

Mudança de Conduta Cirúrgica Motivada pela Ecocardiografia Transesofágica Intraoperatória

(Rev Bras Anesthesiol, 2010;60:2:192-197)

Prezado Editor,

Foi com grande interesse que li o relato de caso publicado na *Revista Brasileira de Anestesiologia* sobre a mudança de conduta cirúrgica motivada pela ecocardiografia transesofágica intraoperatória. Gostaria de parabenizar os autores pelo artigo e fazer alguns comentários.

A avaliação hemodinâmica através da ecocardiografia é um dos principais benefícios do método, em que podemos estimar diversas variáveis importantes para a tomada de decisão no perioperatório. Ao ECO, podemos estimar: débito cardíaco, gradientes pressóricos intracavitários, área valvar, volumes e frações regurgitantes, relação de fluxos pulmonar-sistêmico (Qp/Qs), bem como estimar as pressões arteriais pulmonares e intracavitárias. Muitas dessas variáveis apresentam boa correlação quando comparadas com métodos mais invasivos¹. A análise hemodinâmica através da ecocardiografia em pacientes com cardiopatia congênita requer alguns cuidados na interpretação dos dados. Na ausência de estenose pulmonar, a pressão de pico do ventrículo direito é equivalente à pressão sistólica da artéria pulmonar (PSAP)². No caso relatado, os autores estimaram a PSAP em 80 mmHg, obtida através da equação simplificada de Bernoulli ($4V_{Pico}^2$), utilizando-se da velocidade de pico do jato regurgitante tricúspide para o cálculo da pressão. Porém, nesse caso clínico, tal pressão não reflete a verdadeira pressão sistólica da artéria pulmonar, e sim apenas a pressão sistólica ventricular direita (PSVD). Na presença de estenose pulmonar significativa (subvalvar, valvar ou supravalvar), a PSVD é reflexo da força do ventrículo direito necessária para superar o gradiente pressórico na área da obstrução. Para o cálculo correto da PSAP em pacientes com obstrução pulmonar, devemos subtrair o gradiente pressórico máximo da estenose pulmonar pela pressão sistólica do ventrículo direito³.

$PSAP = PSVD - \text{Gradiente pressórico máximo da estenose pulmonar}$

O gradiente pressórico da estenose pulmonar pode ser obtido através da utilização do Doppler contínuo sobre a área estenótica, colocando a velocidade de pico aferida nessa região na equação de Bernoulli modificada. Para obtermos correto alinhamento do feixe de ultrassom ao fluxo sanguíneo pulmonar, os melhores cortes ao ECO transesofágico para

a avaliação do trato de saída do VD são obtidos através dos seguintes cortes: eixo transverso do arco aórtico ao nível do esôfago superior entre 60° e 90° (Figura 1), eixo transverso da aorta no esôfago médio entre 0° e 20° (Figura 2), corte transgástrico longitudinal do VD entre 90° e 120° (Figura 3) e corte transgástrico profundo longitudinal do VD entre 0° e 20°, com rotação da sonda para direita tentando localizar o trato de saída do VD e a válvula pulmonar.

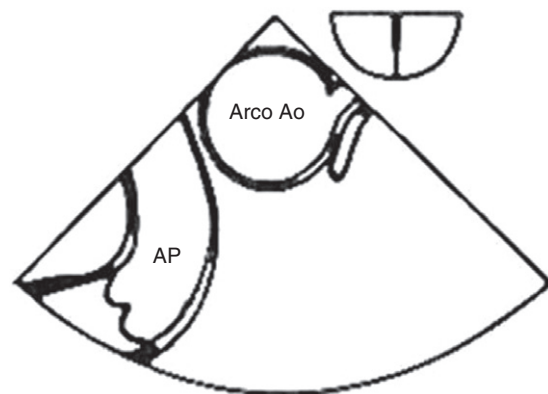
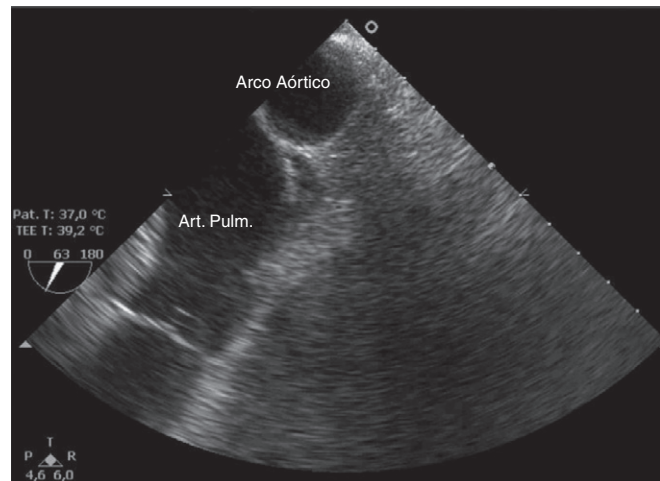


Figura 1

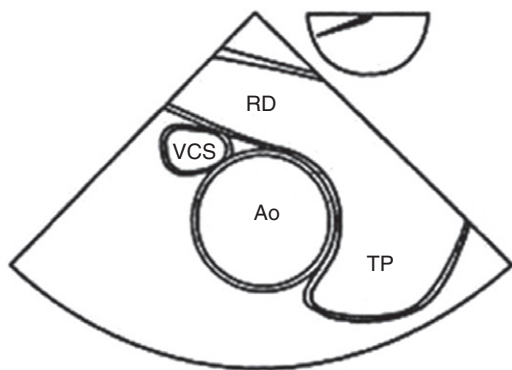
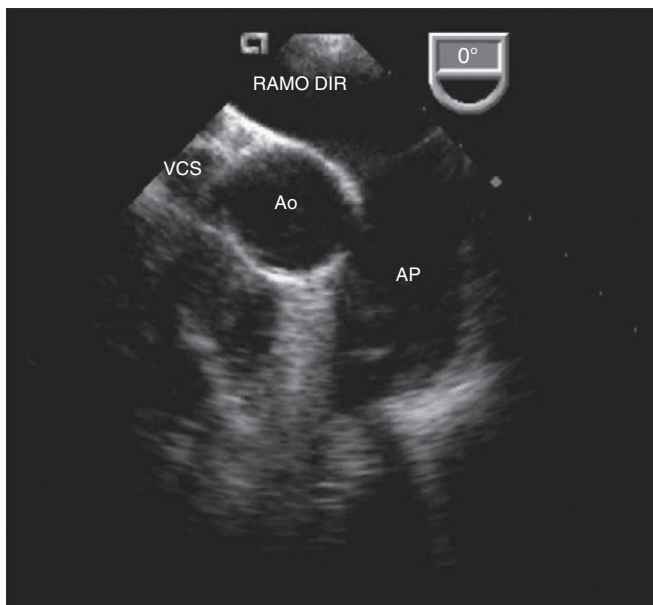


Figura 2

Outra alternativa para se calcular a PSVD em pacientes que apresentam comunicação interventricular (CIV) com shunt esquerdo-direito é subtrair a diferença pressórica entre o ventrículo esquerdo e direito da pressão sistólica arterial sistêmica. Na presença de estenose aórtica ou obstrução no trato de saída do ventrículo esquerdo, essa fórmula é inválida.

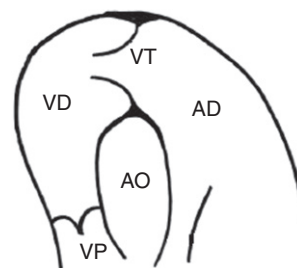
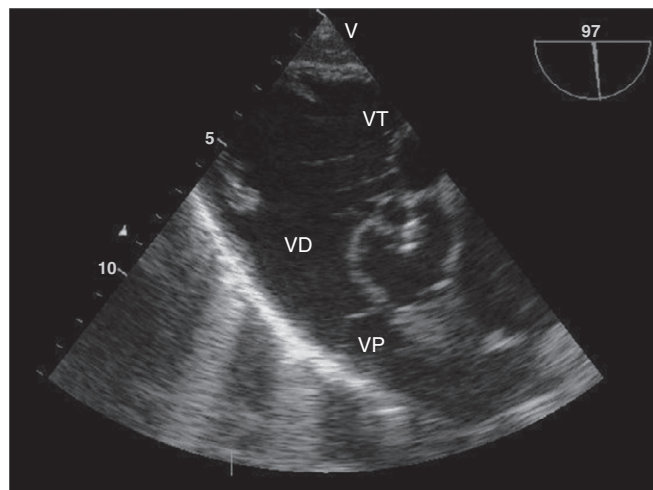


Figura 3

PSVD = Pressão arterial sistólica – Gradiente sistólico pelo CIV
 PSVD = PA sistólica – 4 (velocidade de pico pelo CIV)²

Aproveito ainda a oportunidade para enaltecer o esforço dos autores em relatarem os benefícios da utilização da ecocardiografia transesofágica no intraoperatório, técnica pouco utilizada em nosso meio e que apresenta grandes benefícios na conduta dos pacientes cardiopatas submetidos à cirurgia cardíaca e/ou não cardíaca. No Instituto Nacional de Cardiologia, temos utilizado rotineiramente o método desde 2004 e, recentemente, implementamos o serviço de ecocardiografia intraoperatória.

Atenciosamente,

Carlos Galhardo Júnior, TSA
 Coordenador do Serviço de Anestesia de Adulto do
 Instituto Nacional de Cardiologia (INC/MS)

REFERÊNCIAS / REFERENCES

01. Currie PJ, Seward JB, Chan KL et al. – Continuous wave Doppler determination of right ventricular pressure: a simultaneous Doppler-catheterization study in 127 patients. *J Am Coll Cardiol*, 1985;6:750-756.
 02. Quiñones MA, Otto CM, Stoddard M et al. – Recommendations for quantification of Doppler echocardiography: a report from the Doppler Quantification Task Force of the Nomenclature and Standards

Committee of the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr*, 2002;15:167-184.
 03. Ahmed SN, Syed FA, Porembka DT et al. – Echocardiographic evaluation of hemodynamic parameters. *Crit Care Med*, 2007;35(Suppl):s323-s329.
 04. SILVA, SILVA, SEGURADO, KIMACHI, SIMÕES – Mudança de Conduta Cirúrgica Motivada pela Ecocardiografia Transesofágica Intraoperatória. *Rev Bras Anestesiol*, 2010;60:192-197.