

Taquicardia ventricular polimorfa inducida por marcapasos

Oswaldo Gutiérrez¹, Freddy Del Carpio, Jorge Salinas²

¹Servicio de Cardiología, Hospital México, San José, Costa Rica.

²Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic College of Medicine

³Unidad de Arritmias, Clínica Delgado, Miraflores, Lima, Perú

Resumen. Se discute el caso de un paciente con marcapasos bicameral cámara quien presentó episodios de taquicardia ventricular polimórfica sintomática, desencadenada por un algoritmo específico del marcapasos.

Palabras clave: Marcapasos – Taquicardia ventricular – Algoritmo

Summary. The case of a patient with a dual chamber pacemaker who presented episodes of symptomatic polymorphic ventricular tachycardia, triggered by a specific pacemaker algorithm, is discussed.

Keywords: Pacemaker – Ventricular tachycardia - Algorithm

Un paciente de 54 años de edad presentó un episodio repentino de palpitations y lipotimia mientras conducía su automóvil. Tiene antecedentes de enfermedad arterial coronaria con intervención percutánea previa, una fracción de eyección normal y una prueba de esfuerzo funcional reciente sin isquemia inducible; un año antes del síntoma, se le implantó un marcapasos bicameral (Medtronic Adapta ADDR01) debido a una enfermedad del nodo sinusal y un bloqueo atrioventricular (AV) de primer grado. El electrograma almacenado el día del evento (Figura 1) mostró ritmo de marcapasos en modo AAIR, con un intervalo AV=312

ms (algoritmo MVP: Managed Ventricular Pacing); una contracción atrial prematura que apareció durante el período refractario atrial posventricular (AR, flecha negra), no fue seguido por un complejo QRS, debido a bloqueo AV funcional. El siguiente estímulo atrial se produjo 281 ms después y no fue seguido por un latido ventricular, porque el algoritmo de búsqueda de conducción AV programado en el dispositivo lo hace en modo AAIR; el siguiente latido atrial estimulado fue seguido inmediatamente por un latido ventricular estimulado (AP-VP), 78 ms después (es el estímulo de soporte o *Back-up pulse* del algoritmo, flecha

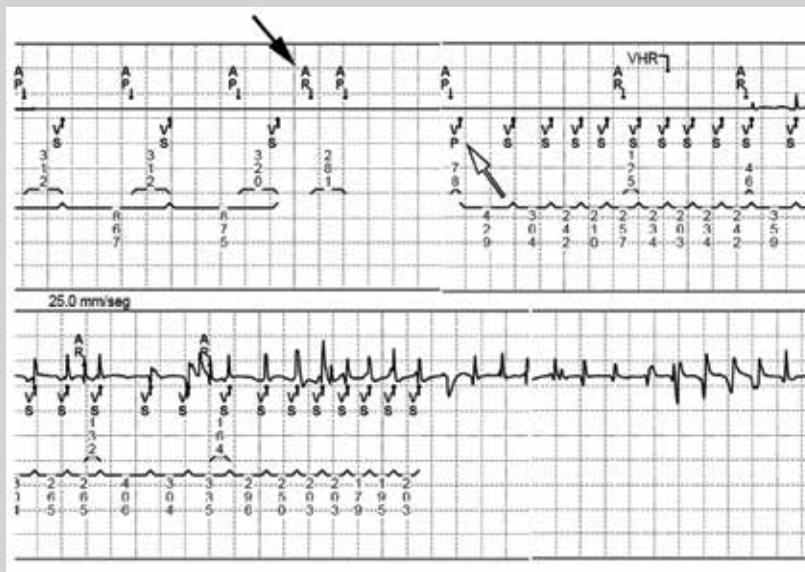


Figura 1. Canal de marcas; electrograma atrial y ventricular fusionados; intervalos AV y VV en ms. VHR: frecuencia ventricular elevada. Ver el texto para los detalles

Correspondencia: Dr. Oswaldo Gutiérrez Sotelo.
Servicio de Cardiología, Hospital México, Sección 12. La Uruca, San José, Costa Rica.
Tel +506 83682049, Fax +506 22908600.
Email: oswcr@hotmail.com

Recibido: 09/09/2019 Aceptado: 01/10/2019

blanca). Este es seguido por una taquicardia ventricular polimórfica (TVP) rápida, cuyo período de acoplamiento fue 429 ms y una variación de su ciclo entre 175 y 406 ms; el evento duró 18 s.

El dispositivo fue interrogado 6 meses después y mostró otro episodio de TVP asintomático, autolimitado, relacio-

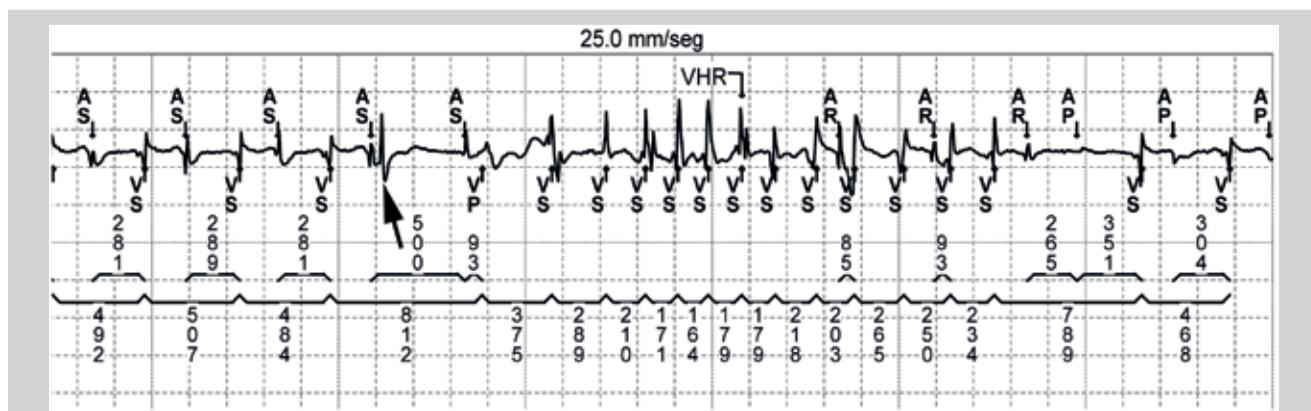


Figura 2. Canal de marcas; electrograma atrial y ventricular fusionados; intervalos AV y VV en ms. VHR: frecuencia ventricular elevada. Ver el texto para los detalles

nado con estrés emocional intenso (Figura 2). Nuevamente, el intervalo AV durante el ritmo sinusal intrínseco fue de 281-289 ms (algoritmo MVP); en el cuarto latido atrial detectado (AS), una contracción ventricular prematura ventricular (flecha) apareció durante el período de ceguera (“blanking”) atrial y, por consiguiente, no fue marcado. El siguiente latido atrial detectado (AS) fue seguido por un latido ventricular estimulado (VP) 93 ms después (algoritmo MVP) y 375 ms después, comenzó un episodio autolimitado de TVP con una longitud de ciclo muy corta, entre 164- 289 ms, similar al anterior.

Discusión

Ambos episodios de TVP exhibieron un modo de iniciación casi idéntico bajo diferentes circunstancias externas, lo que sugiere un mecanismo inducido por el marcapasos; ambos se inician con una secuencia de ciclo corto-largo (sea AP-VS ó AS-VS). Es posible que el latido ventricular de respaldo haya desencadenado la TVP, por estar precedido de un intervalo VV largo, que pudo haber promovido anisotropía. Es improbable que el estímulo VP haya coincidido con una contracción ventricular prematura o con un latido ventricular conducido, no detectados ni marcados -debido al período de ceguera atrial- con el consiguiente fenómeno “R sobre T”; lo cual, no se observa en el segundo episodio.

Un intervalo AP-VP muy corto también sugiere la ejecución del algoritmo de “estimulación ventricular de seguridad”

(“safety pacing”); en tal caso, el retardo AV estimulado es por defecto de 110 ms. En este paciente es más corto (78 y 93 ms), lo que sugiere más bien el algoritmo MVP, cuyo estímulo ventricular de soporte se administra a 90 ms, por defecto; además, los dispositivos de Medtronic muestran una doble marcación cuando se ejecuta dicho algoritmo.

Se han publicado casos de efecto proarrítmico en dispositivos antibradicardia, desencadenados por contracciones prematuras^{1,2}, el límite inferior de frecuencia de estimulación programada³ o en relación a algoritmos específicos^{4,5}. Estas situaciones ameritan una programación cuidadosa del dispositivo, con el fin de evitar su potencial riesgo proarrítmico.

Referencias

1. Vogelgesang D, Vogelgesang S. Pacemaker-induced ventricular tachycardia. *Europace* 2008; 10: 46-47
2. Anderson DR, Fletcher D, Scherschel JA, Easley AR. Pacemaker-induced inappropriate implantable cardioverter-defibrillator shock: An unusual case of arrhythmia induction. *Heart Rhythm* 2011; 8: 328-330
3. Sweeney MO, Ruetz LL, Belk P, Mullen TJ, Johnson JW, Sheldon T. Bradycardia pacing-induced short-long-short sequences at the onset of ventricular tachyarrhythmias: a possible mechanism of proarrhythmia? *J Am Coll Cardiol* 2007; 50(7):614-22
4. Sweeney MO, Porkolab FL. Ventricular fibrillation induced by double premature ventricular pacing stimuli in a dual-chamber pacemaker with AutoCapture. *Heart Rhythm* 2009; 6(3):429-32
5. Akdemir B, Vakil K, Benditt D, Adabag S. Can Autocapture™ Function of Permanent Pacemakers Initiate Ventricular Tachyarrhythmias? *Pacing Clin Electrophysiol* 2016; 39(1):92-4