

Ecocardiografia Transesofágica e Diagnóstico Intraoperatório de Veia Cava Superior Esquerda Persistente *

*Transesophageal Echocardiography and Intraoperative Diagnosis of Persistent Left Superior Vena Cava**

Alexander Alves da Silva, TSA ¹, Enis Donizetti Silva, TSA ¹, Arthur Vítor Rosenti Segurado, TSA ¹,
Pedro Paulo Kimachi, TSA ¹, Claudia Marquez Simões, TSA ²

RESUMO

Silva AA, Silva ED, Segurado AVR, Kimachi PP, Simões CM - Ecocardiografia Transesofágica e Diagnóstico Intraoperatório de Veia Cava Superior Esquerda Persistente.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A persistência da veia cava superior esquerda ocorre isoladamente em 0,5% da população normal, porém nos pacientes com cardiopatia congênita chega a estar presente em 3% a 10% dos casos. O objetivo deste relato foi apresentar um caso de diagnóstico intraoperatório com o auxílio da ecocardiografia transesofágica e ressaltar a importância da sua utilização rotineira em intervenções cirúrgicas para correção de cardiopatia congênita.

RELATO DO CASO: Paciente do sexo masculino, 16 anos, ASA II, com diagnóstico prévio de comunicação interatrial (CIA) tipo seio venoso superior com drenagem anômala parcial de veias pulmonares em programação para correção cirúrgica da cardiopatia. Após indução da anestesia geral foi realizado ecocardiograma transesofágico (ETE). O exame inicial mostrou dilatação das câmaras cardíacas direitas, CIA tipo seio venoso superior de 17 milímetros, drenagem anômala da veia pulmonar superior direita desembocando na veia cava superior (VCS) direita e dilatação do seio coronário, o que aventou a possibilidade da persistência da veia cava superior esquerda. Para a confirmação da suspeita foram injetados no acesso venoso do braço esquerdo 10 mL de solução fisiológica a 0,9% (faz o papel de "contraste" no exame ecocardiográfico) e imediatamente após foram visualizadas as microbolhas passando pelo seio coronário, teste positivo para o diagnóstico de VCS superior esquerda persistente.

CONCLUSÕES: A ecocardiografia transesofágica rotineira no intraoperatório de pacientes com cardiopatia congênita tem fundamental importância como método auxiliar não só ao cirurgião, muitas vezes influenciando diretamente na técnica cirúrgica empregada, como

também para o anestesiológico, que pode extrair do exame uma série de informações úteis no manuseio hemodinâmico do paciente.

Unitermos: CIRURGIA, Cardíaca: cardiopatia congênita, MONITORIZAÇÃO: ecocardiografia transesofágica.

SUMMARY

Silva AA, Silva ED, Segurado AVR, Kimachi PP, Simões CM – Transesophageal Echocardiography and Intraoperative Diagnosis of Persistent Left Superior Vena Cava.

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Isolated persistent left superior vena cava has an incidence of 0.5% in the normal population, but in patients with congenital cardiopathy its incidence ranges from 3% to 10%. The objective of this report was to present a case of intraoperative diagnosis with transesophageal echocardiography and to emphasize the importance of its routine use in surgical procedures for correction of congenital cardiopathies.

CASE REPORT: This is a 16-year old male patient, ASA II, with a diagnosis of superior sinus venosus interatrial communication (IAC) with partial anomalous drainage of the pulmonary veins scheduled for the surgical correction of the cardiopathy. After induction of general anesthesia, transesophageal echocardiography (TEE) showed initially a dilation of the right cardiac chambers, a 17-mm superior sinus venosus IAC, anomalous drainage of the right superior pulmonary vein draining into the right superior vena cava (SVC), and dilation of the coronary sinus raising the possibility of persistent left superior vena cava. To confirm this suspicion, 10 mL of NS (works as a contrast in echocardiography) were injected in the venous access of the left arm, and microbubbles crossing the coronary sinus were observed immediately afterwards confirming the diagnosis of persistent left superior vena cava.

CONCLUSIONS: Routine intraoperative transesophageal echocardiography in patients with congenital cardiopathy is a fundamental auxiliary method, not only for the surgeon, often having direct influence on the surgical technique used, but also for the anesthesiologist, who can get useful information for the hemodynamic management of the patient.

Keywords: MONITORING: transesophageal echocardiography; SURGERY, Cardiac: congenital cardiopathy.

* Recebido do (Received from) Hospital Sírio-Libanês, São Paulo, SP

1. Anestesiologista da São Paulo Serviços Médicos de Anestesia
2. Coordenadora do Serviço de Anestesia do Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (ICESP) da Secretaria de Estado da Saúde e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; Anestesiologista da São Paulo Serviços Médicos de Anestesia; TE-AMIB

Apresentado (Submitted) em 6 de abril de 2009
Aceito (Accepted) para publicação em 10 de agosto de 2009

Endereço para correspondência (Correspondence to):
Dra. Claudia Marquez Simões
Rua Dona Adma Jafet, 50, conj. 31
Bela Vista
01308-050 São Paulo, SP
E-mail: claucms@terra.com.br

INTRODUÇÃO

A persistência da veia cava superior (VCS) esquerda é observada isoladamente em até 0,5% da população, enquanto nos pacientes com cardiopatia congênita pode apresentar-se com prevalência entre 3% e 10% ¹.

Quando presente, ela drena mais comumente para o seio coronário que pode apresentar graus variados de dilatação e na maioria dos casos leva à suspeição diagnóstica.

No ecocardiograma transesofágico (ETE), a VCS esquerda apresenta-se como imagem hipoeoica entre o apêndice atrial esquerdo e a veia pulmonar superior esquerda. Nos cortes longitudinais a VCS esquerda aparece como estrutura vascular anterior ao átrio esquerdo e que desemboca no seio coronário.

A confirmação da presença da VCS esquerda é fundamental nos casos onde o paciente será submetido à passagem de cateter de artéria pulmonar, colocação de marcapasso transvenoso ou nos casos onde a solução cardioplégica será injetada através do seio coronário, pois em todas essas situações pode influenciar negativamente o resultado final do procedimento ².

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 16 anos, 1,55 m e 49 kg, natural e procedente da Paraíba, estado físico ASA II, com diagnóstico prévio de comunicação (CIA) tipo seio venoso superior com drenagem anômala parcial de veias pulmonares, em programação eletiva para correção da cardiopatia congênita.

Antes do ato cirúrgico, o paciente e seus responsáveis foram esclarecidos e tomaram ciência dos procedimentos anestésico-cirúrgicos a serem realizados.

Ao chegar à sala de operação, o paciente foi monitorizado com cardioscópio, oxímetro de pulso, índice biespectral e pressão arterial não invasiva. A indução anestésica foi realizada com fentanil 10 µg.kg⁻¹, seguida de propofol até obtenção do índice biespectral abaixo de 60, cisatracúrio 0,15 µg.kg⁻¹ e manutenção com isoflurano, inclusive durante a circulação extracorpórea. Após intubação traqueal o paciente foi mantido em ventilação controlada mecânica (Zeus® – Draeger, GmBh). Foi realizada sondagem vesical, locados os termômetros nasofaríngeo e retal, puncionados acesso venoso central por via jugular anterior direita e artéria radial esquerda para monitorização da pressão arterial.

O estômago foi cuidadosamente esvaziado por aspiração com sonda orogástrica e após a retirada da sonda foi colocado bocal de proteção, através do qual o transdutor multiplanar do ETE, previamente lubrificado com lidocaína geleia, foi introduzido até o esôfago.

O exame inicial com o ETE foi realizado de acordo com rotina do serviço, onde todos os cortes e filmes necessários para o exame básico são obtidos e registrados digitalmente no próprio aparelho de ecocardiografia (Micromax® – Sonosite) para posterior análise e revisão.

Nesse caso foram evidenciados aumento das câmaras direitas (corte quatro câmaras padrão, obtido no esôfago médio com ângulo do multiplano em 0°), uma CIA tipo seio venoso superior com 27 milímetros (corte bicaval padrão, obtido no esôfago médio, com ângulo do multiplano em 90°)

que ao *doppler* apresentava-se com *shunt* predominantemente da esquerda para a direita e por fim a VCS direita, que apresentava aspecto em “gota pendente”, característico dos casos nos quais ela recebe uma veia pulmonar anômala. As demais veias pulmonares foram visualizadas em localização habitual.

O seio coronário foi visto no corte quatro câmaras padrão, obtido no esôfago médio com leve retroflexão do transdutor e ângulo do multiplano em 0°. Apresentava-se dilatado, medindo 15 mm (valor normal de 7 a 11 mm), o que alertou para o possível diagnóstico de VCS esquerda persistente. Para confirmar o diagnóstico, 10 mL de solução fisiológica a 0,9% agitada (serve de “contraste” no exame ecocardiográfico) foram injetados rapidamente pela punção venosa do braço esquerdo e vistos imediatamente após a injeção preenchendo o seio venoso, confirmando a hipótese diagnóstica.

Após a instalação da circulação extracorpórea, o defeito do septo atrial foi corrigido com um *patch* de pericárdio previamente preparado e a veia pulmonar superior direita foi implantada diretamente no átrio esquerdo.

Ao final da correção cirúrgica, o ETE foi novamente ligado para monitorar a presença de ar nas câmaras cardíacas durante a saída da circulação extracorpórea, que ocorreu sem problemas, bem como para a realização do exame de controle, que mostrou o *patch* ocluindo completamente o defeito septal e, ao exame com *doppler*, ausência de fluxo entre os átrios.

Como a função ventricular no exame de controle era satisfatória, bem como os demais parâmetros hemodinâmicos, a dobutamina que estava sendo administrada em dose de 5 µg.kg⁻¹.min⁻¹ foi suspensa. Passados 25 minutos do término da operação, o paciente foi extubado ainda na sala cirúrgica e seguiu para a unidade de tratamento intensivo (UTI) sem fármacos vasoativos, apenas com nebulização de oxigênio suplementar a 5 litros por minuto.

Tanto a evolução na UTI quanto na enfermaria da pediatria foram sem intercorrências e o paciente teve alta hospitalar no sétimo dia pós-operatório.

DISCUSSÃO

No cenário da anestesia para cirurgia cardíaca, o ETE foi introduzido no final da década de 1980 ² apenas como ferramenta para monitorização do ventrículo esquerdo. Desde então, o ETE veio ganhando espaço entre os anesthesiologistas, sendo reconhecido como excelente alternativa para monitorização no período intraoperatório.

Entre as grandes vantagens da utilização do ETE destacam-se a pouca invasividade do método e a possibilidade de agregar informações, que juntamente com as provenientes de outros monitores permitem um panorama mais completo em casos de difícil controle e/ou diagnose.

Em resposta ao crescente interesse do uso intraoperatório do ETE, a Sociedade Americana de Ecocardiografia elaborou uma diretriz para padronizar a realização da ETE no

intraoperatório, composta por uma série de cortes anatômicos direcionados para avaliação minuciosa do coração. Essa diretriz foi endossada pela Sociedade Americana de Anestesiologistas Cardiovasculares e passou a ser utilizada como base para o treinamento e ensino do ETE no intraoperatório.

A documentação sistemática permite também a criação de banco de dados com base em registros completos, o que possibilita a comparação entre diferentes momentos do mesmo paciente, bem como a comparação entre diferentes centros.

Outra recomendação importante da diretriz é que todos os exames sejam gravados em vídeo ou armazenados em mídia digital, tornando possível a revisão deles quantas vezes forem necessárias para que se esclareçam todas as dúvidas.

O nome dos cortes é dado pela localização do transdutor, pela descrição do plano da imagem e pela principal estrutura visualizada. A imagem no canto superior direito dos cortes refere-se ao ângulo de varredura do feixe do transdutor multiplanar.

Muitos dos mesmos cortes também são usados com o *doppler* colorido e o *doppler* espectral para o estudo dos fluxos intracavitários e transvalvares.

Em nosso serviço, os exames são armazenados em mídia digital no próprio aparelho (Micromax[®] – Sonosite) e os registros físicos de todos são feitos em ficha padronizada em duas vias (de acordo com a recomendação da força-tarefa da Sociedade Americana de Anestesiologistas Cardiovasculares), uma anexada ao prontuário do paciente e outra arquivada com a finalidade da criação de um banco de dados.

O ecocardiograma intraoperatório apresenta algumas limitações para uso, como a escassez de aparelhos disponíveis e treinamento adequado, dificuldade de passagem do transdutor, alinhamento do feixe ultrassônico e limite de profundidade de alcance. No entanto, sua utilização é de valor indiscutível em procedimentos como valvoplastias, correções de cardiopatias congênitas e operação da aorta torácica, mas também pode ser de grande utilidade no manuseio de pacientes cardiopatas submetidos a intervenções cirúrgicas não cardíacas e com instabilidade hemodinâmica de difícil controle tanto na sala de operação quanto na emergência e UTI.

REFERÊNCIAS – REFERENCES

01. Postema PG, Rammeloo LA, van Litsenburg R et al. - Left superior vena cava in pediatric cardiology associated with extracardiac anomalies. *Int J Cardiol*, 2008;123:302-306.
02. Gonzalez-Juanatey C, Testa A, Vidan J et al. - Persistent left superior vena cava draining into the coronary sinus: report of 10 cases and literature review. *Clin Cardiol*, 2004;27:515-518.
03. Shanewise JS, Cheung AT, Aronson S et al. - ASE/SCA guidelines for performing a comprehensive intraoperative multiplane transesophageal echocardiography examination: recommendations of the American Society of Echocardiography Council for intraoperative echocardiography and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists Task Force for Certification in Perioperative Transesophageal Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*, 1999;12:884-900.

RESUMEN

Silva AA, Silva ED, Segurado AVR, Kimachi PP, Simões CM - Ecocardiografía Transesofágica y Diagnóstico Intraoperatorio de Vena Cava Superior Izquierda Persistente.

JUSTIFICATIVA Y OBJETIVOS: La persistencia de la vena cava superior izquierda ocurre de forma aislada en 0,5% de la población normal, sin embargo, en los pacientes con cardiopatía congénita llega a estar presente de un 3% a un 10% de los casos. El objetivo de este relato, fue presentar un caso de diagnóstico intraoperatorio con la ayuda de la ecocardiografía transesofágica y resaltar la importancia de su utilización de rutina en intervenciones quirúrgicas para la corrección de cardiopatía congénita.

RELATO DEL CASO: Paciente del sexo masculino, 16 años, ASA II, con diagnóstico previo de comunicación interatrial (CIA), tipo seno venoso superior, con drenaje anómalo parcial de venas pulmonares, programado para la corrección quirúrgica de la cardiopatía. Después de la inducción de la anestesia general, se realizó el

ecocardiograma transesofágico (ETE). El examen inicial mostró lo siguiente: dilatación de las cámaras cardiacas derechas, CIA tipo seno venoso superior de 17 milímetros, drenaje anómalo de la vena pulmonar superior derecha desembocando en la vena cava superior (VCS) derecha, y dilatación del seno coronario, vislumbrándose así la posibilidad de la persistencia de la vena cava superior izquierda. Para la confirmación de la sospecha, se inyectaron en el acceso venoso del brazo izquierdo, 10 mL de solución fisiológica a 0,9% (haciendo el papel de "contraste" en el examen ecocardiográfico), e inmediatamente después, se visualizaron las micro burbujas pasando por el seno coronario, test positivo para el diagnóstico de VCS superior izquierda persistente.

CONCLUSIONES: La ecocardiografía transesofágica de rutina en el intraoperatorio de pacientes con cardiopatía congénita, tiene una fundamental importancia como método auxiliar no solo para el cirujano, que muchas veces está influenciando directamente la técnica quirúrgica usada, sino también para el anestesiólogo, que puede extraer del examen una serie de informaciones útiles en el manejo hemodinámico del paciente.