

Comentario al artículo “Anormalidades en la onda T luego de bloqueo completo de rama izquierda transitorio: efecto memoria cardíaca. Reporte de un caso”, de Rocha y colaboradores

## Recuperando la memoria

Dres. Pablo A. Chiale<sup>1</sup>, Adrian Baranchuk<sup>2</sup>

### Al Editor:

Hemos leído con sumo interés el artículo titulado “Anormalidades en la onda T luego de bloqueo completo de rama izquierda transitorio: efecto memoria cardíaca. Reporte de un caso”, publicado por el Dr. Alex Rocha y colaboradores en vuestra revista<sup>(1)</sup>.

En él se describe un caso de “memoria” de la repolarización ventricular secundaria a un bloqueo de rama izquierda intermitente y nos parece pertinente enviar un breve comentario atinente al caso presentado y a varios aspectos del fenómeno que se quiere mostrar, que puede resultar de utilidad para vuestros lectores.

Como los autores mencionan, es relativamente frecuente que ciertas anomalías de la onda T que se parecen características de “isquémicas” (para decirlo con mayor propiedad, “*primarias*”) no obedezcan a una coronariopatía ni a una enfermedad del miocardio, sino que sean la consecuencia “diferida” de una alteración transitoria del proceso de despolarización. El diagnóstico de este fenómeno se hace sobre la base de la concordancia prácticamente perfecta de la polaridad de la onda T durante los latidos con activación ventricular normal y la polaridad de los complejos QRS anómalos condicionantes (bloqueos intraventriculares, preexcitación ventricular, latidos prematuros o taquicardias con complejos QRS anchos, estimulación ventricular artificial).

En el caso que nos ocupa, las alteraciones de la repolarización ventricular presentes en el trazado de la figura 1 son perfectamente compatibles con la presencia de un bloqueo de rama izquierda intermitente, en particular las ondas T negativas y simétricas de V1 a V4, en las cuales se supone que el

trastorno de conducción debería generar complejos QRS condicionantes de polaridad negativa. Ello parece confirmarse con el trazado de la figura 2, en el cual aparece un bloqueo de rama izquierda, más visible en las derivaciones aVL, V1, V4 y V6. Si bien en esas derivaciones la polaridad del complejo QRS anómalo coincide con la de la onda T que se muestra en la figura 1, para ser estrictos, deberíamos contar con latidos con y sin bloqueo de rama izquierda en todas las derivaciones para afirmar con mayor certidumbre la “paternidad” del trastorno de conducción sobre las ondas T anormales.

En los últimos años se produjeron avances considerables en el conocimiento de la memoria cardíaca tanto en aspectos clínicos como en el nivel celular y molecular. Es justo reconocer, no obstante, que quienes primero advirtieron la relación entre ondas T invertidas y complejos QRS anómalos fueron Chatterjee y colaboradores<sup>(2)</sup>, en pacientes con marcapasos. Ese artículo, que sirvió más de una década después para iniciar los estudios sobre memoria cardíaca, no tiene la cita correspondiente en la discusión del caso publicado. En su lugar se remite al artículo clásico de Rosenbaum y colaboradores<sup>(3)</sup>, quienes en realidad *acuñaron el término memoria cardíaca* cuando lograron demostrar que el fenómeno era acumulativo y que aparecía con mayor rapidez cuando se lo provocaba tiempo después de una inducción previa (no manifiesta en el electrocardiograma). Es interesante recordar que en la descripción inicial de Rosenbaum y colaboradores<sup>(4)</sup> sobre los mecanismos de los bloqueos de rama intermitentes, al bloqueo de rama izquierda se lo denominó “truncular isquémico” porque se pensó que el trastorno de conducción se debía a

1. Centro de Arritmias Cardíacas de la Ciudad de Buenos Aires, Division of Cardiology, Hospital J. M. Ramos Mejía, and Pontificia Universidad Católica Argentina Santa María de los Buenos Aires. Buenos Aires. Argentina.

2. Heart Rhythm Service, Kingston General Hospital, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada.

Correspondencia: Pablo A. Chiale. Centro de Arritmias Cardíacas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, División Cardiología. Hospital J. M. Ramos Mejía. Buenos Aires. Argentina.

Correo electrónico: centrodearritmias@fibertel.com.ar, pablochiale@gmail.com

una enfermedad coronaria (por las ondas T negativas y simétricas en las derivaciones precordiales en los latidos con conducción normal) que luego se demostró inexistente en varios casos sometidos a coronariografía. Este dato anecdótico es una demostración incontrastable de que la “*verdad científica revelada*” de hoy puede ser en realidad un error grosero mañana.

Un párrafo especial merece la cita de Shvilking y colaboradores <sup>(5)</sup>. Se menciona que estos investigadores estimularon el ventrículo izquierdo, lo cual debe ser sin dudas un error tipográfico. Por otra parte, esa investigación, que intenta establecer pautas para diferenciar las ondas T anómalas por memoria cardíaca de las generadas por isquemia, soslaya aspectos no menores atinentes a este fenómeno. Ello nos conduce a considerar “otra versión” de la memoria cardíaca. En un artículo reciente <sup>(6)</sup> se demostró algo que la teoría vaticinaba pero que requería comprobación clínica. Y es el hecho de que la memoria cardíaca no solo puede inducir ondas T negativas (lo clásico), sino producir ondas T positivas de gran voltaje (hallazgo inicialmente publicado por Kalbfleisch y colaboradores <sup>(7)</sup> en pacientes con vías accesorias izquierdas ablacionadas). Esto puede tener aun mayor trascendencia clínica, revertir las ondas T negativas primarias y seudoprimarias.

Si se tiene presente que la dirección espacial de las ondas T que siguen a un período de despolarización ventricular anómala es siempre concordante con la dirección de las fuerzas eléctricas predominantes de los complejos QRS condicionantes, cualquiera sea la morfología de estos, puede afirmarse que cuando el proceso de la repolarización ventricular está sometido a los “vaivenes” de una despolarización ventricular cambiante (por ejemplo, en pacientes con actividad ventricular ectópica multiforme) puede dar lugar a ondas T de configuración peculiar (e incluso cambiante) y significado clínico incierto, en particular si no se cuenta con un “historial” fidedigno de los cambios precedentes en el proceso de la despolarización ventricular <sup>(8)</sup>. Por lo tanto, la memoria cardíaca por alteraciones transi-

torias de la despolarización ventricular puede generar no solo ondas T que induzcan el diagnóstico erróneo de una enfermedad coronaria o miocárdica, sino a la inversa, oscurecer el diagnóstico de anomalías de la repolarización genuinamente primarias.

## Bibliografía

1. **Rocha A, Acosta D, Agorrody V, Américo C, Bazzino O.** Anormalidades en la onda T luego de bloqueo completo de rama izquierda transitorio: efecto memoria cardíaca. Reporte de un caso Rev Urug Cardiol 2012; 27: 67-70.
2. **Chatterjee K, Harris A, Davies G, Leathman A.** Electrocardiographic changes subsequent to artificial ventricular depolarization. Br Heart J 1969; 31: 770.
3. **Rosenbaum MB, Blanco HH, Elizari MV, Lazzari JO, Davidenko JM.** Electrotonic modulation of the T wave and cardiac memory. Am J Cardiol 1982; 50: 213-22.
4. **Rosenbaum MB, Elizari MV, Lazzari JO, Halpern MS, Nau GJ, Levi R, et al.** Las bases fisiológicas de los bloqueos de rama intermitentes. Medicina (Buenos Aires) 1972; 33: 377-93.
5. **Shvilkin A, Ho KK, Rosen MR, Josephson ME.** T-vector direction differentiates post pacing from ischemic T-wave inversion in precordial leads. Circulation 2005; 111: 969-7.
6. **Chiale PA, Pastori JD, Garro HA, Alvarez CB, Gonzalez MD, Elizari MV.** Reversal of primary and pseudo-primary T wave abnormalities by ventricular pacing. A novel manifestation of cardiac memory. J Int Card Electrophysiol 2010; 28: 23-33.
7. **Kalbfleisch SJ, Sousa J, El-Atassi R, Calkins H, Langberg J, Morady F.** Repolarization abnormalities after catheter ablation of accessory atrioventricular connections with radiofrequency current. J Am Coll Cardiol 1991; 18: 1761-6.
8. **Elizari MV, Chiale PA.** Clinical aspects of cardiac memory revisited. J Electrocardiol 1995; 28 Suppl: 148-55.