

En contra

JOSE H. CASABE*#

El objetivo primario de la ecocardiografía en la sospecha diagnóstica de endocarditis infecciosa (EI) es identificar y localizar las vegetaciones, rubricando de ese modo el *diagnóstico* de endocardio infectado (presente o pasado). Desde el punto de vista ecográfico, las vegetaciones son masas de aspecto irregular, hiperecoicas, adheridas a las estructuras valvulares (sin restringir su movilidad), al miocardio y a los dispositivos intracardiacos. (1) Con cierta frecuencia se asocian con defectos anatómicos con compromiso hemodinámico (abscesos, fistulas, regurgitaciones o dehiscencias) o sin él. En general, siguiendo la ley de Rodbard, (2) se localizan del lado de la presión baja del *jet* turbulento de alta velocidad: superficie auricular de las válvulas mitral y tricúspideas y ventricular de las válvulas aórtica y pulmonar. También pueden localizarse en el endotelio auricular y/o ventricular, habitualmente en el sitio del impacto del *jet*. Sin embargo, aunque la sensibilidad (especialmente) y la especificidad de la ecocardiografía transtorácica (ETT) para su detección se ha mejorado sustancialmente con la introducción de la ecocardiografía transesofágica (ETE) (44% versus 94% para la sensibilidad y 95% versus 99%-100% para la especificidad), aún existen falsos positivos debidos fundamentalmente a valvas engrosadas (de origen degenerativo, reumático o congénito), valvas mixomatosas, ruptura cordal sin vegetación o valva oscilante sin vegetación adherida y falsos negativos, secundarios a vegetaciones menores de 5 mm, presencia de val-

vula protésica o ventana acústica de muy escasa visualización. (1) Por otra parte, no existen características especiales que diferencien, desde el punto de vista ecocardiográfico, una vegetación "activa", es decir, con germenes activos en su interior y una "curada" ("esteril"). Por todo lo mencionado, el *diagnóstico* de EI *en actividad* siempre debe efectuarse correlacionando los hallazgos ecocardiográficos con los hallazgos clínicos.

La visualización de vegetaciones mediante el ultrasonido tiene además un valor *pronóstico* importante. Stewart y colaboradores (3) fueron los primeros en llamar la atención sobre este hecho: aquellos pacientes con vegetaciones por ETT presentaban mayor incidencia de embolia, insuficiencia cardíaca y necesidad de cirugía que aquellos en quienes estas no se demostraban. En el estudio EIRA, la presencia de vegetaciones resultó predictor de mortalidad, insuficiencia cardíaca y embolias sistémicas. (4) De todas maneras, la mera presencia de vegetaciones es un marcador inespecífico de alto riesgo (Tabla 1). Con el fin de aumentar la especificidad, numerosos estudios investigaron la asociación entre determinadas características de las vegetaciones (tamaño, movilidad, extensión, consistencia y ubicación) y la aparición de complicaciones, con la idea de ser más agresivos (es decir, indicar la cirugía precozmente) y de esta manera mejorar el pronóstico.

La relación entre *tamaño* y embolización fue el aspecto mejor estudiado. Mugge y colaboradores (5) observaron que, particularmente en posición

Tabla 1
Porcentaje de detección de vegetaciones y complicaciones

Autor	N° pacientes	Vegetaciones %	Incidencia en pacientes con vegetaciones				Incidencia en pacientes sin vegetaciones			
			ICC	Embolicas	Cirugia	Muerte	ICC	Embolicas	Cirugia	Muerte
Stewart (3)	87	47 (54%)	15 (30%)	14 (30%)	12 (25%)	5 (11%)	1 (2%)	4 (10%)	2 (5%)	2 (5%)
Lutas (17)	77	43 (56%)	23 (53%)	11 (26%)	5 (12%)	3 (7%)	12 (35%)	6 (18%)	7 (21%)	4 (12%)
Davis (18)	30	17 (57%)	14 (82%)	8 (47%)	17 (100%)	6 (35%)	6 (46%)	2 (15%)	2 (15%)	3 (23%)
Stafford (19)	62	45 (73%)	26 (58%)	21 (47%)	24 (53%)	12 (27%)	9 (53%)	2 (12%)	9 (53%)	0 (0%)
Buda (20)	50	21 (42%)	8 (38%)	10 (48%)	9 (43%)	5 (24%)	6 (21%)	4 (14%)	5 (24%)	2 (7%)
Jaffe (6)	69	54 (78%)		17 (31%)				6 (40%)		
Sanfilippo (11)	148	98 (66%)	21 (21%)	40 (40%)	24 (24%)	11 (11%)	8 (16%)	14 (28%)	4 (8%)	7 (14%)

ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva.

mitral, las vegetaciones > 10 mm eran mas embolizantes, hallazgo corroborado por Jaffe y colaboradores. (6) Sin embargo, no en todos los trabajos se encontro esta correlacion. (4, 7) En el intento de obviar la falta de poder estadistico que presentan habitualmente las muestras pequenas, Steckelberg y colaboradores (8) analizaron retrospectivamente 207 pacientes con EI nativa de valvulas izquierdas y encontraron que la incidencia de embolias dependia mas del tipo de microorganismo (mayor con *S. viridans*) que de la presencia de vegetaciones; otras series encontraron una incidencia mayor de embolia mitral ante la presencia de *Staphylococcus aureus*. (9) Mas importante aun fue que esta incidencia descendia en forma brusca con la initiation de la terapeutica antibiotica correcta. (8) Recientemente se efectuo un metaanálisis (10) en el que se incorporaron 10 estudios con un total de 738 pacientes y se concluyo que el riesgo de embolizacion de las vegetaciones > 10 mm era tres veces mayor que cuando eran pequenas o no se visualizaban (OR 2,9, IC 95% = 1,95-4,02). Con las restantes características de las vegetaciones no existe el mismo grado de evidencia. Sanfilippo y colaboradores (11) desarrollaron en forma retrospectiva un puntaje de riesgo de complicaciones para la EI basado en el tamaño, la extensión, la movilidad y la consistencia de las vegetaciones; tomando en cuenta principalmente las tres primeras variables pudieron predecir la ocurrencia de complicaciones con el 70% de sensibilidad y el 92% de especificidad para la valvula mitral y el 76% de sensibilidad y el 62% de especificidad para la valvula aortica. Sin embargo, estos hallazgos no se pudieron reproducir en el Servicio de Endocarditis de la Universidad de Duke en los Estados Unidos, donde cuatro experimentados ecocardiografistas revisaron, sin conocer los da-

tos clinicos, las características de las vegetaciones en 41 pacientes. La concordancia interobservador fue del 98% con respecto a la presencia de vegetaciones y del 97% para la localización. El tamaño presento una concordancia completa del 73%, la movilidad del 57%, la forma del 37% y si eran pedunculadas o sesiles del 40%. La conclusion fue que las características de las vegetaciones no resultaron utiles para definir el riesgo de embolizacion. (12) Otro grupo importante en Italia, con el empleo de ETE omniplanar, tampoco pudo reproducir los hallazgos de Sanfilippo y colaboradores. (13)

Por ultimo, la localización de las vegetaciones tambien tiene un valor pronostico. El compromiso aortico se asocia con mayor mortalidad, abscesos y necesidad quirurgica que el mitral, (1, 4) que tiene una incidencia mayor de embolia sistémica en algunas series. (5)

Es importante senalar que todo lo hasta aqui analizado esta referido a las EI sobre valvulas nativas mitral y aortica. Se excluyen las endocarditis protesicas (por la dificultad en la visualización y la caracterización de las vegetaciones) y las EI derechas. Con respecto a estas ultimas, se describio mayor resistencia al tratamiento antibiotico y a la curacion cuando las vegetaciones eran > 20 mm. (14)

Como ya se menciona, todos los esfuerzos comentados se realizaron con la intencion de definir una conducta quirurgica precoz que previniera las complicaciones. La cirugia en plena actividad endocarditica es uno de los mayores avances en el tratamiento de esta letal enfermedad. Sin embargo, la mortalidad quirurgica en las diferentes series oscila entre el 13% y el 25%, (15) mucho mas elevada que en la cirugia valvular sin infeccion agregada. Por lo tanto, para decidir esta conducta

hay que estar completamente seguro de la relación riesgo-beneficio de su aplicación. La utilización de las características ecocardiográficas de las vegetaciones, en ausencia de una correlación interobservador casi perfecta hace que tengan escaso valor en la decisión clínica, especialmente cuando se trata de decidir una conducta quirúrgica que lleva implícito un riesgo considerable.

En *conclusion*, existe cierto grado de consenso respecto principalmente del tamaño de la vegetación y en menor medida de su movilidad; esta es la razón por la cual el American College of Cardiology y la American Heart Association en sus recomendaciones ubican el hallazgo de vegetaciones en la clase II, es decir, "condiciones para las cuales existe una evidencia conflictiva y/o divergencia de opinión con respecto a la utilidad o eficacia del procedimiento o tratamiento" y dentro de esta categoría, subclase "b", es decir "la utilidad o eficacia esta menos establecida por la evidencia u opinión". (16) Por lo tanto, si en el *diagnostico de la EI* es importante la correlación ecocardiográfica con la clínica, en la decisión del *tratamiento quirúrgico* es *indispensable*. En ausencia de una razón clínica (insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento, infección no controlada o fungica) o ecocardiográfica (absceso o fístula, dehiscencia protesica) precisa, la presencia aislada de vegetaciones en la EI en actividad no es razón suficiente para la indicación de tratamiento quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA

- Sachdev M, Peterson GE, Jollis JG. Imaging technique for diagnosis of infective endocarditis. *Infect Dis Clin N Am* 2002; 16: 319-337.
- Rodbard S. Blood velocity and endocarditis. *Circulation* 1963; 27: 18-25.
- Stewart JA, Silimperi D, Harris P y col. Echocardiographic documentation of vegetative lesions in infective endocarditis: Clinical implications. *Circulation* 1980; 61: 374-380.
- Casabe JH, Pellegrini CD, Hershson AR y col. Endocarditis infecciosa en la Republica Argentina. Resultados generales. *Rev Argent Cardiol* 1996; 64: 9-19.
- Mugge A, Daniel WG, Frank G y col. Echocardiography in infective endocarditis: Reassessment of prognostic implications of vegetation size determined by the transthoracic and the transesophageal approach. *J Am Col Cardiol* 1989; 14: 631-638.
- Jaffe WM, Morgan DE, Pearlman AS y col. Infective endocarditis 1983-1988: Echocardiographic findings and factors influencing morbidity and mortality. *J Am Col Cardiol* 1990; 15: 1227-1233.
- Heinle S, Wilderman BA, Harrison K y col. Value of transthoracic echocardiography in predicting embolic events in active infective endocarditis. *Am J Cardiol* 1994; 74: 799-801.
- Steckelberg JM, Murphy JG, Ballard D y col. Emboli in infective endocarditis: The prognostic value of echocardiography. *Ann Intern Med* 1991; 114: 635-640.
- Torino A, Guevara E, Bustamante Labarta M. Ecocardiografía en la endocarditis infecciosa: Eje del diagnóstico y enfoque terapéutico. *En: Casabe JH, Suarez LD, Torino A, editores. Las formas actuales de la endocarditis infecciosa. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 2000. pp 47-61.*
- Tischler M, Vaitkus P. The ability of vegetation size on echocardiography to predict complications: A meta-analysis. *J Amer Soc Echo* 1997; 10: 562-568.
- Sanfilippo AJ, Picard MH, Newell JB y col. Echocardiographic assessment of patients with infectious endocarditis: Prediction of risk for complications. *J Am Col Cardiol* 1991; 18: 1191-1199.
- Heinle S, Wilderman N, Harrison K y col. Value of transthoracic echocardiography in predicting embolic events in active infective endocarditis. *Am J Cardiol* 1994; 74: 799-801.
- De Castro S, Magni G, Beni S y col. Role of transthoracic and transesophageal echocardiography in predicting embolic events in patients with active endocarditis involving native cardiac valves. *Am J Cardiol* 1997; 80: 1030-1034.
- Hecht S, Berger M. Right-sided endocarditis in intravenous drug users. Prognostic features in 102 episodes. *Ann Intern Med* 1992; 117: 560-566.
- Favaloro R. Tratamiento quirúrgico de la endocarditis infecciosa. *Rev Argent Cardiol* 1996; 64 (Supl V): 62-64.
- Bonow RO, Carabello BA, De Leon AC y col. Guidelines for the management of patients with valvular heart disease. Executive summary. *Circulation* 1998; 98: 1949-1984.
- Lutas EM, Roberts RB, Devereux RB y col. Relation between the presence of echocardiographic vegetations and the complication rate in infective endocarditis. *Am Heart J* 1986; 112: 107-113.
- Davis RS, Strom JA, Frishman W y col. The demonstration of vegetations by echocardiography in bacterial endocarditis. *Am J Med* 1980; 69: 57-63.
- Stafford WJ, Petch J, Radford DJ. Vegetations in infective endocarditis: Clinical relevance and diagnosis by cross sectional echocardiography. *Br Heart J* 1985; 53: 310-313.
- Buda AJ, Zoltz RJ, LeMire MS y col. Prognostic significance of vegetations detected by two-dimensional echocardiography in infective endocarditis. *Am Heart J* 1986; 112: 1291-1296.