

Estimulación transvenosa temporal: ¿una técnica sencilla y segura?

Arcadio García Alberola

Unidad de Arritmias. Servicio de Cardiología. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia. España.

La estimulación temporal transvenosa es una técnica ampliamente utilizada que puede salvar la vida de un paciente en situación crítica. De hecho, se trata de la única modalidad terapéutica que permite mantener un ritmo cardíaco adecuado y estable de forma indolora y prolongada en pacientes con asistolia o bradicardia extrema. Su extraordinaria utilidad en esas situaciones nos hace a veces olvidar que se trata de una técnica invasiva cuya realización correcta requiere una infraestructura mínima, unos conocimientos básicos y una experiencia suficiente del operador que la lleva a cabo, así como una vigilancia adecuada del paciente durante y después del procedimiento. El cumplimiento estricto de cada uno de estos requisitos es una condición esencial para que las complicaciones de la técnica, cuya gravedad potencial es conocida por todos, se mantengan en una tasa razonable, se detecten con rapidez y se resuelvan con la máxima eficacia en caso de ocurrir. La amplia utilización de esta técnica, sus múltiples indicaciones y la incidencia no despreciable de complicaciones potencialmente fatales contrasta, sin embargo, con la escasez de información en la bibliografía reciente. Es cierto que las indicaciones y los principios básicos de su utilización han cambiado poco en los últimos 20 años, pero nos falta mucho por conocer sobre la aplicación real de esos principios en nuestro medio. La estimulación temporal se lleva a cabo en circunstancias muy variadas, que van desde la utilización profiláctica en un paciente asintomático (p. ej., como puente para un recambio de generador en un marcapasos definitivo) hasta la asistolia tras una reanimación cardiopulmonar prolongada. El medio en el que se realiza es también muy variado: desde un área multifun-

ción en el servicio de urgencias de un hospital comarcal hasta un laboratorio de electrofisiología de un hospital terciario. El personal responsable puede ser un médico de urgencias, un intensivista o anestésista, un cardiólogo dedicado o no a la cardiología invasiva, un electrofisiólogo o un cirujano cardiovascular, y su experiencia puede oscilar entre la del residente que inicia su rotación por la unidad coronaria o cuidados intensivos y la del especialista con muchos años de dedicación a la electrofisiología invasiva. Finalmente, la vigilancia y los cuidados posteriores del paciente portador de un sistema de estimulación temporal deben ser realizados por personal experto en condiciones de registro electrocardiográfico continuo y con una relación personal sanitario-paciente adecuada, pero esta situación ideal no siempre es posible y dista en ocasiones de la realidad cotidiana.

La simple enumeración de las variables que pueden afectar a la utilización de esta técnica sugiere que sus resultados pueden variar ampliamente en función del tipo de paciente, el medio y el personal sanitario involucrado en su realización, por lo que una información detallada de todos estos aspectos es esencial para conocer la verdadera situación de la estimulación temporal en nuestro medio. El artículo publicado por López Ayerbe et al¹ en este número de la Revista ofrece datos muy interesantes en este sentido. Los autores revisan una serie de 530 marcapasos temporales implantados en un único centro durante los últimos 6 años. Aproximadamente la mitad de los pacientes presentaban bloqueo auriculoventricular avanzado y sintomático no asociado a infarto agudo de miocardio. Otras indicaciones frecuentes fueron el bloqueo asociado a la fase aguda del infarto (13%), las bradicardias secundarias a fármacos (12%) y la disfunción sinusal (7%). El grupo de pacientes sometido a estimulación temporal profiláctica por recambio electivo de generador de marcapasos representa un 15% de la muestra y, aunque no se ofrecen datos específicos de esta población, probablemente constituye un subgrupo de bajo riesgo, ya que la intervención se efectúa de forma programada, con el paciente estable y con un tiempo de permanencia del electrodo temporal claramente inferior al de otros gru-

VÉASE ARTÍCULO EN PÁGS. 1045-52

Correspondencia: Dr. A. García Alberola.
Unidad de Arritmias. Servicio de Cardiología.
Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca.
Ctra. Madrid-Cartagena, s/n. 30120 Murcia. España.

Full English text available at: www.revespcardiol.org

pos. Por el contrario, los pacientes con bloqueo asociado al infarto agudo de miocardio tienen un peor pronóstico debido sobre todo a las complicaciones derivadas de su enfermedad de base², por lo que no es de extrañar que su mortalidad hospitalaria sea del 31%. Por fortuna, esta indicación se ha reducido de forma drástica con la terapia de reperfusión precoz en el infarto, tal como concluyen los autores al comparar sus cifras con las de series de la era pretrombótica.

La tasa de complicaciones observada en este estudio es elevada: el 22% de los pacientes presentó alguna complicación, que fue severa en 57 casos (9% de la población). Además, 6 pacientes (1% del total) fallecieron por una complicación atribuida al procedimiento. Estas cifras son comparables o inferiores a las de otras series^{3,4} y obligan a hacer algunas reflexiones sobre las condiciones de realización de la estimulación temporal transvenosa. Todos los procedimientos de este estudio fueron llevados a cabo por cardiólogos o residentes de cardiología bajo la supervisión de un cardiólogo en una unidad coronaria dotada de una sala de radioescopia. Los autores han contabilizado 530 procedimientos durante 6 años, lo que supone alrededor de 100 procedimientos anuales. Este número parece suficiente para que el personal de plantilla encargado de realizar o supervisar la técnica mantenga una experiencia adecuada. Aunque los autores no encuentran diferencias en el número de complicaciones según la experiencia del médico que realiza la técnica, esto no debería considerarse como una conclusión extrapolable a otros ámbitos. En esta serie, todos los procedimientos estuvieron supervisados por cardiólogos entrenados y, supuestamente, los pacientes más graves y/o con complicaciones fueron atendidos en último término por un médico con experiencia en la resolución de urgencias en una unidad coronaria. En hospitales pequeños, sin embargo, el número de procedimientos puede ser mucho menor y la experiencia del implantador puede reducirse a 1 o 2 anuales. Además, es necesario un entrenamiento específico en el manejo de las urgencias cardiológicas, ya que muchas de las complicaciones agudas del procedimiento (taponamiento pericárdico, aparición de arritmias ventriculares durante el implante) requieren decisiones terapéuticas rápidas y no siempre sencillas. La conveniencia de un reciclaje periódico del personal sanitario de los centros de bajo volumen, o la disponibilidad de un traslado rápido a un centro de referencia con el soporte de un marcapasos externo transtorácico, son aspectos que necesitan una valoración detallada.

La pérdida de captura o de detección en las horas siguientes al inicio de la estimulación temporal también es un problema relativamente frecuente: ocurrió en un 9% de los pacientes de esta serie y las cifras de la bibliografía son, en general, superiores^{3,4}. Conseguir una posición estable y adecuada del electrocatéter en el ápex del ventrículo derecho puede ser difícil, especial-

mente si coexisten alteraciones anatómicas importantes. Una experiencia suficiente del operador y un sistema de radioescopia que ofrezca una buena imagen y permita cambiar de proyección con facilidad pueden ser esenciales en casos complejos. En todo caso, la dislocación del electrodo en las horas o días siguientes es un acontecimiento difícil de predecir (es interesante la mayor incidencia encontrada por los autores en los pacientes desorientados) y, si ocurre de forma súbita, puede conducir a una asistolia que pone en peligro la vida del paciente. Por consiguiente, es necesario que todo paciente al que se haya implantado un marcapasos temporal tenga un control electrocardiográfico continuo y sea vigilado por personal sanitario adecuadamente entrenado (capaz de detectar, p. ej., fallos de detección en el monitor). La mera presencia de un sistema de telemetría no garantiza la seguridad del paciente si no hay una persona que vigile el monitor y sea capaz de reconocer una disfunción incipiente o severa del marcapasos.

Otro resultado interesante del artículo es la posibilidad de utilizar la vía femoral para instaurar la estimulación temporal en prácticamente todos los pacientes, si se dispone de la experiencia adecuada. Como los autores indican, esta aproximación permite una comprensión fácil en caso de hemorragia, además de ser percibida por el paciente como menos agresiva que la punción yugular y evitar las complicaciones potenciales del abordaje de la subclavia, que pueden ser graves. Aunque no se ha demostrado una superioridad clara de una vía respecto a otra, es necesario en todo caso respetar la vena subclavia que pueda servir de acceso para la implantación ulterior de un marcapasos definitivo si se plantea su indicación. Finalmente, la baja tasa de trombosis venosa y embolia clínicamente significativas en esta serie (se detectaron 3 casos de trombosis venosa profunda y 1 embolia pulmonar fatal), junto con el número aceptable de hematomas (4 casos con necesidad de transfusión), confirman la conveniencia de administrar heparina en dosis anticoagulantes mientras se mantenga el electrodo de estimulación. Mediante la ecografía vascular, otros autores han observado una reducción sustancial de la incidencia de trombosis venosa profunda en estos pacientes⁵, por lo que en ausencia de contraindicaciones parece razonable indicar de manera sistemática heparina en dosis anticoagulantes, al menos si se utiliza la vía femoral.

Son muchos los interrogantes que plantea este estudio. Incluso en una unidad con un volumen de pacientes elevado y unas condiciones adecuadas de implante y vigilancia posprocedimiento, el número de complicaciones potencialmente graves que conlleva la estimulación transvenosa es elevado. Esta realidad sugiere la conveniencia de evaluar de forma estricta las indicaciones de la técnica, sobre todo con la disponibilidad actual de la estimulación transtorácica. De hecho, en las guías más recientes del American Heart Associa-

tion/American College of Cardiology para el manejo del infarto agudo de miocardio, muchas indicaciones de estimulación transvenosa han sido sustituidas o superadas por el marcapasos transcutáneo⁶. Sus ventajas son la inmediatez (puede conseguirse una estimulación eficaz en pocos segundos) y la facilidad de uso, ya que no requiere acceso vascular ni sistema de radioescopia. Además, los dispositivos actuales de estimulación transcutánea tienen capacidad para detectar el ritmo del paciente y suelen ir integrados en un sistema de desfibrilación externa, por lo que permiten desfibrilar inmediatamente al paciente en caso de necesidad. Aunque hay pocos datos en la bibliografía, parece factible conseguir en la mayoría de los pacientes una estimulación transcutánea estable durante un tiempo suficiente para permitir su traslado urgente a un hospital cercano⁷. Como inconvenientes de esta forma de estimulación cabe destacar que en algunos casos no se consigue capturar los ventrículos, que la estimulación suele ser dolorosa y que puede ser difícil evaluar si se está consiguiendo una estimulación efectiva. La factibilidad de esta terapia alternativa de emergencia debe ser evaluada en detalle, así como la formación y experiencia mínimas necesarias para implantar un marcapasos transvenoso con rapidez y seguridad, la infraestructura y el personal adecuados para la vigilancia del paciente después del procedimiento y el volumen de casos necesario para mantener la competencia de las unidades en que se lleva a cabo. Otros aspectos, como la vía idónea de abordaje o la pauta óptima de anticoagulación, requieren también una evaluación más exhaustiva. Por último, el tipo de electrocatéter empleado es un aspecto raramente analizado, pero que puede desempeñar un papel importante en la obtención de umbrales adecuados, la estabilidad del electrodo y la incidencia de complicaciones. En este sentido, un

electrocatéter fino y flexible es menos traumático, pero puede ser más difícil de dirigir, especialmente si se utiliza la vía femoral. Todos estos interrogantes sugieren la necesidad, apuntada por los autores, de un registro prospectivo y multicéntrico de la utilización de marcapasos temporales. Disponer de una información sólida sobre la situación actual de la técnica en nuestro país es el primer paso para intentar mejorarla.

BIBLIOGRAFÍA

1. López Ayerbe J, Villuendas Sabaté T, García García C, Rodríguez Leor O, Gómez Pérez M, Curós Abadal A, et al. Marcapasos temporales: utilización actual y complicaciones. *Rev Esp Cardiol* 2004;57:1045-52.
2. Melgarejo A, Galcerá J, García Alberola A, Gil Sánchez J, Martínez Hernández J, Rodríguez Fernández S, et al. Significado pronóstico de la implantación de marcapasos transitorio en pacientes con infarto agudo de miocardio. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:949-57.
3. Murphy JJ. Current practice and complications of temporary transvenous cardiac pacing. *BMJ* 1996;312:1134.
4. Betts TR. Regional survey of temporary transvenous pacing procedures and complications. *Postgrad Med J* 2003;79:463-5.
5. Sanders P, Farouque HM, Ashby DT, Mahar LJ, Young GD. Effect of anticoagulation on the occurrence of deep venous thrombosis associated with temporary transvenous femoral pacemakers. *Am J Cardiol* 2001;88:798-801.
6. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, Bates ER, Green LA, Hand M, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients with Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 2004;110:e82-292.
7. Altamura G, Toscano S, Lo Bianco F, Catalano F, Pistolese M. Emergency cardiac pacing for severe bradycardia. *Pacing Clin Electrophysiol* 1990;13:2038-43.