

Cambio de Conducta Quirúrgica Motivado por la Ecocardiografía Transesofágica Intraoperatoria

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

Estimado Editor,

Fue con un gran interés que leí el relato de caso publicado en la Revista Brasileña de Anestesiología sobre el cambio de conducta quirúrgica motivada por la ecocardiografía transe-sofágica intraoperatoria. Quisiera felicitar a los autores por el artículo y hacer algunos comentarios.

La evaluación hemodinámica a través de la ecocardiografía es uno de los principales beneficios del método en que podemos estimar diversas variables importantes para la toma de decisión en el perioperatorio. Al ECO le podemos atribuir: el débito cardíaco, gradientes presóricos intracavitarios, área valvar, volúmenes y fracciones regurgitantes, relación de flujos pulmonar-sistémico (Qp/Qs), como también estimar las presiones arteriales pulmonares e intracavitarias. Muchas de esas variables tienen una buena correlación cuando se les compara a los métodos más invasivos ¹. El análisis hemodinámico a través de la ecocardiografía en pacientes con cardiopatía congénita, necesita algunos cuidados en la interpretación de los datos. En la ausencia de estenosis pulmonar, la presión de pico del ventrículo derecho es equivalente a la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) ². En el caso relatado, los autores estimaron la PSAP en 80 mmHg, obtenida a través de la ecuación simplificada de Bernoulli ($4V_{Pi-co}^2$), utilizando la velocidad de pico del chorro regurgitante tricúspide para el cálculo de la presión. Sin embargo, en ese caso clínico, tal presión no refleja la verdadera presión sistólica de la arteria pulmonar, sino solamente la presión sistólica ventricular derecha (PSVD). Frente a la estenosis pulmonar significativa (subvalvar, valvar o supra-valvar), la PSVD es el reflejo de la fuerza del ventrículo derecho necesaria para superar el gradiente presórico en el área de la obstrucción. Para el correcto cálculo de la PSAP en pacientes con obstrucción pulmonar, debemos restar el gradiente presórico máximo de la estenosis pulmonar a la presión sistólica del ventrículo derecho ³.

PSAP = PSVD – Gradiente presórico máximo de la estenosis pulmonar

El gradiente presórico de la estenosis pulmonar puede obtenerse a través de la utilización del Doppler continuo sobre el área estenótica, colocando la velocidad de pico comprobada en esa región en la ecuación de Bernoulli modificada. Para obtener una correcta alineación del haz de ultrasonido

con el flujo sanguíneo pulmonar, los mejores cortes al ECO transe-sofágico para la evaluación del tracto de salida del VD se obtienen a través de los siguientes cortes: eje transverso del arco aórtico al nivel del esófago superior entre 60° y 90° (Figura 1), eje transverso de la aorta en el esófago medio entre 0° y 20° (Figura 2), corte transgástrico longitudinal del VD entre 90° y 120° (Figura 3) y corte transgástrico profundo longitudinal del VD entre 0° y 20°, con rotación de la sonda

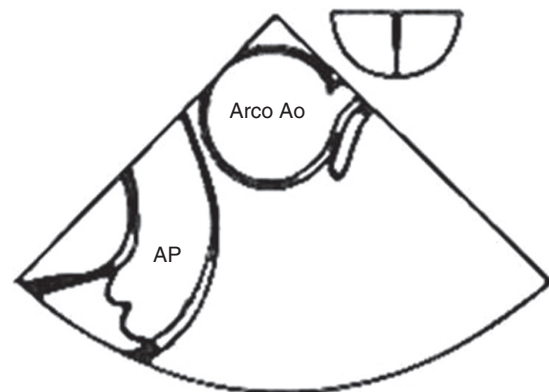
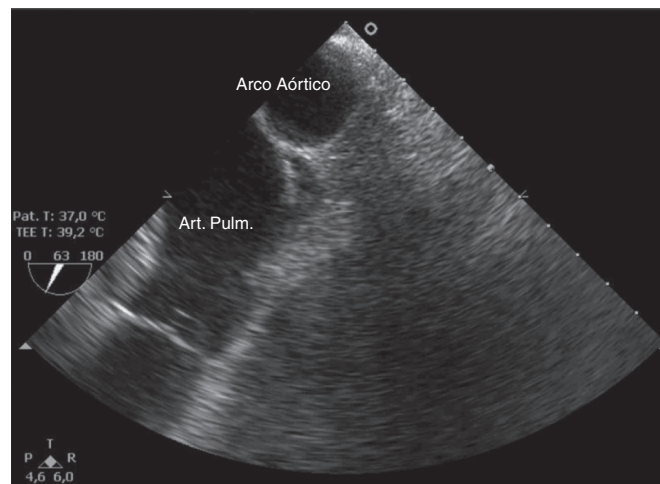


Figura 1

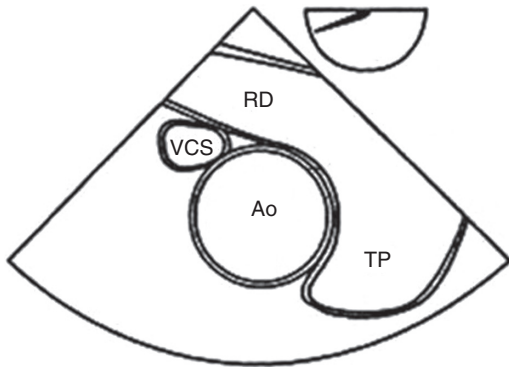
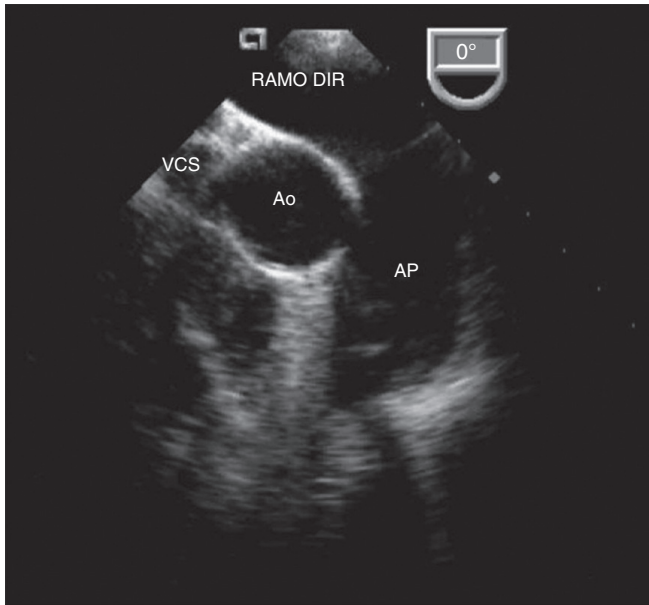


Figura 2

hacia la derecha intentando ubicar el tracto de salida del VD y la válvula pulmonar.

Otra alternativa para calcular la PSVD en pacientes que tienen una comunicación interventricular (CIV) con *shunt* izquierdo – derecho es restar la diferencia presórica entre el ventrículo izquierdo y derecho a la presión sistólica arterial sistémica. Frente a la estenosis aórtica u obstrucción en el tracto de salida del ventrículo izquierdo, esa fórmula no funciona.

REFERENCIAS

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

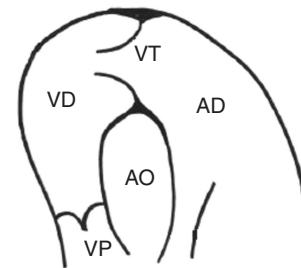
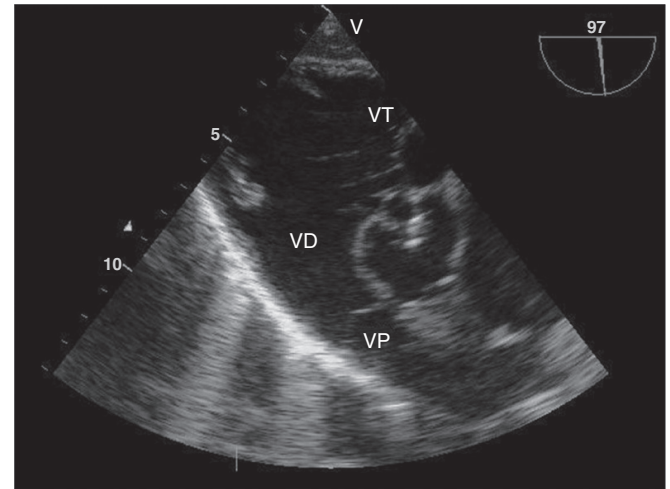


Figura 3

PSVD = Presión arterial sistólica – Gradiente sistólico por el CIV

PSVD = PA sistólica – 4 (velocidad de pico por el CIV)²

También quiero aprovechar la oportunidad, para enaltecer el esfuerzo de los autores cuando relataron los beneficios de la utilización de la ecocardiografía transesofágica en el intraoperatorio, técnica poco utilizada en nuestro medio y que trae grandes beneficios a la conducta de los pacientes cardíacos sometidos a la cirugía cardíaca y/o no cardíaca. En el Instituto Nacional de Cardiología, hemos utilizado como rutina el método desde el 2004 y recientemente implementamos el servicio de ecocardiografía intraoperatorio.

Atentamente,

Carlos Galhardo Júnior, TSA
 Coordinador del Servicio de Anestesia de Adulto del
 Instituto Nacional de Cardiología (INC/MS)

- 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 Anesthesiol*, 2010;60:192-197.