

Incidencia y comportamiento clínico de las arritmias en pacientes con corrección quirúrgica de cardiopatías congénitas

Leonardo Rivera-Rodríguez,* Bernardo Cline**

Resumen

Las cardiopatías congénitas se asocian con arritmias, no sólo por el componente anatómico congénito, sino cada vez es mayor el sustrato arritmogénico adquirido asociado con la reparación quirúrgica de las mismas. En el mundo de la cardiología pediátrica el estudio de estos fenómenos ha cobrado un auge cada vez mayor, y un factor de suma importancia es el tiempo de seguimiento de los pacientes, el cual es variable según la cardiopatía y el tipo de arritmia. De igual magnitud es el avance en el diagnóstico y tratamiento farmacológico e intervencionista de las mismas. La incidencia de arritmias en pacientes operados de cardiopatía congénita se encuentra en constante incremento y esto es proporcional al aumento de la variedad y frecuencia de las cirugías en pacientes con cardiopatía congénita, así como a la sobrevivencia y el seguimiento a largo plazo.

Palabras clave: Arritmias en cardiopatía congénita. Taquicardia postincisional.

Key words: Arrhythmias and congenital heart disease. Postincisional tachycardia.

Con el nacimiento de la electrofisiología a mediados del siglo pasado, es cada vez mayor la identificación de arritmias y su asociación con cardiopatía congénita.¹ El sustrato arritmogénico en cada una es diverso y existen factores asociados de tal variedad que hacen complejo su entendimiento. En todo paciente con cardiopatía congénita el sustrato anatómico quizá sea el más significativo, sin embargo las

Summary

INCIDENCE AND CLINICAL FEATURES OF ARRHYTHMIAS AFTER SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL HEART DISEASE

Congenital heart disease is associated with arrhythmias. Not only the congenital anatomic component but also the greater arrhythmogenic substrate related to surgical procedures is associated with the increased incidence of arrhythmias in these patients. In pediatric cardiology the study of these phenomena is becoming important and one factor associated with it is the longer follow up, which varies depending on the type of heart disease and arrhythmia. With the same impact, there are daily breakthroughs in diagnostic and treatment through pharmacological and interventional means. The incidence of arrhythmias in post-surgical patients with congenital heart disease is in constant increment, and this is related to the constant increment in the procedures, variety and frequency, as well as the long-term survival.

(Arch Cardiol Mex 2007; 77: S2, 51-53)

alteraciones hemodinámicas adquiridas con el paso del tiempo, juegan un papel muy importante. Es decir, el crecimiento de las cavidades cardíacas con modificación de la geometría de las mismas, el incremento en la presión intracavitaria y la remodelación de las uniones intercelulares GAP entre otras, modifican sustancialmente el comportamiento de cualquier arritmia e incluso dan origen a otras nuevas.^{2,3} Por otro

* Cardiólogo-Pediatra, Electrofisiólogo Pediatra, adscrito al Servicio de la Consulta Externa de Cardiopediatría del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez".

** Cardiólogo-Pediatra, residente de 4to año de Electrofisiología Pediátrica.

lado el paciente sometido a corrección quirúrgica desarrolla la formación de nuevos circuitos de taquicardia en los sitios de atriotomía, parches o prótesis, en un tiempo aproximado de 10-20 años de evolución postquirúrgica.³ Así mismo, es posible adquirir bradiarritmias por consecuencia de la reparación quirúrgica, como consecuencia de daño directo al sistema de conducción por la reparación o inflamación y fibrosis secundaria, dando origen a disfunción del nodo sinusal y bloqueo atrioventricular (BAV) entre otras.⁴

En el presente trabajo se describe la incidencia de arritmias y su comportamiento clínico en pacientes sometidos a reparación quirúrgica de cardiopatía congénita.

En el paciente que es llevado a la corrección quirúrgica de cardiopatía congénita se encuentran muchos factores de riesgo para la aparición de alteraciones en el sistema de conducción del corazón. Estas arritmias pueden ser divididas en dos grupos importantes: las taquiarritmias y las bradiarritmias. Estas últimas se presentan sin distinción a corto, mediano y largo plazo, por lesión al sistema de conducción principalmente. En el caso de las taquiarritmias se pueden presentar con preferencia, en los períodos más tardíos, siendo principalmente secundarias a circuitos por macro-reentradas que rodean a los sitios de cicatriz, circuitos de reentrada, taquicardia por focos ectópicos, entre otros mecanismos electrofisiológicos de taquicardias postincisionales. Debemos hacer hincapié en la diferencia de la incidencia de las arritmias según el tipo de patología congénita, así como el procedimiento quirúrgico realizado. En el paciente llevado a corrección quirúrgica de cardiopatía congénita existen muchos factores de riesgo para la aparición de alteraciones en el sistema de conducción.

En los pacientes operados de corrección de Tetralogía de Fallot (TF), aproximadamente el 30% presenta taquiarritmias supraventriculares,⁵ frecuencia cuyo incremento es considerablemente mayor posterior a 25 años de la cirugía, y en cuanto al desarrollo de bradiarritmias, la frecuencia de

presentación es mayor durante los primeros años postoperatorios. Por otro lado se encuentra⁶ una frecuencia de presentación del bloqueo de rama derecha del haz de His en el 15% de los pacientes postquirúrgicos de corrección de Fallot.

Otro ejemplo son los pacientes operados de Fontan, los cuales pueden presentar complicaciones secundarias al crecimiento auricular derecho, la presión venosa sistémica incrementada y el flujo venoso sistémico lento y turbulento, entre las cuales encontramos la aparición tardía de arritmias auriculares, compresión de las venas pulmonares derechas, hipertensión del seno coronario, trombos atriales y pulmonares.⁷ Hasta un 22% de los pacientes⁸ necesitan la implantación de un marcapasos epicárdico secundario a la disfunción del nodo sinusal, bloqueo atrioventricular postquirúrgico y en pocas ocasiones por presencia de flúter auricular asociado con disfunción sinusal. La incidencia de arritmias en estos pacientes es directamente proporcional al tiempo postquirúrgico, y un factor que influye es la edad al momento de la cirugía.

En cuanto a los pacientes con cirugía de corrección de Conexión anómala total de venas pulmonares (CATVP) se pueden observar alteraciones de la conducción, incluyendo BAV de diversos grados y taquicardia supraventricular (TSV), con reportes⁹ de hasta un 54% con un seguimiento desde 0.3 hasta 28 años, incluyendo alternancia entre ritmo sinusal y nodal, disociación auriculoventricular, BAV, fibrilación auricular, bradicardia sinusal y taquicardia ventricular.

En resumen, en los pacientes con cardiopatías congénitas sometidos a corrección quirúrgica, se encuentran factores arritmogénicos múltiples. Aquéllos en los cuales se realizó un procedimiento de Fontan, el bloqueo atrioventricular es frecuentemente observado en el postquirúrgico inmediato. Entre los operados de corrección de TF la frecuencia elevada de TSV, el aumento en la incidencia se observa en el seguimiento a largo plazo. En los pacientes con corrección de CATVP, se requiere llevar un seguimiento a más largo plazo para encontrar la formación de circuitos arritmogénicos.

Referencias

1. WELLENS HJ: *Cardiac arrhythmias: The quest for a cure. A historical perspective.* J Am Coll Cardiol 2004; 44: 1155-63.
2. SPACH MS, HEIDLAGE JF, DOLBER PC, BARR RC. *Electrophysiological effects of remodeling cardiac gap junctions and cell size.* Circ Res 2000; 86: 302-311.
3. KIRSH JA, WALSH EP, TRIEDMAN JK: *Prevalence of and risk factors for atrial fibrillation and intra-atrial reentrant tachycardia among patients with congenital heart disease.* Am J Cardiol 2002; 90: 338-340.
4. WALKER RE, MAYER JE, ALEXANDER ME, WALSH EP, BERUL CI: *Paucity of sinus node dysfunction following repair of sinus venosus defects in children.* Am J Cardiol 2001; 87: 1223-1226.
5. FOLINO AF, DALIENTO L: *Arrhythmias after tetralogy of Fallot repair.* Indian Pacing and Electrophysiology J 2005; 5(4): 312-324.
6. THERRIEN J, ROSS-MARX G, GATZOULIS MA: *Late problems in tetralogy of Fallot-recognition, management, and prevention.* Cardiol Clin 2002; 20: 395-404.
7. AGNOLETTI G, BORCHI A, VIGNATI G, CRUPI GC: *Fontan conversion to total cavopulmonary connection and arrhythmia ablation: clinical and functional results.* Heart 2003; 89: 193-198.
8. VAN DEN BOSCH AE, ET AL: *Long-Term Outcome and Quality of Life in Adult Patients After the Fontan Operation.* Am J Cardiol mayo 2004; (93).
9. KORBMACHER B, ET AL: *Long-term results alter repair of total anomalous pulmonary venous connection.* Thoracic Cardiovasc Surg 2001; (49): 101-106.