

## Diagnóstico ecocardiográfico de endocarditis mitral y aórtica en un perro

JOSÉ A. SANTIAGO MARTÍNEZ

*Esta es una sección abierta a los lectores para la presentación de artículos breves sobre casos clínicos, cuyo estudio y diagnóstico se basen en el empleo de técnicas de imagen. Las normas para la preparación de estos trabajos aparecen en las Instrucciones para la publicación de los artículos.*

*Coordinador de sección: M<sup>a</sup>. J. Fernández del Palacio*

Servicio de diagnóstico por imagen. Cardiología.  
Complejo Veterinario Aznalcóllar. Centro de Referencia.  
Ctra. Escacena km. 1.  
41870 Aznalcóllar (Sevilla).

**Caso clínico.** Perro mestizo cruce de Spaniel bretón de 2 años de edad y 18 kg. de peso es referido al servicio de cardiología del Complejo Veterinario Aznalcóllar para la evaluación de un soplo cardíaco.

El paciente presentaba una ligera apatía desde hacía varios días. El examen físico realizado reveló una temperatura de 40.1 °C, color de mucosas normales y frecuencia cardíaca de 168 l.p.m. Bajo auscultación, se puso de manifiesto un soplo sistólico grado IV/VI y un soplo diastólico grado II/VI ambos audibles sobre la base cardíaca izquierda. El pulso arterial femoral era hiperkinético.

Debido a la sospecha de un proceso cardíaco se procedió a realizar un examen ecocardiográfico.

### Interpretación de las imágenes

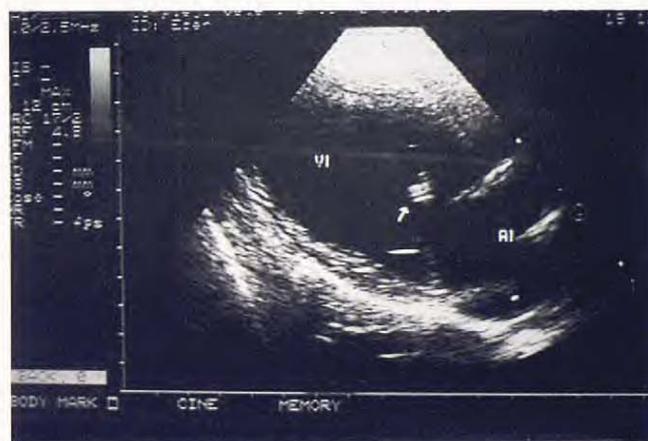
En corte paraesternal derecho de eje largo mediante ecocardiografía en modo bidimensional (Fig. 1) se observa la presencia de engrosamientos sobre la hoja anterior de la válvula mitral que adhiere también parte de las cuerdas tendinosas. Se aprecia cierta sobrecarga de volumen en ventrículo izquierdo así como un moderado aumento de tamaño de la aurícula izquierda.

En el corte paraesternal derecho de eje corto (Fig. 2) también se aprecia la presencia de engrosamientos que afectan a la cúspide coronaria derecha de la aorta.

Posteriormente mediante modo-M realizado sobre la válvula mitral en un corte paraesternal derecho de eje corto se aprecia lo que se denomina *flutter diastólico de la válvula mitral* (Fig. 3) debido a la insuficiencia aórtica posiblemente causada por la presencia de este engrosamiento valvular.

Por último, realizando el estudio mediante Doppler color sobre el tracto de salida de flujo ventricular izquierdo se observa la presencia de un flujo turbulento (*aliasing*) en dicho tracto compatible con una insuficiencia aórtica (Fig. 4).

Tanto los engrosamientos detectados en la válvula mitral como en la aorta son compatibles con vegetaciones de endocarditis. La presencia de la insuficiencia



**Fig. 1.** Ecocardiografía bidimensional en un corte paraesternal derecho de eje largo en la que se aprecia la presencia de vegetaciones en la hoja anterior de la válvula mitral (flecha). Existe también cierto aumento del volumen de llenado ventricular izquierdo (VI). Aurícula izquierda (AI).

aórtica detectada es una de las posibles complicaciones de la endocarditis.

### Discusión

La endocarditis infecciosa es una enfermedad poco frecuente en perros y raramente diagnosticada en gatos.





Fig. 2. Ecocardiografía bidimensional en un corte paraesternal derecho de eje corto en la que se observa la presencia de vegetaciones en cúspide coronaria derecha (flecha).

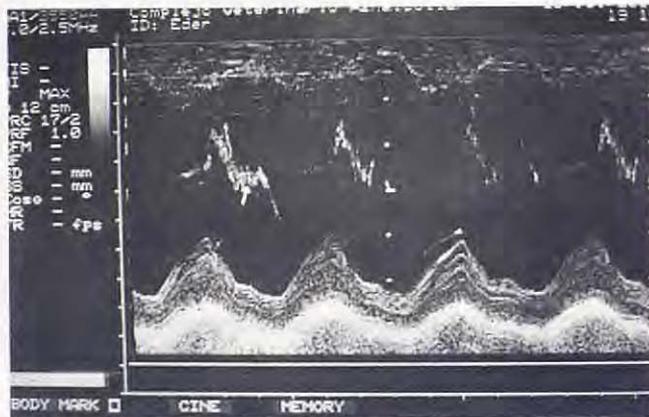


Fig. 3. Ecocardiograma en modo-M realizado a nivel de la válvula mitral en un corte paraesternal derecho de eje corto en la que se aprecia la "vibración" de la hoja anterior de la válvula mitral (flecha). Flutter diastólico de la válvula mitral.

La mayoría de las infecciones son causadas por bacterias que afectan a las válvulas cardiacas (mayor porcentaje mitral y aórtica) o pared del endocardio<sup>1,2</sup>.

En medicina humana muchas de las patologías cardiacas congénitas que presentan pueden predisponer al desarrollo de endocarditis bacteriana, como es el caso del conducto arterioso persistente, estenosis aórtica o defecto del tabique ventricular<sup>2</sup>.

En perros, varios de los estudios realizados han demostrado que aquellos que presentan una estenosis subvalvular aórtica están predispuestos a sufrir endocarditis bacteriana<sup>1</sup>.

La lesión característica de la endocarditis infecciosa es la presencia de vegetación en una o más válvulas cardiacas. Estas vegetaciones suelen estar compuestas por una aglutinación de plaquetas, fibrina y eritrocitos que se localizan principalmente sobre las hojas valvulares, cuerdas tendinosas o el endocardio ventricular<sup>4</sup>.



Fig. 4. Ecocardiografía doppler flujo color realizado en corte paraesternal derecho de eje largo en la que se aprecia la presencia de flujo turbulento en diástole en el tracto de salida ventricular izquierdo (insuficiencia aórtica). Aorta (Ao). Aurícula izquierda (AI).

La morfología de las vegetaciones variará según la naturaleza de la infección<sup>2</sup>.

Una bacteriemia persistente es uno de los requerimientos más importantes para que se origine una infección cardiaca.

Hay varios factores predisponentes que juegan un papel importante en el desarrollo de esta patología. Dentro de ellos, destacan aquellos procedimientos quirúrgicos que envuelven a la orofaringe, aparato gastrointestinal, aparato urinario, cateterizaciones endovenosas así como las manipulaciones dentales (80% de los casos reportados)<sup>1,3</sup>.

Como se ha mencionado anteriormente los defectos cardiacos congénitos son otros de los factores predisponentes a sufrir dicha endocarditis<sup>4</sup>.

Con respecto al diagnóstico de la endocarditis bacteriana, además de los hemocultivos bacterianos positivos, la ecocardiografía no sólo va a jugar un papel fundamental en dicho diagnóstico, también nos va a permitir emitir un pronóstico debido a las complicaciones cardiacas que se pueden originar.

En los primeros grados estas endocarditis pueden pasar inadvertidas para el cardiólogo debido a los pocos cambios ecocardiográficos que provocan. En casos ya avanzados veremos el desarrollo de estas vegetaciones que crecen del borde de la válvula y que a veces implican también a las cuerdas tendinosas como el caso de la vegetación mitral del perro expuesto en este caso.

Cuando veamos dicha vegetación en la válvula mitral (90% de los casos en su hoja anterior) debemos siempre realizar un estudio detallado de la aorta ya que muchas de las veces podemos encontrar endocarditis que afecten a ambas válvulas<sup>3</sup>.



La válvula tricúspide alguna de las veces se puede encontrar afectada; con respecto a la válvula pulmonar la endocarditis bacteriana es bastante rara<sup>2</sup>.

En el caso que nos encontremos una endocarditis que afecte a una de las cúspides de la aorta como en el caso presentado, el deterioro de la misma puede provocar una regurgitación aórtica (insuficiencia aórtica) que mediante Doppler flujo color será fácilmente detectable en un corte paraesternal derecho de eje largo o en un corte apical por el lado izquierdo<sup>1</sup>.

Dicha insuficiencia va a provocar un fenómeno denominado *flutter diastólico de la válvula mitral* el cual será observado utilizando el modo-M<sup>1,3</sup>. La explicación a este fenómeno es debido a que durante la diástole la hoja anterior de la válvula mitral se coloca justo debajo de la válvula aórtica en el tracto de salida del ventrículo izquierdo. Cuando el flujo de regurgitación de la aorta es producido, dicho flujo impacta sobre la hoja

anterior de la válvula mitral produciendo una vibración de la misma. En el caso de una insuficiencia aórtica severa bajo el modo-M realizado sobre la válvula mitral, podemos observar también un cierre prematuro de dicha válvula. La explicación a dicho cierre es que el flujo de regurgitación hace que la presión en el ventrículo izquierdo aumente rápidamente durante la diástole sobrepasando la presión existente en la aurícula izquierda<sup>1</sup>.

Aparte de la utilidad del Doppler flujo color en el caso de la insuficiencia aórtica, dicho método de diagnóstico también nos será útil en el caso que nos encontremos una insuficiencia mitral originada por una endocarditis bacteriana.

De todo lo expuesto anteriormente podemos concluir el gran papel que juega la ecocardiografía en el diagnóstico y pronóstico de la endocarditis en los pequeños animales.

## Bibliografía

1. Matthew W. Miller; Sisson, D. Infectious endocarditis. En: Fox, R.; Sisson, D; Moise, S. Textbook of canine and feline cardiology. 2 Ed. W.B.Saunders, Philadelphia, 1999: 567-578.
2. Aragan, J., Weyman AE. Echocardiographic findings in infective endocarditis. En: Weyman AE. Principles and practice of echocardiography. 2 Ed. Lea&Febiger, Philadelphia, 1994: 1178-1195.
3. Bonagura, J.D.; Pipers, F.S. Echocardiographic features of aortic valve endocarditis in a dog, a cow, and a horse. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1983;182:595-599.
4. Martin, M.W.S. Small animal echocardiography. En: Goddard, P.J. Veterinary ultrasonography. Cab International, 1995: 131-162.

