

Bloqueo de nervio periférico bajo visión ecográfica en un paciente con cardiodesfibrilador implantable

María Patricia González Obregón MD, Roberto Carlo Rivera Díaz, MD**, María Isabel Vásquez Sadler MD**, Juan Miguel Arias Jiménez MD***, Jaime Eduardo Ordóñez Molina MD PhD*****

INTRODUCCIÓN

Los cardiodesfibriladores implantables (CDI), al igual que los marcapasos intracamerales, son dispositivos de alta complejidad que han revolucionado el manejo de pacientes con alteraciones de la conducción cardíaca. Por sus características intrínsecas, sin embargo, están sometidos a una gran cantidad de interferencia electromagnética. Dentro del entorno quirúrgico, múltiples equipos de monitoria o intervencionismo pueden desencadenar mal funcionamiento de un CDI poniendo en riesgo al paciente de presentar complicaciones hemodinámicas, algunas de ellas letales lo cual hace obligatorio un adecuado conocimiento del funcionamiento de este y de cómo se puede prevenir la aparición de eventos no deseados.

REPORTE DE CASO

Ingresa a la Clínica CES un paciente de 21 años de edad programado para una artroscopia diagnóstica de rodilla derecha. Como antecedente patológico importante, presenta displasia arritmogénica del ventrículo derecho motivo por el cual utiliza un CDI desde hace un año; y había presentado dos episodios de muerte súbita desde entonces. Ahora con cuadro de enfermedad del tejido colágeno, por lo que se le ordenó una electromiografía la cual no se llevó a cabo por desconocimiento del riesgo de interferencia con el CDI; debido a esto, se decide ordenar biopsia de tejido sinovial bajo visión artroscópica. Por recomendación de su cardiólogo tratante, dicho procedimiento debía realizarse con el menor grado de interferencia evitando mal funcionamiento de este dispositivo con consecuencias catastróficas.

El paciente fue remitido a esta institución para intervenirlo bajo una técnica anestésica regional minimizando cualquier tipo de riesgo. Sin embargo, se considera que la utilización de estimulador de nervio periférico pudiera

ocasionar descargas innecesarias del CDI. Por esta razón se decide, bajo visión ecográfica, llevar a cabo bloqueo de los nervios ciático (abordaje posterior) y femoral (Foto 1). Bajo sedación con midazolam 2 mg venosos y fentanilo 50 mcg venosos, se aplica lidocaína sin epinefrina al 1,5 %, 20 cc, y lidocaína con epinefrina al 1 %, 10 cc, más levobupivacaína al 0,5 %, 10 cc. Se obtuvo bloqueo completo motor y sensitivo del nervio ciático diez minutos después del procedimiento.



Foto 1. Colocación del paciente y transductor para el bloqueo femoral, con aguja fuera del plano.

Después de 40 minutos de haber aplicado el bloqueo antes mencionado, se encontró un bloqueo parcial del nervio femoral, por lo que se realizó nuevamente bajo visión ecografía un reforzamiento con 5 cc de lidocaína sin epinefrina al 1%, permitiendo ver como se rodeo completamente la parte faltante del nervio por anestésico local (Foto 2). Antes de iniciar la cirugía, el paciente presentaba un bloqueo completo motor y sensitivo de ambos nervios.

Durante el procedimiento quirúrgico se utilizó monitoria básica según recomendaciones ASA, más toma de pulso cada tres minutos. El paciente estuvo hemodinámicamente estable durante todo el procedimiento, el cual finalizó sin complicaciones. En sala de recuperación se evalúa al paciente, refiriendo un valor de cero sobre diez en la escala análoga del dolor EVA. Asimismo, no presentaba náuseas ni vómito, se encontraba hemodinámicamente estable, y una hora después es dado de

* Especialista en Anestesiología. Jefe del Servicio de Anestesia, Clínica CES. Coordinadora del grupo de investigación ARCES, Universidad CES. mpgonzalez@ces.edu.co

** Especialista en Anestesiología Clínica CES - Universidad CES, Medellín

*** Residente de segundo año de Anestesiología Facultad de Medicina, Universidad CES

**** Coordinador de Investigaciones, Facultad de Medicina, Universidad CES

Recibido para publicación febrero 10 de 2009. Aceptado para publicación abril 14 de 2009.

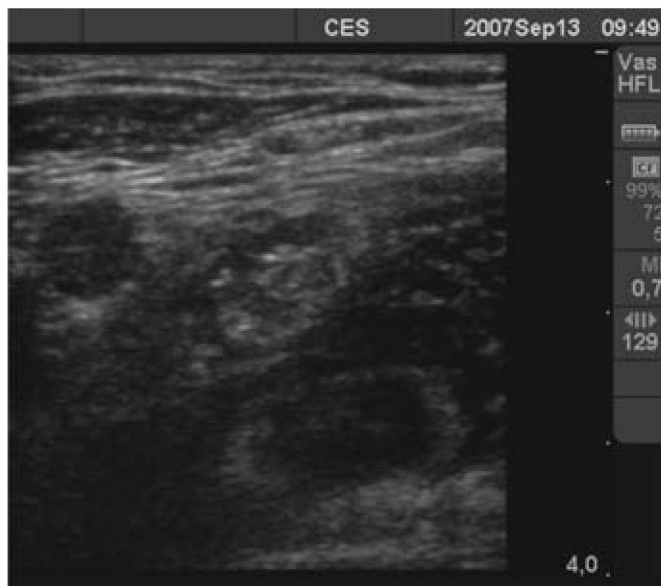


Foto 2. Se observa el nervio rodeado por anestésico local en el área inferior, 45 minutos de realizado el bloqueo; con respuesta parcial se hace refuerzo. Tres minutos después de reforzado se ve claramente el signo de la dona, rodeándose la parte superior.

alta. Al día siguiente, en entrevista telefónica, el paciente manifiesta ausencia de dolor, no refiere sintomatología cardiovascular y se encuentra satisfecho con la técnica anestésica practicada.

DISCUSIÓN

Este caso connota un bloqueo de nervio periférico exitoso en un paciente de alto riesgo para un procedimiento ortopédico menor. Dadas las recomendaciones suministradas por el electrofisiólogo tratante, fue necesario tomar precauciones para evitar complicaciones serias durante el acto anestésico. Tal como se menciona anteriormente, los CDI son dispositivos de alta tecnología muy susceptibles a verse afectados por señales electromagnéticas emitidas por equipos en un rango de distancia corto. Los

más modernos tienen la capacidad de filtrar todo aquello que interfiera con su funcionamiento, permitiendo que el paciente esté seguro en instancias como un acto quirúrgico.^{1,2}

La estimulación de nervio periférico ha ocasionado que dispositivos como un marcapasos intracameral cese transitoriamente su funcionamiento,³ poniendo en alto riesgo al paciente de presentar cambios hemodinámicos importantes. Hasta ahora, la mayoría de los casos de interferencia reportados en la literatura corresponden a estimulación de nervio periférico en terapia de dolor (TENS – Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) o para monitoria de relajación muscular.^{4,5}

Aparece entonces la localización de nervio periférico bajo visión ecográfica como una alternativa segura y eficaz, capaz de proporcionar resultados muy similares a la neuroestimulación. Es una alternativa que cada vez se implementa más en los centros donde se practica anestesia regional, la cual previene la incomodidad generada en ocasiones por las contracciones desencadenadas a causa de la estimulación nerviosa. La ecografía puede ser utilizada sola o en conjunto con la neuroestimulación, y debido a que funciona con ondas de sonido entre 3 a 15 MHz, es poco probable que genere pulsos capaces de alterar el desempeño de un CDI.

Aunque que la probabilidad de lesión nerviosa con la utilización de la ecografía puede ser menor, esta técnica no está exenta de complicaciones, además, la cantidad de anestésico local utilizado puede disminuirse puesto que sólo se aplica la necesaria para rodear el nervio que se necesita bloquear. La aparición de complicaciones serias es en realidad baja y en casos como este, aunque según lo fabricantes de neuroestimuladores estos no están contraindicados, es una herramienta que toma mucha importancia en los equipos de anestesiología. Es necesario realizar estudios adicionales que permitan establecer los riesgos secundarios a la utilización de equipos electromagnéticos en pacientes con CDI sometidos a procedimientos quirúrgicos, lo recomendable es que estos estudios sean colaborativos, dada la baja prevalencia de exposición a tales dispositivos.

REFERENCIAS

1. Atlee JL, Bernstein A. Cardiac rythm management devices (Part I). Indications, device selection and function. *Anesthesiology* 2001; 95: 1265 – 80.
2. Stone KR, McPherson CA. Assesment and management of patients with pacemakers and implantable cardioverter defibrillators. *Crit Care Med* 2004; 32 (Suppl.) S155 – S165.
3. Engelhardt L, Große J, Birnbaum J, Volk T. Inhibition of a pacemaker during nerve stimulation for regional anaesthesia. Case report. *Anaesthesia* 2007; 62: 1071 – 1074.
4. Chen D, Philip M, Philip PA, Monga TN. Cardiac pacemaker inhibition by transcutaneous electrical nerve stimulation. *Arch Phys Med Rehabil* 1990; 71: 27–30.
5. Rozner MA. Peripheral nerve stimulators can inhibit monitor display of pacemaker pulses. *J Clin Anesth* 2004; 16: 117–20.