

Contribución del sistema unipolar precordial al diagnóstico de las cardiopatías derechas (*)

Por el Dr. E. García Carrillo (**)

La posición anterior que ocupa el ventrículo derecho del corazón permite una buena exploración electrocardiográfica por medio de las derivaciones precordiales. Sin embargo, el método adoptado generalmente de derivaciones lineales a través del precordio, sólo ha sido un auxilio de valor relativo para el diagnóstico de hipertrofia y dilatación del ventrículo derecho.

En 1948 Kossmann y colaboradores, señalan que una onda R tardía en derivación precordial derecha se observa en menos de la tercera parte de pacientes con hipertrofia ventricular derecha secundaria a una estenosis mitral, y que es así mismo un criterio inseguro en otras causas de hipertrofia derecha como enfermedad congénita o corazón pulmonar avanzado. También en 1948 Myers y colaboradores, al mencionar lo inseguro de un diagnóstico afirmativo de hipertrofia ventricular derecha ya sea por medios clínicos o radiológicos, establecen mediante casos comprobados post-mortem que "un diagnóstico de hipertrofia ventricular derecha no puede excluirse aún si faltan signos en las derivaciones precordiales múltiples (lineales) y derivaciones unipolares de las extremidades". De tal modo que en 1949 Sokolow y Lyon, afirman que la hipertrofia ventricular es una de las más eludibles cardiopatías.

Relatamos a continuación nuestra experiencia aplicando a las cardiopatías derechas lo que llamamos "sistema unipolar precordial" ó SUP. Denominamos así un conjunto de derivaciones unipolares registradas en ciertos puntos del tórax que responden a una proyección anterior del corazón. Las derivaciones A, B y C son las verticales derechas, y las D, E y F son las verticales izquierdas. Las primeras se colocan del lado derecho a la altura del 2º espacio intercostal junto al esternón; en el 4º espacio intercostal izquierdo junto al esternón y sobre el apéndice xifoides, respectivamente. Las segundas se colocan sobre el lado izquierdo a la altura del 2º espacio intercostal sobre la línea media clavicular.

(*) Véase también los números de Mayo, Julio y Setiembre 1950 de esta Revista.

(**) Jefe del Servicio de Cardiología, Hospital San Juan de Dios..

en el 4° espacio intercostal sobre la línea axilar anterior, y en la unión de la horizontal por el punto C y la vertical por la línea axilar media, respectivamente.

En la hipertrofia ventricular derecha hay un complejo QRS peculiar en la derivación A, aunque complejos de igual filiación pueden verse en todas o en algunas de las derivaciones verticales derechas y aún en la derivación D. El complejo de hipertrofia se caracteriza por un conjunto generalmente polifásico que puede describirse así: $rsR' s'$. La primera onda R puede ser muy pequeña o invisible, y la última onda S puede faltar. En tal caso la onda R' se convierte en una onda R. En las derivaciones verticales derechas la amplitud recíproca de los elementos positivos y negativos de QRS es muy variable y no puede sistematizarse. En la derivación F la amplitud de la onda S es superior a un tercio del valor de la onda R. Este último signo tiene un valor decisivo, aún en niños. Esquemmatizando, habíamos dicho antes que la onda predominante negativa de QRS desaparece o disminuye relativamente a la onda positiva en las derivaciones verticales derechas, y persiste en las derivaciones verticales izquierdas.

La existencia de una onda R' en la hipertrofia ventricular derecha no es privativa de esta cardiopatía y puede verse en algunos casos normales y en hipertrofias del ventrículo izquierdo. Su origen no había sido adecuadamente explicado hasta las recientes investigaciones de Kossmann y colaboradores. Se cree que el vector responsable de esta onda se deba a la excitación final de una pequeña cresta muscular que tiene normalmente de 12 a 15 mm. de altura, y que se extiende por la parte superior del ventrículo derecho, del orificio aurículo-ventricular al orificio pulmonar. De acuerdo con este criterio, la amplia onda S en la derivación F es producida sobretudo por la fuerza electromotriz que también da lugar a la amplia onda positiva a menudo encontrada en el atrio derecho y arteria pulmonar y ocasionalmente dentro del ventrículo derecho, y en la derivación A.

La negatividad de la onda T ha sido relacionada con la hipertrofia ventricular derecha. Sin embargo este signo no es constante en el conjunto de las derivaciones verticales derechas y su valor se encuentra disminuido por factores fisiológicos que influyen en el sentido de la onda T en las derivaciones precordiales. Entre ellos citamos: 1, la proximidad de la derivación al punto en que la onda sea negativa (como casi siempre se observa en la derivación A); 2, la edad del sujeto (Suárez y Suárez); 3, el tono neuro-vegetativo (Wendkos); 4, la fase respiratoria (una onda T isoelectrica, negativa o mellada en derivación C puede normalizarse en algunos casos durante la inspiración). Tiene más valor

una onda T positiva en las derivaciones B y C como criterio de normalidad.

Señala Myers que cuando la llamada "zona de transición" morfológica de QRS de un sistema lineal de derivaciones precordiales se corre a la izquierda, hay un aumento de la relación R/S en derivación en el punto C6, que puede hacer incurrir en un diagnóstico erróneo de hipertrofia ventricular derecha. Tal cosa no sucede con el SUP si falta un complejo de hipertrofia en derivación A, y por la comparación de las derivaciones verticales izquierdas que muestran normalmente una disminución de la relación R/S entre las derivaciones E y la F. Cuando la zona de transición se corre a la derecha, la derivación en el punto C1 puede ser normal en la hipertrofia ventricular derecha. Se recomienda entonces tomar las derivaciones en el punto C3 derecho o sobre el apéndice xifoides. Las derivaciones verticales derechas son más útiles en tal caso por el conjunto de datos que aportan sistemáticamente.

En un caso de bloqueo intra—ventricular izquierdo, encontramos un complejo QRS en derivación A con dos elementos positivos, y en derivación F, con una amplia y engrosada onda con relación R/S aumentada. Esta combinación, poco conocida (Barker y Valencia), hubiera pasado completamente desapercibida en las derivaciones de un sistema lineal.

En un caso de gran deformación torácica que padecía de corazón pulmonar avanzado, el complejo de hipertrofia se registró encima del punto A, en el primer espacio intercostal derecho.

En resumen, al rever literatura reciente sobre la hipertrofia y dilatación ventricular derecha, hemos mostrado la incertidumbre que pesa sobre este asunto en cardiología. Exponemos como creemos aproximarnos mejor a su comprensión con el uso del sistema unipolar precordial.

REFERENCIAS

1. Barker & Valencia, El electrocardiograma precordial en el bloqueo incompleto de rama derecha. *Am. Heart J.* 38, 376, 1949. Pág. 403.
 2. Kossmann & otros, Un análisis de las causas de desviación derecha del eje basado en parte en potenciales endocárdicos del ventrículo derecho hipertrofiado. *Am. Heart J.* 35, 309, 1948.
 3. Kossmann & otros, Potenciales intracardíacos e intravasculares que resultan de la actividad eléctrica del corazón humano normal. *Circulation* 2, 10, 1950.
-

4. Myers, Configuraciones de QRS—T en derivaciones precordiales múltiples que pueden confundirse con infarto miocárdico: hipertrofia y dilatación ventricular derecha. *Circulation* 1, 860, 1950.
 5. Myers & otros El diagnóstico electrocardiográfico de la hipertrofia ventricular derecha. *Am. Heart J.* 35, 1, 1948.
 6. Sokolow & Lyon, El complejo ventricular en hipertrofia ventricular derecha obtenido por derivaciones unipolares precordiales y de las extremidades. *Am. Heart J.* 38, 273, 1949.
 7. Suárez & Suárez, La onda T del electrocardiograma precordial en diferentes niveles de edad. *Am. Heart J.* 32, 480, 1946.
 8. Wendkos, La influencia del desequilibrio autónomo en el electrocardiograma humano: ondas T inestables en derivaciones precordiales. *Am. Heart J.* 28, 549, 1944.
-