

Ecocardiografía. Una subespecialidad en permanente desarrollo

Hace unos pocos años tuvimos la posibilidad de ser presentados al Dr. Inge Edler, que en 1953 dio en Suecia el primer gran impulso a la ecocardiografía, y por sus propias palabras conocimos sus expectativas en los albores de este método, actualmente tan difundido. Por ese entonces sus esperanzas estaban cifradas en poder llegar a reconocer, por medio del ultrasonido pulsado, la magnitud de la aurícula izquierda; no imaginaban que "eso" que veían moverse y que habían tomado por la pared posterior de la aurícula izquierda era en realidad la valva anterior de la válvula mitral; suponían que por la posición anatómica de esta válvula, era físicamente imposible obtener ecos reflejados en su interfase.

Al compás de una tecnología que mejoraba día a día la ecocardiografía se fue desarrollando, al principio muy lentamente, ampliando sus horizontes poco a poco. Se la empleaba para el diagnóstico del derrame pericárdico; luego fue el turno de la valvulopatía mitral reumática, el prolapso de la válvula mitral, las miocardiopatías hipertróficas, las miocardiopatías congestivas, etc. Era la época de la "explosión" del modo M.

Más recientemente, nos asombraba la aparición de equipos que, por un ingenioso artificio mecánico, permitían obtener ecocardiogramas bidimensionales, con imágenes en movimiento, en sectores muy pequeños, con un ángulo de rastreo de 30°. En realidad, estábamos "espiando por el ojo de la cerradura" y sólo se podían reconocer algunos detalles anatomofisiopatológicos que hasta ese momento eran meras conjeturas o afirmaciones basadas en datos de frecuencia estadística. Se midió entonces el área real de la válvula mitral en la estrechez de dicha válvula, estableciendo una base sólida para la evaluación de estos pacientes; se detectaron pequeñas masas intracardíacas que, por su localización o por sus peculiaridades anatómicas, no habían sido diagnosticadas por el ecocardiograma en modo M, etc. Aquellos ecocardiogramas de 30° permitieron una mejor explicación de las imágenes del modo M y con ellos se inició un rápido progreso en el estudio de la mayoría de las afecciones cardíacas, especialmente en el campo de las cardiopatías congénitas.

El desarrollo de nuevos ecocardiógrafos, con amplio ángulo de barrido e impactante mejoramiento en la calidad de las imágenes especialmente por su procesamiento electrónico, ha posibilitado la visualización directa y "en vivo" de la mayoría de las estructuras cardíacas. Ha facilitado la comparación de una zona con áreas

vecinas y su análisis en cámara lenta o en imagen detenida "cuadro por cuadro" y posibilitó un real examen de la continuidad y relaciones anatómicas. Esto provocó un vertiginoso desarrollo en la calidad, confiabilidad y alcances de la ecocardiografía y al mismo tiempo tornó obsoletos a costosos equipos que no habían perdido todavía su "olor a nuevo". También se volvieron obsoletos los entrenamientos y postulados aprendidos poco tiempo atrás.

Valga como ejemplo esta anécdota que dramatiza estos cambios de pensamiento. Hace pocos años, durante uno de los cursos de ecocardiografía, dedicamos toda una clase para desmentir las afirmaciones de un colega que hacía el panegírico de la ecocardiografía en el estudio de la cardiopatía isquémica. Por esa época, nosotros estábamos convencidos de que su utilidad en las coronariopatías se resumía a reconocer otras afecciones con capacidad de provocar dolor precordial y que a lo sumo, con muchas limitaciones, se podía detectar a veces alguna de las consecuencias del infarto de miocardio. Actualmente la "cardiopatía isquémica" es uno de los temas que nos resultan más apasionantes. Por una parte, la ecocardiografía de hoy nos brinda la posibilidad inédita de visualizar todas las paredes del corazón por medio de cortes "tomográficos" en movimiento desde los diversos espacios ecocardiográficos útiles (paraesternal, apical, subcostal, medio-precordial, etc.), desde donde se reconocen no sólo los bordes de una sombra (ventriculografía contrastada o radioisotópica), sino que se distinguen: el endocardio, el miocardio y el pericardio; no en una posición o dos, sino en todas las que se desee; pudiéndose analizar las alteraciones segmentarias en la movilidad y contractilidad ventricular izquierda. La dificultad mayor es la de obtener un método de comparación que hable el mismo idioma; por ahora, el mejor parece ser el cambio de opiniones con el cardiocirujano que interviene al paciente (cuando es operado).

Por otra parte, el diagnóstico de las consecuencias de la cardiopatía isquémica: apreciación de la contractilidad global, disfunciones localizadas, ruptura o disfunción de los músculos papilares, perforaciones del septum inter-

ventricular, formación de trombos parietales, etcétera, son detectadas en forma confiable y repetitiva por el ecocardiograma, cuyo mayor inconveniente radica en el adecuado entrenamiento que se requiere para reconocer por ecocardiografía a alguna de estas alteraciones.

El empleo experimental, en animales, de microburbujas de un gel (de tamaño conocido y conteniendo un gas inocuo) está bien avanzado, permitiendo la inyección en el torrente coronario de este material que produce de inmediato un notable incremento en los ecos del miocardio, permitiendo una clara definición entre áreas perfundidas y áreas no perfundidas. No ha de estar lejano el día en que esto sea aplicable en la clínica, pero de todos modos ya cumple un papel muy importante para el examen repetitivo en los animales sometidos a estudios experimentales de la cardiopatía isquémica o de algunos fármacos.

Un párrafo aparte merece el tema de la visualización del nacimiento de las arterias coronarias. Empleando equipos adecuados, con óptima calidad de imagen, con posibilidad de vistas "estroboscópicas" por gatillado de la imagen en un punto elegido del electrocardiograma, con posibilidad de análisis "cuadro por cuadro" y con un apropiado entrenamiento, se llega a detectar, en sus primeros centímetros, al tronco de la coronaria izquierda, en más del 80% de los casos tomados al azar. En muy contadas ocasiones se alcanza a distinguir todo el tronco y la iniciación de la bifurcación de la coronaria izquierda en sus dos ramas. El tronco de la coronaria derecha es también visualizable en aproximadamente un 60% de los casos. La implicancia clínica de la visualización de la porción inicial de las arterias coronarias todavía no ha sido establecida.

De la misma manera, esta herramienta diagnóstica nos está proporcionando informaciones útiles en la mayoría de las afecciones cardíacas; ha aumentado su precisión en cardiopatías en las que ya se la empleaba en forma habitual; en las valvulopatías adquiridas no sólo tiene implicancias diagnósticas, sino que ahora se la está comenzando a utilizar como elemento "objetivo" para juzgar el momento oportuno o ya tardío de las indicaciones quirúrgicas, así

como para el seguimiento evolutivo de los resultados alejados y también en otras en las que no era rutinario su empleo, como la hipertensión arterial, casos en los que permite evaluar, con parámetros repetibles, el grado de repercusión miocárdica de la afección, así como diferenciar grupos con predominio de hipertrofia concéntrica y cavidad ventricular izquierda más bien reducida, en oposición a otros en los que ya se instaló una etapa de dilatación de cavidades izquierdas; ambos grupos seguramente tendrán implicancias terapéuticas diferentes. No resulta entonces sorprendente que los internistas estén solicitando ecocardiogramas para detectar precozmente el compromiso cardíaco provocado por algunas drogas.

La incorporación de técnicas de computación ha agregado un nuevo elemento para mejorar la calidad de los estudios ecocardiográficos, hace posible mayor precisión y rapidez en múltiples mediciones de diferentes parámetros y, además, la digitalización de las imágenes permite diferenciar una gama tan amplia de grises, que permite la tipificación de algunos tejidos.

El empleo del Doppler pulsado y focalizado, asociado al ecocardiograma bidimensional, ya ha demostrado su utilidad en muchas cardiopatías y ahora se está vislumbrando la posibilidad de su cuantificación por el análisis espectrográfico del sonido recibido y sus variaciones, como lo está empleando el Dr. David Sahn en Tucson, Arizona.

Lo expuesto hasta aquí puede servir como preámbulo para dos interesantes trabajos que se incluyen en este número de la Revista Argentina de Cardiología: uno procedente de Suiza, original del Dr. Bloch, sobre su experiencia en el empleo del ecocardiograma bidimensional y unidimensional, en el infarto de miocardio; el otro, de nuestro país, de los Dres. Thompson, Castagnino y Svarch, sobre el examen ecocardiográfico en pacientes con enfermedad de Chagas. Ambos trabajos exploran un campo que hasta ahora no ha sido motivo de numerosas publicaciones y constituyen, de por sí, un ejemplo más de la ampliación de los horizontes de la ecocardiografía.

La enfermedad de Chagas es de una alarmante

frecuencia en muchas zonas de la Argentina y otros países de Latinoamérica; sin embargo, son muy pocas las publicaciones sobre el empleo de la ecocardiografía para su estudio y seguimiento. Resulta redundante recalcar la importancia, en este tipo de miocardiopatía secundaria, de un procedimiento que: facilita la evaluación del daño miocárdico y posiblemente la tipificación en algunas variedades morfológicas, permite dar cifras concretas para el seguimiento a largo plazo y probablemente valorar algunas conductas terapéuticas. Por otra parte, es muy interesante la observación que hacen estos autores sobre la existencia de casos con crecimiento septal desproporcionado, que podrían simular una miocardiopatía hipertrófica idiopática asimétrica septal.

Los hallazgos del Dr. Thompson y colaboradores permiten insistir, una vez más, sobre el hecho de que el ecocardiograma brinda siempre información a nivel de anatomía "macroscópica" y no "microscópica" y, recordando siempre esto, se deberá comprender que cuando un "ecocardiografista" informa, por ejemplo: "miocardiopatía hipertrófica asimétrica septal" no se deberá sobreentender "miocardiopatía hipertrófica idiopática asimétrica septal" sino que ha observado un estado macroscópico en el que existe un aumento del grosor del miocardio, con crecimiento desproporcionado del septum interventricular, dejando para el resto del "arte" cardiológico el completar el nombre y apellido de la enfermedad que ha provocado el desorden macroscópico. En el mismo sentido se pueden dar muchos ejemplos: un informe que diga "miocardiopatía congestiva" o "miocardiopatía dilatada" se refiere simplemente al aspecto macroscópico-funcional de un ventrículo izquierdo dilatado y deprimido, estado al que se puede llegar por muchos caminos. Inclusive, una frase que parece tan específica como "valvulopatía mitral reumática", se refiere solamente a una válvula mitral que está rígida, engrosada y deformada. La causa que en la inmensa mayoría de los casos provoca esta deformación es la secuela fibrosa o fibrocálcica de la fiebre reumática, pero existe la posibilidad, altamente infrecuente, de estados que den imágenes ecocardiográficas muy semejantes al infiltrar la válvula (otras co-

lagenopatías, calcificaciones parciales de alguna valva, etc.).

En la historia de la medicina se ha asistido corrientemente al nacimiento de procedimientos que crecen rápidamente como una ola, llegan a su cresta máxima y luego caen rodando al descrédito; ocasionalmente algunos renacen de sus cenizas al encontrar su justo valor medio. Una forma de evitar esto, con cualquier procedimiento, es evitando pedirle a un método más de lo que ese método puede dar. La ecocardiografía está todavía en su cresta ascendente, a la que ha llegado con un decantamiento de más de veinte años, está todavía en pleno desarrollo y con una tecnología en rápido avance, que la torna cada

vez más prometedora. Recordando siempre que se le debe pedir solamente información anatómico-funcional a nivel "macroscópico" y conociendo sus limitaciones y causas de error, especialmente las debidas a condiciones inadecuadas del tórax (enfisema, hiperobesidad, retracciones del mediastino, deformaciones torácicas, etc.) o bien las debidas a la inexperiencia y/o audacia de un ecocardiografista no entrenado, se evitará el descrédito de un método diagnóstico no invasivo que cada día nos da más satisfacciones.

Jorge E. Glenny

Jefe de Ecocardiografía
Instituto de Cardiología
Academia Nacional de Medicina