

El engaño del intervalo P-R

En la secuencia normal de la actividad cíclica cardíaca, es sabido que las aurículas se activan y contraen antes que los ventrículos. Esta secuencia depende de dos circunstancias: primero, que el nódulo sino-auricular es normalmente el centro dotado de mayor actividad automática; segundo, que el impulso sino-auricular debe necesariamente atravesar el nódulo A-V, que es un sitio de enlentecimiento de la velocidad de conducción. Este enlentecimiento permite que las aurículas completen su actividad antes que los ventrículos puedan comenzar la suya, y esto es seguramente afortunado desde un punto de visto teleológico, y conveniente desde el punto de visto hemodinámico. Es notable que, en embriones en los que el nódulo A-V todavía no se ha desarrollado, existe igualmente un intervalo entre la actividad auricular y ventricular, lo cual sugiere que todo el tejido original de la unión auriculoventricular es también capaz de enlentececer el pasaje del estímulo.

El intervalo P-R es indudablemente la expresión clásica y la medida más práctica y conveniente de la secuencia y de la demora aurículo-ventricular. En los últimos años, el intervalo P-R ha sido electrofisiológicamente "disecado", gracias a una extensa serie de investigaciones experimentales y clínicas, estas últimas utilizando las modernas técnicas de registro de la actividad eléctrica del haz de His. Sabemos ahora con bastante precisión que el nódulo A-V empieza a activarse antes que se termine de inscribir la onda P, que el haz de His se activa aproximadamente a mitad de camino del segmento P-R, que ambas ramas se activan inmediatamente antes del QRS, que algunos bloqueos A-V ocurren a nivel del nódulo A-V, otros a nivel del haz de His y, otros, finalmente, por debajo del haz de His, en las ramas principales del mismo (bloqueos de rama bilaterales y trifasiculares). Hemos aprendido también que, en algunos casos, aunque el intervalo P-R sea normal, el tiempo de conducción entre el haz de His y el QRS (el intervalo H-V o H-Q) puede estar ligeramente prolongado, y que ello puede ser clínicamente significativo en cuanto al futuro de la conducción A-V.

No obstante todo lo anterior, el intervalo P-R sigue siendo, en apariencia, el más práctico instrumento para medir el tiempo de conducción A-V, y para eventualmente presagiar la posible ocurrencia de un bloqueo A-V completo. Y es aquí donde, durante casi 70 años, hemos sido sometidos a un fantástico engaño. Porque, donde sino en el intervalo P-R teníamos que ir a buscar los posibles signos premonitorios de un bloqueo A-V? ¿Dónde, sino en una inicial prolongación de ese intervalo? Todo parecía así sugerirlo: la fisiología, la electrocardiografía, y hasta la lógica. Y sólo muy recientemente hemos podido aprender lo equivocados que estábamos: la forma sutil y falaz con que el intervalo P-R había venido engañando a varias generaciones de cardiólogos y electrocardiografistas.

Desde un punto de vista práctico, este engaño se manifiesta de dos maneras antagónicas, ambas igualmente perniciosas. Por un lado, sujetos que tienen un intervalo P-R manifiestamente prolongado, incluyendo períodos de Wenckebach, pueden mostrar una definida tendencia a normalizar la conducción A-V, o a que el bloqueo progrese muy lentamente o no del todo. Por el otro lado, sujetos que tienen un intervalo P-R perfectamente normal, y que nunca mostraron evidencia alguna de trastornos de conducción A-V, pueden desarrollar súbita e inesperadamente un grave bloqueo A-V completo o de alto grado. En otras palabras, si nos guiáramos por el intervalo P-R, debiéramos colocar marcapasos artificiales a quienes no los necesitan, y no colocarlos a quienes los re-

quieren a veces urgentemente. No me caben dudas que estos dos graves errores terapéuticos, uno por exceso y el otro por defecto, han sido muchas veces cometidos y siguen ocurriendo mucho más allá de lo debido.

En términos generales, los intervalos P-R más prolongados se observan en períodos de Wenckebach, en el latido previo a la onda P que se bloquea. También en términos generales, y casi infaliblemente si el QRS es normal, esos casos son los que tienen un pronóstico relativamente más favorable, en cuanto a la conducción A-V. Ocurre que, en la mayoría de las circunstancias clínicas que se acompañan de períodos de Wenckebach, los mismos se deben a una lesión o alteración aguda a nivel del nódulo A-V. Y resulta que, el nódulo A-V, que es muy sensible a lesiones o alteraciones agudas, es casi inmune a procesos crónicos. Por eso, en todas esas circunstancias, la tendencia es a que los trastornos de conducción mejoren o desaparezcan al mejorar el proceso clínico responsable. Ejemplos de ello son las alteraciones de la conducción A-V de la intoxicación digitálica, de algunos procesos toxi-infecciosos agudos, y también del infarto diafragmático agudo. En contra de lo que podría suponerse, los períodos de Wenckebach, con intervalo QRS normal, indican un pronóstico favorable, y sólo excepcionalmente necesitan la colocación de un marcapaso artificial.

En los últimos años hemos aprendido que, el 80 a 90 % de los bloqueos A-V completos crónicos se acompañan de un QRS anormalmente ensanchado. Ello sugiere que la mayoría de esos bloqueos se deben a lesiones de ambas ramas del haz de His, o de los tres fascículos terminales del sistema de conducción. En muchos de esos casos el bloqueo A-V tiende a ser del tipo Mobitz II, en el cual frecuentemente el intervalo P-R es normal. En tales circunstancias es obvio que, mal puede el intervalo P-R ser un indicador de la ulterior ocurrencia de bloqueo A-V, y que es en cambio a nivel ventricular, o sea en el QRS, donde se deben buscar los eventuales presagios del bloqueo A-V.

Cuando el QRS es examinado con esa finalidad, cuatro son las configuraciones que conviene tener presentes: el bloqueo de rama derecha (BRD) con hemibloqueo anterior (HBA); el BRD con hemibloqueo posterior (HBP); el BRD puro; y el bloqueo de rama izquierda (BRI). De ellas, el BRD con HBP es por lejos el más importante. En efecto, el 80 % de los pacientes que presentan esa configuración, desarrollan un bloqueo A-V completo o de alto grado, generalmente a corto plazo. El BRD con HBP constituye pues la imagen electrocardiográfica única que más consistentemente o con mayor seguridad presagia el desarrollo de un bloqueo A-V completo. Le siguen en orden de importancia el BRD con HBA, el BRD puro, y el BRI. En todas esas circunstancias, aunque la tendencia al desarrollo del bloqueo A-V es estadísticamente importante, es en cambio mucho más difícil prever cuando a lo largo del tiempo ocurrirá la complicación o en que casos la misma se producirá o dejará de producirse. Ello dependerá grandemente de las circunstancias clínicas concurrentes. Los riesgos serán mayores si el trastorno de conducción se desarrolla en el curso de un infarto agudo de miocardio. Serán grandes si el bloqueo de rama está vinculado con enfermedad de Lenegre o con calcificación del anillo aórtico, y si el paciente es relativamente joven (alrededor de los 50 años). Serán relativamente menores si el bloqueo de rama es de naturaleza coronaria, o si el paciente es más viejo (alrededor de los 70 años). En un BRD con HBA, los riesgos serán mayores si las ondas S son muy profundas en D2 y D3, como en un BRD con HBP los riesgos serán también mayores si R2 y R3 son excesivamente grandes.

La enumeración precedente indica que, aunque se esté en el buen camino, las dificultades predictivas son aún muy grandes. Ello se debe fundamentalmente a que todavía sabemos muy poco acerca de la historia natural de todos esos procesos. No obstante, el hecho que hayamos aprendido a desplazar nuestro punto de mira del intervalo P-R al complejo QRS en nuestros intentos de presagiar el bloqueo A-V, significa un notable adelanto conceptual y práctico, y una de las más resonantes contribuciones de la Electrocardiografía moderna a la Clínica de las enfermedades cardíacas.

Dr. Mauricio B. Rosenbaum