

Síndrome de Wolff-Parkinson-White

¿Los algoritmos son una herramienta poderosa para la ubicación de las vías accesorias septales?

ALEJANDRO FRANCO

En 1930 fue descrito por Louis Wolff, John Parkinson y Paul D. White el síndrome que lleva sus nombres. (1) Estos autores caracterizaron, en pacientes jóvenes con crisis de taquicardia paroxística supraventricular, signos típicos en el electrocardiograma: el intervalo PR corto y el complejo QRS, ensanchado, con una porción inicial de inscripción lenta (onda δ). Este "patrón" electrocardiográfico se debe a la presencia de un *bypass* eléctrico entre las aurículas y los ventrículos evitando la demora fisiológica en el nódulo AV; los ventrículos se activan en forma anticipada (preexcitación) desde la región basal donde se inserta el haz accesorio AV hacia la punta y no como lo hace normalmente desde la punta hacia la base.

La incidencia del síndrome de Wolff-Parkinson-White varía entre el 0,6 y el 4,8 por mil. Soria y colaboradores, (2) en un estudio que incluyó 226.464 pacientes, mostraron 270 casos (1,29 por mil), predominantemente masculinos, con preexcitación ventricular manifiesta.

A pesar de la frecuencia con que los portadores del síndrome de Wolff-Parkinson-White padecen crisis de taquiarritmias supraventriculares paroxísticas (12% al 85%), su expectativa de vida es buena. Un porcentaje relativamente pequeño (1,5%) está expuesto al riesgo de muerte súbita por fibrilación ventricular. (2) Solamente 6 de los 107 pacientes con síndrome de Wolff-Parkinson-White estudiados por Wellens y colaboradores (3) presentaron un período refractario efectivo anterógrado de los haces anómalos menor de 200 mseg. Es muy probable que, en presencia de taquiarritmias auriculares muy rápidas (fibrilación o aleteo auricular), esas vías accesorias AV, cuyos períodos refractarios efectivos anterógrados son tan breves, faciliten el pasaje de los impulsos hacia los ventrículos a frecuencias muy elevadas, con el riesgo de degenerar en fibrilación ventricular.

La distribución anatómica de los haces anómalos no es homogénea: entre el 46% y el 60% se encuentran en la pared libre del anillo AV izquierdo, del 13% al 21% en la pared libre del anillo AV derecho, y el 2% en la región anterolateral derecha. Alrededor

de un 30% de las vías accesorias se localizan en el área septal; (4-6) ésta es una zona de variado origen embriológico (7) y una compleja entidad anatómica en la que se encuentra el nódulo auriculoventricular y la porción penetrante del haz de His. (8, 9)

Por lo tanto, la localización precisa de las vías accesorias en este sector del corazón es decisiva a la hora de decidir realizar una ablación transcatéter por radiofrecuencia, ya que se demostró (10, 11) una incidencia de bloqueo AV completo de alrededor del 4% al 9% en estas áreas ubicadas en estrecha relación con el sistema de conducción.

En el retrospectivo que realizan Alonso y colaboradores analizan, en una población de 43 pacientes con vías septales, las siguientes características del ECG de 12 derivaciones:

1. Eje de la onda δ en el plano frontal.
2. Polaridad de la onda δ en las derivaciones del plano frontal.
3. Polaridad de la onda δ en V1.
4. Relación R/S en precordiales.

Cabe destacar que en el síndrome de Wolff-Parkinson-White la activación ventricular depende de dos frentes de onda que se propagan en forma simultánea y con velocidades distintas por una vía accesorio AV y por el sistema de conducción normal, generando un latido de fusión con un grado de preexcitación ventricular determinado por la contribución relativa de cada frente de activación. Por tal motivo, cuando la mayor parte del miocardio ventricular se activa a partir del sistema de conducción normal, el grado de preexcitación ventricular es pequeño y el diagnóstico de la ubicación anatómica de la vía accesorio AV por el electrocardiograma de superficie es difícil y aun imposible. Sin embargo, cuando la mayor parte de la activación ventricular proviene de la vía accesorio AV, la preexcitación ventricular es de alto grado y el diagnóstico es más confiable.

La ablación por radiofrecuencia del síndrome de Wolff-Parkinson-White (4-6) permitió localizar con mayor precisión las vías accesorias AV y correlacio-

nar su ubicación anatómica con las imágenes electrocardiográficas.

Fitzpatrick y colaboradores (11) identificaron, en una población de 93 pacientes sometidos a ablación por radiofrecuencia, ocho localizaciones de vías accesorias AV, cinco en el lado derecho y tres en el lado izquierdo. El algoritmo elaborado por estos autores, a diferencia del propuesto por Alonso y colaboradores, se basa en el análisis de latidos con máximo grado de preexcitación ventricular.

Para separar las vías accesorias AV derechas de las izquierdas, el algoritmo de Fitzpatrick utiliza la transición del complejo QRS en las derivaciones precordiales cuando la transición de halla entre V1 y V2 o en V2; la diferenciación se hace por el cociente amplitud de la onda R/amplitud de la onda S en DI y para lograr una aproximación mayor al sitio donde se ubica el haz anómalo se utiliza la polaridad de la onda δ en las derivaciones de los miembros. Sin embargo, este algoritmo tiene limitaciones para diferenciar los haces accesorios AV derechos posteroseptales de los medioseptales y los haces accesorios posterolaterales de los posteroseptales.

En este contexto, el algoritmo que postulan Alonso y colaboradores cobra utilidad clínica para el cardiólogo general, y utilidad pronóstica para el paciente, ya que con su utilización y mediante el cuidadoso análisis del ECG de 12 derivaciones se podría predecir en un 93% la ubicación de las vías septales.

La transición en precordiales (relación R/S mayor o igual a 1) permitió identificar aquellos haces septales; el eje en el plano frontal mayor a 0° ubicó con un 100% de sensibilidad y especificidad a los haces anteroseptales.

También se observó que si la onda δ era negativa en II, III, aVF, el haz era posteroseptal. Sin embargo, si la onda δ no era negativa en II, III aVF o II era positiva, la distinción entre posteroseptal y medioseptal estaría dada por la polaridad de la onda δ en V1, siendo medioseptales aquellas vías cuya polaridad fuera negativa en V1 y posteroseptales aquellas cuya polaridad en V1 fuera positiva.

Por lo tanto, el trabajo de Alonso y colaboradores agrupa a las vías septales y es un complemento de otros trabajos publicados anteriormente en los cuales no se mostraban características electrocardiográficas contundentes que pudieran diferenciar la posición de vías accesorias que están en estrecha relación con el sistema de conducción.

BIBLIOGRAFIA

1. Wolff L, Parkinson J, White PD. Bundle branch block with short PR interval in healthy young people prone to paroxysmal tachycardia. *Am Heart J* 1930; 5: 685.
2. Soria R, Guize L, Chretien JM y col. L'histoire naturelle de 270 cas de syndrome de Wolff-Parkinson-White dans une enquête de population générale. *Arch Mal Coeur* 1989; 82: 331.
3. Wellens HJJ. The electrophysiologic properties of the accessory pathway in the Wolff-Parkinson-White syndrome. *En: Wellens HJJ, Lie KL, Janse MJ. The conduction system of the heart. Structure, function and clinical implications. Leiden, BV, Stenffer Kroese, 1976; p 567.*
4. Jackman WM, Wang X, Friday KJ y col. Catheter ablation of accessory atrioventricular pathways (Wolff-Parkinson-White syndrome) by radiofrequency current. *N Engl J Med* 1991; 324: 1605-1611.
5. Kuck KH, Schluter M, Gelger M y col. Radiofrequency current catheter ablation of accessory atrioventricular pathways. *Lancet* 1991; 337: 1557-1561.
6. Calkins H, Sousa J, Rosenheck M y col. Diagnosis and cure of the Wolff-Parkinson-White syndrome or paroxysmal supraventricular tachycardias during a single electrophysiologic test. *N Engl J Med* 1991; 324: 1612-1618.
7. Anderson RH, Becker RE. *Cardiac anatomy*. London, Gower Medical Publishing, 1980.
8. Tawara S. Das reiz leitungs-system des Säugetierherzens, eine anatomisch histologische studie fiber das atrioventrikular-bondel und die Purkinjeschen Filden. *Jena, Gustav Fischer, 1906; p 135.*
9. Schluter M, Kuck KH y col. Catheter ablation from the right atrium of anteroseptal accessory pathways using radiofrequency current. *J Am Coll Cardiol* 1992; 19: 663-670.
10. Kuck KH, Schluter M, Gursoy S y col. Preservation of atrioventricular nodal conduction during radiofrequency current catheter ablation of midseptal accessory pathways. *Circulation* 1992; 86: 1743-1752.
11. Fitzpatrick AP, González RP, Lesh MD y col. New algorithm for the localization of accessory atrioventricular connections using a baseline electrocardiogram. *J Am Coll Cardiol* 1994; 23: 107.