foi indicado devido à inexistência do estudo transtorácico.

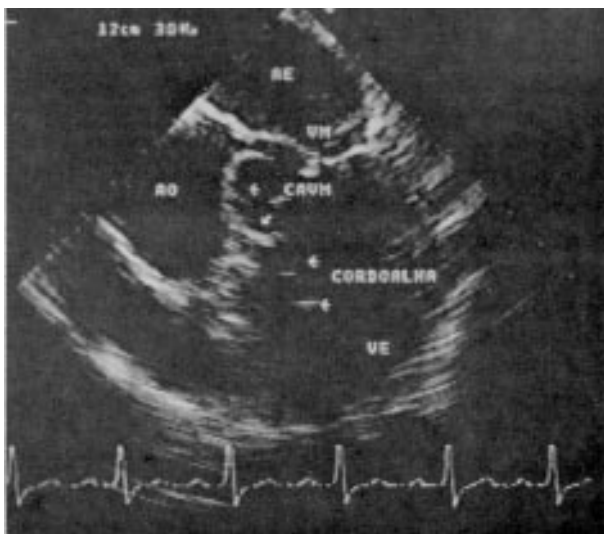


Fig. 4 - Ecocardiograma transesofágico em corte longitudinal, demonstrando mixoma (MX) no interior do átrio esquerdo (AE). VM = valva mitral; VE = ventrículo esquerdo.

Nesses pacientes, determinou-se de modo preciso, aspectos morfológicos e funcionais das valvas comprometidas, estabelecendo diagnóstico de insuficiência aórtica em dois casos e mitral em dois. Em um caso a ETE não demonstrou qualquer anormalidade.

Nos três pacientes com diagnóstico de endomiocardiopatia, a ETE identificou fibrose endomiocárdica na região apical do ventrículo esquerdo em dois e, no direito, em um caso, anormalidades não detectadas pelo exame transtorácico. No estudo de massas tumorais, a ETE esclareceu as características anatômicas de dois tumores intracardíacos, observados também no exame transtorácico. Em um desses casos, o tumor (com característica de mixoma) localizava-se no átrio esquerdo. A ETE demonstrou que essa formação estava aderida à porção cranial do septo atrial, deslocando-se para o orifício de fluxo mitral na diástole ventricular (fig. 4). Em outro, a tumoração era pediculada e localizava-se no átrio direito, próxima à desembocadura da veia cava superior, sem causar, entretanto, obstrução à drenagem venosa. A ecocardiografia transesofágica foi também de grande utilidade na determinação da relação topográfica de dois tumores extracardíacos não visibilizados ao exame transtorácico. Um desses, localizava-se no mediastino posterior adjacente à aorta descendente, e outro entre a artéria pulmonar esquerda e aorta.

Outro caso a destacar é o de um paciente com cúspide acessória de valva mitral, formação anômala que se localiza, habitualmente, na via de saída do ventrículo esquerdo. A ETE demonstrou que a estrutura estava intimamente relacionada às demais cúspides e apresentava cordoalhas próprias, aspectos importantes que caracterizam essa anormalidade (fig. 5). A avaliação ecodoppler-cardiográfica demonstrou não haver obstrução ao esvaziamento ventricular esquerdo.

Discussão

A ecocardiografia transesofágica vem sendo amplamente utilizada na avaliação cardiológica como método complementar ao estudo transtorácico⁶. Por ser técnica semi-invasiva, certas normas de realização e critérios de indicação devem ser obedecidos, destacando-se como fundamental o treinamento do operador em técnicas de intubação endoscópica do esôfago, visando o máximo de segurança e o mínimo de desconforto ao paciente.

De modo geral, a tolerância dos pacientes a este procedimento, utilizando-se apenas anestesia tópica da orofaringe, foi satisfatória. Experiência análoga é relatada no estudo multicêntrico europeu de 10.419 casos onde, na grande maioria (88%), o exame foi realizado sem necessidade de sedação⁷. Em nossa experiência, em apenas um caso (0,77%) foi necessário utilizar esse recurso. Um aspecto a destacar, é a importância do relacionamento médico-paciente. Conversar sobre a necessidade do exame, explicando todas as suas etapas, transmite confiança e segurança e tem papel fundamental para a conclusão, com sucesso, de todas as fases do procedimento. Em 2 (1,5%) pacientes, a intolerância à presença e manipulação da sonda esofágica foi o fator determinante para a interrupção do exame. Acreditamos que nestas circunstâncias, a sedação endovenosa poderia estar indicada, porém, não a utilizamos por julgar que as informações obtidas até o momento da suspensão do exame eram satisfatórias para estabelecer o diagnóstico.

A literatura relata ocorrência de complicações pulmonares, cardíacas e hemorrágicas em 0,25% dos pacientes submetidos a ETE, com taxa de mortalidade de 0,0098%⁷. Em nossa experiência não foram observadas quaisquer complicações durante o procedimento. Com relação às aplicações da ETE no estudo anatômico e funcional do coração, os resultados da nossa experiência com esta técnica demonstram claramente sua utilidade como método complementar, por vezes indispensável, na avaliação de diversas cardiopatias. Na quase totalidade dos 130 exames efetuados, a ETE acrescentou informações importantes que influíram decisivamente no esclarecimento diagnóstico.

Assim, devemos destacar a utilidade deste procedimento na avaliação de próteses valvares em função de limitações comumente observadas quando esta se realiza por via transtorácica. A fibrose no local da cicatriz cirúrgica, que prejudica a penetração do ultra-som, e a formação da sombra acústica (pela presença de material metálico no interior do coração) que se projeta para o interior do átrio esquerdo, dificultam sobremaneira tanto a análise do substituto valvar como a de jatos regurgitantes para aquela cavidade. A abordagem pelo esôfago elimina boa parte dessas limitações, pois, o átrio esquerdo passa ser a única estrutura interposta sobre o transdutor e as próteses valvares aórtica mitral, permitindo análise mais detalhada e segura desses elementos^{8,9}. Tais caracterís-

ticas explicam, também, a elevada sensibilidade da ETE na detecção de refluxos paravalvares, observados em 38% dos pacientes com suspeita de disfunção.

A pesquisa de trombos endocavitários tem importância na avaliação prognóstica e orientação terapêutica. Nesse sentido, a ecocardiografia transesofágica tem-se revelado método de extraordinário valor na abordagem do coração como fonte de êmbolos^{10,11}, especialmente quando localizados no átrio ou apêndice atrial esquerdo. A ETE permite detectar, também, a formação de contraste espontâneo intracavitário, que ocorre quando o fluxo torna-se excessivamente lento, por grande aproximação e diminuição da velocidade das células sanguíneas. Na deterioração da função contrátil do miocárdio, nas dilatações acentuadas das cavidades cardíacas e na estenose mitral significativa, a presença desse fenômeno indica aumento de risco tromboembólico^{12,13}. Em nosso estudo, a ETE detectou imagens indubitáveis de trombos em 17% dos pacientes que apresentavam suspeita clínica de tromboembolismo, ou imagem sugestiva de trombo pelo exame transtorácico. Contraste espontâneo foi observado pela ETE em 9% desses pacientes. Um dado importante relacionado a esses achados, é a observação de trombos em 43,7% dos pacientes que apresentavam disfunção mitral como um dos componentes.

Outro aspecto relevante do ponto de vista clínico refere-se à avaliação de indivíduos com fibrilação atrial, onde dois tipos de pacientes devem ser reconhecidos: aqueles que serão submetidos à reversão do ritmo cardíaco, e o idoso. Em ambos, deve-se considerar a possibilidade de investigação por via transesofágica, por ser esta arritmia fator predisponente importante na formação de trombos^{12,13}. Em nenhum dos pacientes com fibrilação atrial observou-se imagem de trombos ou contraste espontâneo. Deve-se ressaltar, contudo, que apenas três pacientes estavam nesta situação.

O exame transtorácico demonstra limitações no estudo da aorta torácica, não sendo raras as situações em que somente a porção inicial, próxima ao plano valvar, é visibilizada. Com a ETE, tanto o segmento ascendente como o descendente até o nível do diafragma podem ser analisados com muita nitidez, o que o torna método de escolha quando há suspeita clínica de dissecação aórtica¹⁶. A região da croça constitui o único segmento que pode apresentar dificuldades quanto à sua visibilização devido à interposição da traquéia entre essa região da artéria e o esôfago. Em nossa casuística, sinais de dissecação foram observados em 35,2% dos pacientes que apresentavam essa suspeita, predominando a dissecação do tipo II (64%), sendo possível também determinar o local de rotura da íntima em 50% dos casos. A possibilidade de detecção dessas anormalidades demonstra, de maneira inequívoca, a utilidade da ETE no manuseio dessa afecção.

A ecocardiografia uni e bidimensional está definitivamente incorporada e reconhecida como técnica se-

miológica complementar de grande utilidade na avaliação da endocardite infecciosa¹⁷. Entretanto, condições como obesidade, ou o envolvimento de próteses valvares, podem dificultar a identificação de vegetações endocárdicas. Nessas circunstâncias, a ETE pode auxiliar de modo decisivo no reconhecimento da lesão, e conseqüentemente, na orientação terapêutica. Em nosso estudo, numa avaliação de 11 pacientes com suspeita clínica, sem evidências de vegetações ao ecocardiograma transtorácico, a ETE detectou presença de lesões características em 5 (45,4%), dos quais 3 eram portadores de próteses valvares. Dos três pacientes que já apresentavam diagnóstico clínico e pelo ecocardiograma transtorácico de endocardite infecciosa, a ETE não só confirmou a localização das vegetações endocárdicas, como possibilitou o diagnóstico de complicações como o abscesso perivalvar. Em outro caso (paciente com prótese mecânica em posição aórtica), a ETE não demonstrou presença dessa anormalidade, porém, deve-se ressaltar o fato do paciente estar em tratamento com antibióticos na ocasião em que fora submetido a exploração transesofágica, o que pode ter contribuído para desaparecimento da lesão.

Na avaliação de cardiopatias congênitas, o reconhecimento detalhado das alterações anatômicas é fundamental. No adulto, não raramente, a bordagem do coração por via transtorácica realiza-se com dificuldades impedindo adequada visibilização das anormalidades que as caracterizam. Por outro lado, a ETE destaca-se por proporcionar imagens de alta qualidade das modificações morfológicas e funcionais, fornecendo, portanto, subsídios importantes que auxiliam na orientação diagnóstica e terapêutica. A análise do septo interatrial é um exemplo característico. Essa estrutura, por posicionar-se perpendicularmente ao feixe de ultra-som, é fácil e plenamente visibilizada, assegurando reconhecimento preciso de comunicações interatriais, como demonstrada em nossas observações. Finalmente, deve ser destacada a utilidade da ETE na caracterização de algumas anomalias raras que envolvem o coração, como a do paciente com cúspide acessória de valva mitral, onde a identificação de inserção de cordoalhas nessa estrutura foi fundamental para o diagnóstico.

Em conclusão, nossa experiência permite afirmar que a ETE é um procedimento seguro e eficaz na avaliação do coração, acrescentando informações anatômicas e funcionais importantes ao estudo transtorácico. Sua utilização foi fundamental no estudo de próteses valvares,

aorta torácica, pesquisa de trombos endocavitários e endocardite infecciosa.

Referências

1. Erbel R, Khandheria BK, Brennecke R, Meyer J, Seward JB, Tajik AJ - Transesophageal Echocardiography. A New Window to the Heart. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag 1989.
2. Ghefter CGM, Favatti FCC, Ortiz J - Ecocardiografia Transesofágica. Boletim do Centro de Cardiologia Não Invasiva 1992; 7: 2-10.
3. Seward JB, Khandheria BJ, Edwards WD, Oh JK, Freeman WK, Tajik AJ - Biplanar transesophageal echocardiography: anatomic correlations, image orientation, and clinical applications. Mayo Clin Proc, 1990; 65: 1193-213.
4. Fisher EA, Stahl JA, Budd JA, Goldman ME - Transesophageal echocardiography: procedures and clinical application. J Am Coll Cardiol, 1991; 18: 1333-48.
5. Nanda NC, Pinheiro L, Sanyal RS, Storey O - Transesophageal biplanar echocardiographic imaging: technique, planes, and clinical usefulness. Echocardiography, 1990; 7: 771-88.
6. Schwiinger ME, Tunick PA, Goldfarb A, Freedberg RS, Kronzon I - Transesophageal echocardiography in awake patients: a review of 100 consecutive cases. Am J Noninvas Cardiol, 1990; 4: 321-30.
7. Daniel WG, Erbel R, Kasper W et al - Safety of transesophageal echocardiography. A multicenter survey of 10.419 examinations. Circulation, 1991; 83: 817-21.
8. Mugge A, Daniel WG, Grote J, Frank G, Lichtlen PR - Assessment of anatomical abnormalities in prosthetic valve malfunction by transesophageal echocardiography. In: Erbel R, Khandheria BK et al. Transesophageal Echocardiography. A New Window to the Heart. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, 1989, 107.
9. Daniel LB, Grrigg LE, Wissel RD, Rakowski H. Comparison of transthoracic and transesophageal assessment of prosthetic valve dysfunction. Echocardiography, 1990; 7: 83-95.
10. Pearson AC, Labovitz AJ, Tatineni S, Gomez CR - Superiority of transesophageal echocardiography in detecting cardiac source of embolism in patients with cerebral ischemia of uncertain etiology. J Am Coll Cardiol, 1991; 17: 66-72.
11. Cujec B, Polasek P, Voll C, Shuaib A - A transesophageal echocardiography in the detection of potential cardiac source of embolism in stroke patients. Stroke, 1991; 22: 727-33.
12. Daniel WG, Nellessen U, Schreder E et al - Left atrial spontaneous echo contrast in mitral valve disease: an indicator for an increased thromboembolic risk. J Am Coll Cardiol, 1988; 11: 1204-11.
13. Castello R, Pearson AC, Labovitz AJ, Lenzen P - Prevalence and clinical implications of atrial spontaneous contrast in patients undergoing transesophageal echocardiography. Am J Cardiol, 1990; 65: 1149-53.
14. Wolf P, Abbot RD, Kannel WB. Atrial fibrillation: a major contributor to stroke in the elderly. Arch Intern Med, 1987; 147: 1561-4.
15. Petersen P - Thromboembolic complications in atrial fibrillation. Stroke, 1990; 21: 4-13.
16. Erbel R, Renollet, Engberding R, Visser C, Daniel W, Roelandt J - European Cooperative Study Group for Echocardiography. Complementary role of echocardiography in the diagnosis of aortic dissection including transesophageal echocardiography. Lancet, 1989; 1: 457-61.
17. Maisch B, Ertl G, Kleinert C, Kochsiek K - Sensitivity and specificity of transesophageal echocardiography in the diagnosis of vegetations and abscesses in infective endocarditis. In: Erbel R, Khandheria BK et al. Transesophageal Echocardiography. A New Window to the Heart. Berlin Heidelberg New York: Springer-Verlag, 1989, 99.