

Resección valvular tricuspídea: hallazgos con Eco Doppler convencional y color

J. LAX, T. CIANCIULLI, R. GARILLO, P. REY, J. GENTILE, H. PREZIOSO, A. DEMARTINI

Hospital General de Agudos "Carlos G. Durand" e Instituto de Investigaciones Médicas "Alfredo Lanari", Buenos Aires

Trabajo recibido para su publicación: 11/89. Aceptado: 3/90

Dirección para separatas: Hospital General de Agudos "Carlos G. Durand", Díaz Vélez 5044, (1183) Buenos Aires, Argentina

Se presenta un caso de insuficiencia tricuspídea (IT) como secuela de una resección valvular tricuspídea (RVT), realizada como tratamiento de una endocarditis bacteriana posterior a un aborto séptico. Los datos clínicos evidenciaron que la regurgitación es severa, pero el Eco Doppler convencional mostró algunos datos atípicos, como por ejemplo un flujo laminar de baja velocidad; sin embargo, el mapeo con modo pulsado, así como la intensidad de la señal con continuo son indicativos de su severidad. El Doppler color confirmó el hallazgo de una señal de regurgitación de baja velocidad, a través de la ausencia del patrón mosaico, pero que ocupa un área significativa de la aurícula derecha. Este hallazgo es un hecho infrecuente, atribuible a la amplia comunicación entre ambas cavidades derechas, lo cual hace que desaparezcan algunos signos típicos de regurgitación. Aun en estas circunstancias el Doppler cardíaco sigue siendo útil para la adecuada valoración de esta valvulopatía.

La resección valvular tricuspídea (RVT) es una técnica de tratamiento de la endocarditis infecciosa que afecta a esa válvula, lo cual deja como

secuela la presencia de una insuficiencia tricuspídea (IT) severa. El diagnóstico de esta afección valvular ha presentado un cambio funda-



Fig. 1. Ecocardiograma bidimensional desde vista paraesternal izquierda en eje mayor de cavidades derechas donde se observa el sitio de implante de las valvas tricuspídeas con ausencia de éstas.

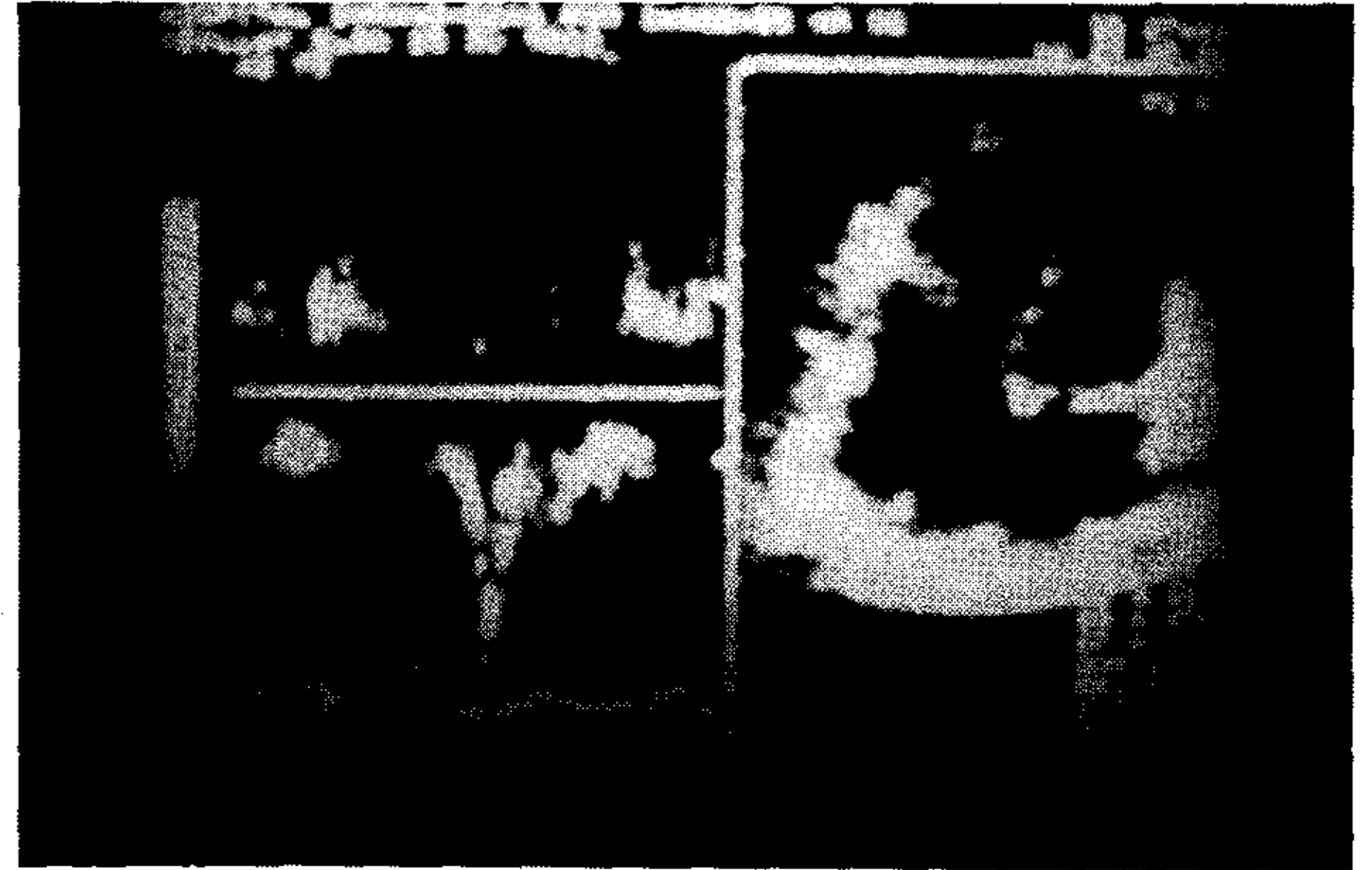


Fig. 2. Doppler modo pulsado: se observa en sístole una señal de flujo de baja velocidad máxima (0,65 m/seg) en AD en la mitad distal al plano valvular tricuspídeo, cuando se esperaría un flujo turbulento de alta velocidad que produciría *aliasing*.

mental a partir de las posibilidades ofrecidas por el Eco Doppler cardíaco, técnica que por un lado posee una sensibilidad y especificidad del 85 % al 100 % para la detección de la misma y por el otro permite la semicuantificación de su severidad.¹

PRESENTACION DEL CASO

El presente caso se trata de una paciente de 26 años que se interna el 10/8/87 con diagnóstico de síndrome febril prolongado y el antecedente de un aborto séptico 25 días antes. Al momento del ingreso se halla pálida, febril, con disnea clase funcional IV, hipotensa y taquicárdica; se auscultan rales crepitantes bibasales, primer ruido aumentado de intensidad y segundo ruido normal. La radiografía de tórax muestra cardiomegalia grado II y opacidad de ambos senos costofrénicos. El ECG evidencia taquicardia sinusal. Los hemocultivos realizados fueron positivos para estafilococo dorado. El ecocardiograma bidimensional efectuado durante la internación mostró dilatación de cavidades derechas, vegetación sobre la válvula tricúspide de 25 x 15 mm y ruptura del aparato subvalvular tricuspídeo, derrame pericárdico moderado. A pesar de la histerectomía realizada y del tratamiento antibiótico que negativizó los hemocultivos, la paciente persiste con signos de insuficiencia cardíaca congestiva, sin respuesta al tratamiento médico y el 27/8/87 es intervenida quirúrgicamente, constatándose destrucción tanto de la válvula como del aparato subvalvular tricuspídeo, con un tercio del anillo friable. Se realiza exéresis de la válvula sin reemplazo de la misma. La evolución postquirúrgica es favorable y es dada de alta. El 22/5/89 se reinterna por presentar disnea CF IV; al examen físico se evidencia hepatomegalia con pulso hepático positivo, ingurgitación yugular a gonion con onda positiva sistólica y soplo

holosistólico 4/6 de máxima auscultación en mesocardio y foco tricuspídeo que aumenta francamente con inspiración, presencia de tercer ruido. El ecocardiograma bidimensional mostró VD dilatado (38 mm), AD dilatada, septum interventricular con movimiento paradójico y ausencia de valvas tricuspídeas (Fig. 1); la vena cava inferior se hallaba dilatada (33 mm) con ausencia de colapso inspiratorio y presencia de expansión sistólica. La inyección de contraste mostró reflujo sistólico masivo de VD hacia AD, vena cava inferior y venas suprahepáticas. El Doppler convencional detectó con modo continuo una señal pobremente agrupada de intensidad igual a la de flujo anterógrado y de baja velocidad máxima (0,65 m/seg); el mapeo con modo pulsado permitió detectar un flujo laminar de baja velocidad en AD aun en la mitad distal al plano valvular tricuspídeo (Fig. 2); el pulsado en vena suprahepática derecha mostró positividad de onda S. El Doppler color evidenció una señal sistólica azul uniforme, sin patrón mosaico, que ocupa más del 40 % del área de AD (Fig. 3), pudiendo detectarse también en venas suprahepáticas.

DISCUSION

El presente caso evidencia en forma clínicamente clara la presencia de una IT residual severa. El estudio con Doppler convencional puede mostrar, sin embargo, algunas dudas.

La presencia de una IT se diagnostica habitualmente con esta técnica a través de la detección de una señal espectral holosistólica negativa en la vista de cuatro cámaras apical o eje largo paraesternal izquierdo. Esta se caracteriza, a través de la detección, con modo continuo, de velocidades máximas que van desde 2 a 2,5 m/seg en pacientes con presión de ventrícu-

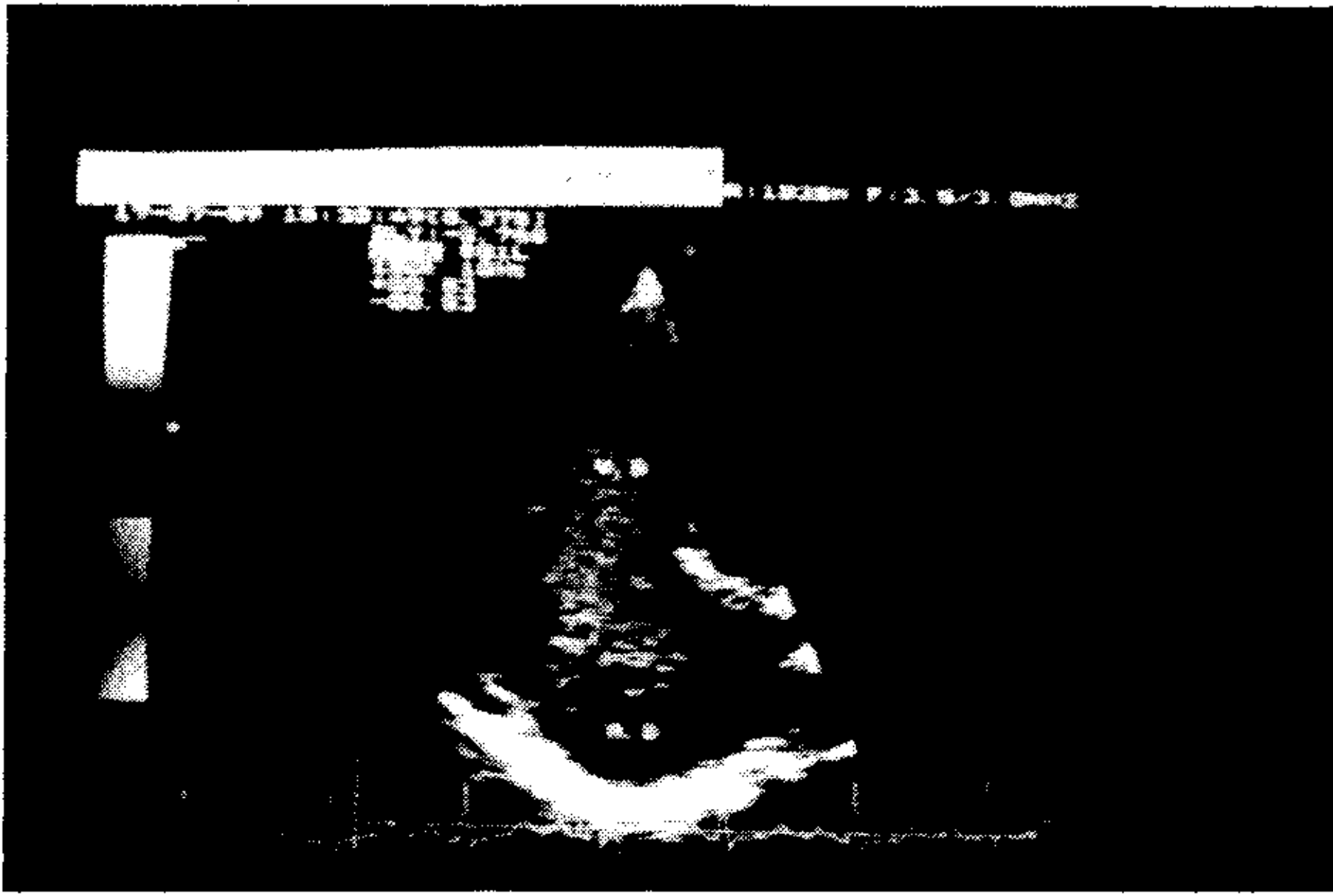


Fig. 3. Doppler color: en sístole se observa una señal sistólica azul penetrando en AD y ocupando un área superior al 40% de la misma, con ausencia del patrón mosaico, lo cual indica la presencia de una regurgitación severa pero de baja velocidad.

lo derecho normal y hasta 5 m/seg en presencia de regurgitación tricuspídea con presiones sistémicas en ventrículo derecho.²

El método también ofrece datos sobre la severidad de la regurgitación; así, con modo continuo, la presencia de una señal con buen agrupamiento y de intensidad similar a la anterógrada es índice de su severidad; con modo pulsado se puede valorar a través de la extensión de la señal dentro de la aurícula derecha, siendo significativa cuando alcanza la mitad distal al plano valvular³ o cuando puede ser detectada en venas cavas y suprahepática, donde produce una positivización de la onda S.⁴

En el presente caso, si bien se obtuvo una señal holodiastólica negativa, en la vista de cuatro cámaras apical y eje corto paraesternal izquierdo, compatible con regurgitación tricuspídea, y si bien había datos indicativos de su severidad, tanto por modo pulsado (mapeo de la señal hasta la mitad distal de AD) como por modo continuo (intensidad similar al flujo anterógrado), como en el eco bidimensional de contraste (reflujo masivo hacia AD y un gran segmento de vena cava inferior y sistema venoso intrahepático,^{5,6} la señal nunca logró agruparse correctamente y por otra parte su velocidad máxima fue baja, no superando jamás los 0,65 m/seg.

La técnica del Doppler color ha mostrado su mayor utilidad precisamente en la evaluación de las regurgitaciones. Con este método la regurgitación tricuspídea se caracteriza por una señal sistólica en aurícula derecha de color azul, en la cual la presencia de flujo de velocidades superiores a los 2 a 3 m/seg se traduce en la apa-

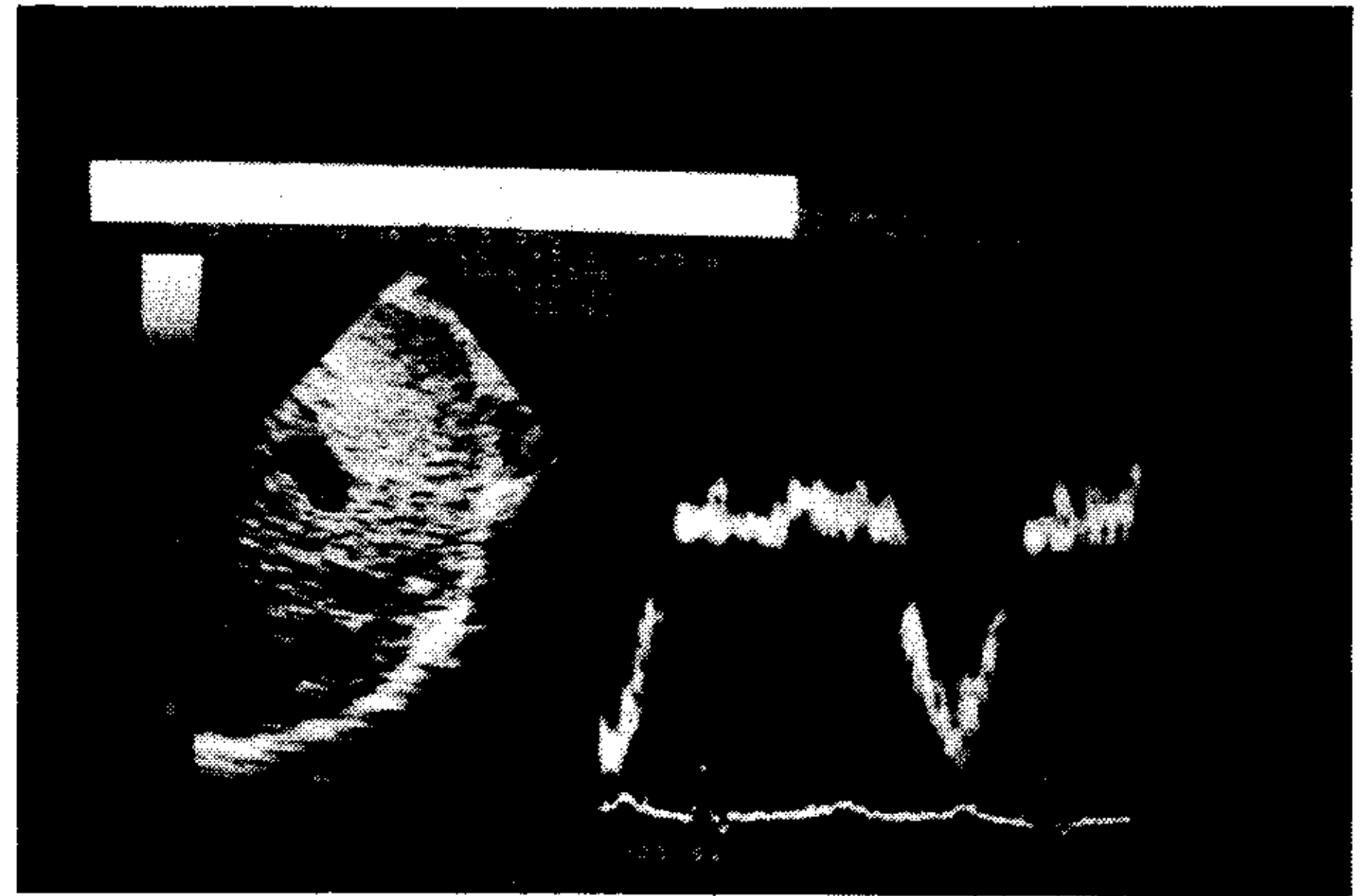


Fig. 4. Doppler color: en venas suprahepáticas en sístole se observa una señal positiva que indica la presencia de regurgitación significativa.

rición de colores amarillo, rojo, anaranjado y verde, conformando el patrón mosaico.⁷

En esta paciente, si bien el Doppler color evidenció la severidad de la regurgitación al mostrar una señal que ocupa más del 40% del área de la AD,⁸ y detectable también en venas cavas y suprahepáticas, no se obtuvo un patrón mosaico.

La detección de una señal de regurgitación valvular de baja velocidad, como se evidencia en el presente caso, a través del Doppler convencional y el color, es un hecho infrecuente y pocas veces descripto.⁸ La presencia de turbulencia como índice de un flujo de alta velocidad, cuya expresión es el *aliasing* del modo pulsado y el patrón mosaico del Doppler color, es indicativo de un sitio caracterizado por una reducción del diámetro de su luz; aquí, en cambio, la presencia de regurgitación tricuspídea se debió a la resección valvular, quedando por ende una amplia comunicación entre aurícula y ventrículo derechos, por lo cual la regurgitación, si bien es severa, no presenta altas velocidades, como lo evidencian los estudios realizados.

Se concluye que en presencia de resección valvular tricuspídea, y debido a la presencia de una amplia comunicación entre ambas cavidades derechas, no hay que esperar hallar flujos regurgitantes de alta velocidad como en otros casos de insuficiencia tricuspídea, a pesar de lo cual, tanto el diagnóstico como la valoración de la severidad de la regurgitación pueden ser realizados a través del Doppler cardíaco.

SUMMARY

A tricuspid regurgitation secondary to a tricuspid valvular resection, performed during the

management of an infectious endocarditis, a consequence of a septic abortion is presented hereby. In spite of clinical evidence that showed a severe regurgitation, Doppler flow had some atypical data: a low velocity laminar flow (peak velocity: 0.65 m/seg). Although, the recording with pulsed wave showed a systolic flow throughout the right atrium, and the intensity of the signal with continuous wave was similar to the diastolic forward flow; all of them indicative data of its severity. The absence of a mosaic pattern with color Doppler flow also indicates a low velocity regurgitation, but as the relation between right atrium area and jet area was taken into account, was superior to 40%, a severity criterion. This infrequent finding is the consequence of the wide communication between right cavities, responsible of the absence of some typical findings of regurgitation. Even though in this circumstances Doppler flow is still a useful tool for tricuspid regurgitation assessing.

BIBLIOGRAFIA

1. Miyatake K, Okamoto M, Kinoshita N, Ohta M, Kozuka T, Sakakibara H, Nimura Y: Evaluation of tricuspid regurgitation by pulsed Doppler and two dimensional echocardiography. *Circulation* 66: 777-784, 1982.
2. Hatle L, Angelsen B: Doppler Ultrasound in Cardiology. Lea and Febiger, Philadelphia, 1985, p 171.
3. Veyrat C, Kalmanson D, Farjou M, Manin JP, Abitbol G: Non-invasive diagnosis and assessment of tricuspid regurgitation and stenosis using one and two dimensional echopulsed Doppler. *Br H Journal* 47: 596-605, 1982.
4. Dabestoni A, Frencha J, Gardin J, Allfie A, Russell D, Burn C, Henry W: Doppler hepatic vein blood flow in patients with tricuspid regurgitation. *JACC* 1: 658, 1983.
5. Lieppe W, Behar VS, Scallion R, Kisslo JA: Detection of tricuspid regurgitation with two dimensional echocardiography and peripheral vein injection. *Circulation* 57: 128, 1978.
6. Goldberg SJ, Valdez Cruz LM, Feldman C, Sahn DJ, Allen DH: Rang-gated Doppler ultrasound detection of contrast echocardiographic microspheres for cardiac and great vessel blood flow patterns. *Am H J* 101: 793-796, 1981.
7. Kisslo JA, Adams DB, Belkin RN: Doppler color flow imaging. Churchill-Livingston, New York, 1988, p 39.
8. Nanda NC: Atlas of color Doppler echocardiography. Lea and Febiger, 1989, p 142.