

Comunicación interventricular con gradiente elevado y fenómeno de recuperación de presiones

Sr. Editor:

En pacientes con comunicación interventricular (CIV), el cálculo del gradiente interventricular mediante ecocardiograma Doppler es el método habitual para valorar la presión del ventrículo derecho¹.

Sin embargo, se han descrito casos de discrepancia entre los gradientes de presión estimados mediante Doppler y estudio hemodinámico atribuidos a asincronía en los picos de presión de ambos ventrículos². Otra causa de discrepancia podría ser el fenómeno de recuperación de presiones, bien conocido en relación con la estenosis aórtica³ y descrito también en CIV experimentales⁴, aunque no en casos clínicos reales.

Presentamos el caso de una paciente de 44 años que consulta por disnea de esfuerzos. En la exploración presenta presión arterial en 130/75 mmHg y soplo sistólico IV/VI con frémito en el borde esternal izquierdo. El electrocardiograma está en ritmo sinusal, con eje izquierdo y duración de QRS normal. En el ecocardiograma se observa una CIV perimembranosa con velocidad máxima de flujo de 6,47 m/s, gradiente interventricular máximo de 187, medio de 86 mmHg y Qp/Qs 3,05/1. El período Q-pico eyectivo es de 213 ms en el ventrículo derecho y 193 ms en el izquierdo, con diferencia de períodos de 20 ms. El análisis detallado de la imagen bidimensional identifica el trayecto de la CIV como zona tubular de 2,9 × 9 mm atravesando el septo interventricular por debajo de raíz aórtica (fig. 1). El ventrículo izquierdo estaba ligeramente dilatado (59 mm) y con contractilidad normal (fracción de eyección, 64%). Las demás cavidades eran de dimensiones normales y las válvulas no tenían alteraciones. En el cateterismo se confirma la CIV, y se observa un salto oximétrico entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar del 12,1%; las presiones eran normales (ventrículo derecho, 25/5 mmHg; arteria pulmonar, 25/8 mmHg; ventrículo izquierdo, 140/5 mmHg; aorta, 140/80 mmHg) y el QP/QS, 3/1. Por lo tanto, el gradiente interventricular con catéter es de 115 mmHg, frente a los 187 mmHg medidos con Doppler y probablemente sobrestimados por el fenómeno de recuperación de presiones.

Un gradiente interventricular tan elevado en el estudio Doppler podría explicarse por: *a*) aumento de la presión del ventrículo izquierdo (por hipertensión arterial sistémica u obstrucción a la eyección), que esta paciente no presentaba; *b*) por una marcada asincronía entre el pico de presión del ventrículo izquierdo y el del derecho, descartadas también en este caso, y *c*) por un fenómeno de recuperación de presiones, que se define como un aumento de gradiente en la proximidad de la zona distal de una estenosis por conversión de

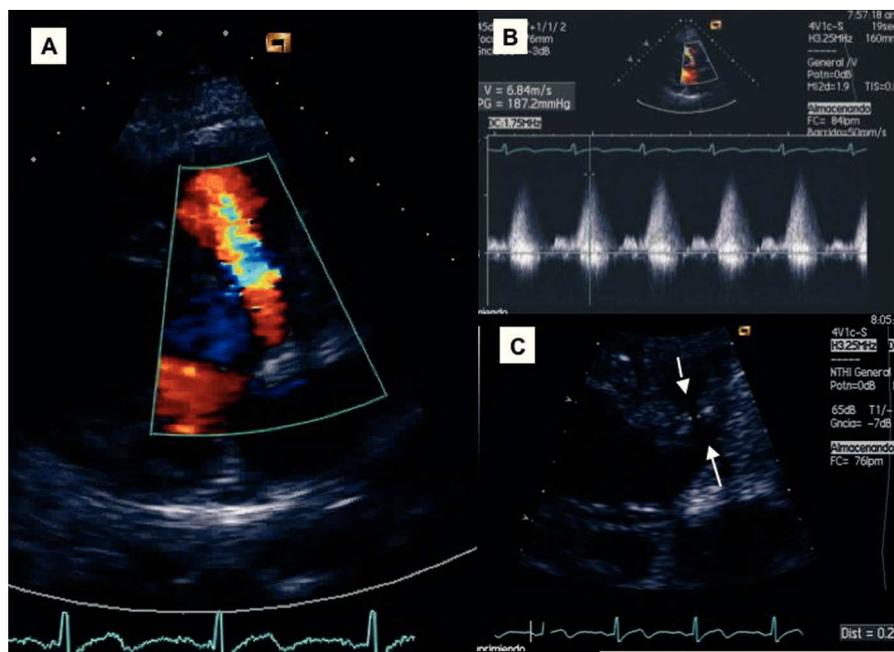


Fig. 1. Imágenes de localización perimembranosa de la comunicación interventricular con Doppler color (A), su curva de flujo (B) y detalle de la anatomía con trayecto tubular visible entre las dos flechas (C).

energía cinética en energía potencial. Su aparición se relaciona con la geometría de la estenosis, y las estenosis tubulares son propicias para ello⁵.

Yoganathan et al⁴ lo describieron en perros con CIV experimental, pero tras revisar la literatura no hemos encontrado hasta hoy casos descritos de pacientes con CIV que presenten gradientes interventriculares elevados por este fenómeno. Dado que la «magnificación» del gradiente conlleva subestimar la presión del ventrículo derecho y la de la arteria pulmonar, creemos que nuestro caso, además de ser el primero descrito, puede tener trascendencia en la práctica clínica.

Por lo tanto, concluimos que, en la valoración ecocardiográfica de la CIV, el gradiente interventricular puede subestimar la presión del ventrículo derecho si en él concurre el fenómeno de recuperación de presiones. Para evitarlo será útil considerar esta posibilidad y analizar todos los datos ecocardiográficos.

Ángel Montiel-Trujillo, Isabel Rodríguez-Bailón, Juan H. Alonso-Briales y Eduardo de Teresa-Galván

Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Victoria. Málaga. España.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ge Z, Zhang Y, Kang W, Fan D, An F. Noninvasive evaluation of interventricular pressure gradient across ventricular septal defect: a simultaneous study of Doppler echocardiography and cardiac catheterization. *Am Heart J.* 1992;124:176-82.
2. Schamberger M, Farrell AN, Darragh RK, Cordes T, Ensing G. Use of peak Doppler gradient across ventricular septal defects lead to underestimation of right-sided pressures in patients with “sloped” Doppler signals. *J Am Soc Echocardiogr.* 2001;14:1197-202.

3. Baumgartner H, Stefenelli T, Niederberger J, Schima H, Maurer G. “Overestimation” of catheter gradients by Doppler ultrasound in patients with aortic stenosis: a predictable manifestation of pressure recovery. *J Am Coll Cardiol.* 1999;33:1655-61.
4. Yoganathan A, Valdes-Cruz L, Schmindt-Dohna J, Gimo A, Berry C, Tamura T, et al. Continuous-wave Doppler velocities and gradients across fixed tunnel obstructions: studies in vitro and in vivo. *Circulation.* 1987;76:657-66.
5. Baumgartner H, Schima H, Tulzer G, Kuhn P. Effect of stenosis geometry on the Doppler-catheter gradient relation in vitro: a manifestation of pressure recovery. *J Am Coll Cardiol.* 1993;21:1018-25.