

## Valor del electrocardiograma en el diagnóstico precoz del síndrome por infusión de propofol

### *Importance of electrocardiogram in early diagnosis of propofol infusion syndrome*

Dr. Ernesto Ledesma Sánchez<sup>✉</sup>, Dr. Raimundo Carmona Puerta<sup>b</sup> y Dr. Alberto Morales Salinas<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cuidados Intensivos Cardiovasculares.

<sup>b</sup> Servicio de Electrofisiología Cardíaca y Estimulación.

<sup>c</sup> Departamento de Ecocardiografía.

Cardiocentro Ernesto Che Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Recibido: 14 de septiembre de 2015

Aceptado: 6 de octubre de 2015

**Palabras clave:** Propofol, Riesgo, Diagnóstico precoz, Electrocardiografía

**Key words:** Propofol, Risk, Electrocardiography, Early diagnosis

#### Sr. Editor:

El propofol es un excelente fármaco con propiedades sedantes e hipnóticas. Su empleo preferencial sobre otras opciones terapéuticas están basadas en la rapidez y corta duración de su acción (hasta 15 minutos)<sup>1</sup>. Se le adjudican efectos sedantes, ansiolíticos, anticonvulsivantes, antioxidantes y antiinflamatorios; además, posee propiedades neuroprotectoras que incluyen reducción de la presión intracraneal<sup>1</sup>.

Este fármaco se ha empleado con éxito en múltiples situaciones clínicas, como la inducción anestésica y su mantenimiento. Particularmente, en todos los servicios del Cardiocentro Ernesto Che Guevara, es la principal opción para realizar procedimientos de cardioversión eléctrica electiva.

A pesar de sus bondades, el propofol tiene un lado oscuro frecuentemente subvalorado. Desde los años '90 se han informado casos que evidencian el riesgo aumentado de muerte cuando se utiliza en infusión. Las manifestaciones clínicas que se desarrollan se han agrupado dentro del llamado «síndrome por infusión de propofol», un estado fisiopatológico que produce graves alteraciones renales, hepáticas, músculo-esqueléticas, cardiovasculares y presenta alta letalidad. Particularmente, en el sistema cardiovascular, se ha descrito el *shock* cardiogénico, la bradicardia, la asistolia, la fibrilación auricular, las taquiarritmias ven-

triculares, la disociación electromecánica, el ensanchamiento del complejo QRS, las alteraciones de la repolarización ventricular y los patrones electrocardiográficos similares a los observados en el síndrome de Brugada<sup>1,2</sup>. Vernooy *et al.*<sup>3</sup>, tras analizar los datos de una cohorte de 67 pacientes con trauma craneoencefálico grave, que requirieron infusión prolongada de propofol, encontraron que 7 pacientes desarrollaron este síndrome, 6 de ellos presentaron un patrón tipo Brugada en el electrocardiograma y murieron en tormenta eléctrica. Los autores llaman la atención sobre la presencia, desde horas antes de la muerte, del signo de Brugada, lo que puede anunciar con antelación un estado cardíaco de inestabilidad eléctrica.

Krajcová *et al.*<sup>4</sup>, en un reciente estudio que agrupó a 153 informes de caso publicados con síndrome por infusión de propofol entre 1990-2014, encontró una prevalencia del signo de Brugada o cambios electrocardiográficos sugestivos de isquemia en 117 pacientes (67 %), con un riesgo de mortalidad en el análisis univariado altamente significativo (OR=3,29; p=0.001). Mijzen *et al.*<sup>2</sup>, presentaron el caso de un hombre joven que sufrió un accidente automovilístico y trauma craneal grave, en el que se utilizó propofol en infusión. El paciente falleció al séptimo día del trauma en insuficiencia circulatoria refractaria a tratamiento, con signos clásicos del síndrome por infusión de propofol,

como hipertrigliceridemia, hiperpotasemia, acidosis metabólica y aumento de la enzima creatinfosfoquinasa; pero llama la atención que 29 horas antes de la aparición de estas alteraciones el electrocardiograma ya exhibía ondas T negativas en las derivaciones de la cara inferior con troponinas normales y ecocardiograma también normal. Posteriormente apareció un patrón tipo Brugada en derivaciones V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub>, pocas horas antes de la disfunción cardiovascular. Los autores consideran que los cambios tipo Brugada parecen ocurrir no tan precoces, y que podría ser un mejor anunciador del síndrome la inversión de la onda T.

Varios factores predisponen a la ocurrencia de esta situación clínica, dos de los más conocidos son la permanencia de la infusión de propofol por más de 48 horas y dosis mayores de 4 mg/kg/h o 67 µg/Kg/min<sup>1,2</sup>. Esta observación encuentra apoyo en el estudio de Flameé *et al.*<sup>5</sup>, en el que emplearon una dosis única de propofol para el implante del desfibrilador automático en 57 pacientes con síndrome de Brugada de alto riesgo sin ninguna complicación, con un tiempo quirúrgico de 75±25 minutos. Además, es importante señalar, que en más de 400 procedimientos de cardioversión electiva por taquiarritmias supraventriculares llevados a cabo en el Servicio de Electrofisiología de nuestro centro, tampoco se presentaron arritmias ventriculares malignas ni desarrollo de patrones electrocardiográficos tipo Brugada con el uso de propofol en dosis única (datos no publicados).

Se sugieren la realización de electrocardiogramas

seriados durante la infusión mantenida de propofol, con el objetivo de prevenir precozmente el desarrollo de este síndrome.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mirrakhimov AE, Voore P, Halytskyy O, Khan M, Ali AM. Propofol infusion syndrome in adults: a clinical update. *Crit Care Res Pract* [Internet]. 2015 [citado 8 Sep 2015];2015:260385. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4410753/>
2. Mijzen EJ, Jacobs B, Aslan A, Rodgers MG. Propofol infusion syndrome heralded by ECG changes. *Neurocrit Care*. 2012;17:260-4.
3. Vernooy K, Delhaas T, Cremer OL, Di Diego JM, Oliva A, Timmermans C, *et al.* Electrocardiographic changes predicting sudden death in propofol-related infusion syndrome. *Heart Rhythm*. 2006;3:131-7.
4. Krajčová A, Waldauf P, Anděl M, Duška F. Propofol infusion syndrome: a structured review of experimental studies and 153 published case reports. *Crit Care* [Internet]. 2015 [citado 8 Sep 2015];19:398. Disponible en: <http://ccforum.com/content/19/1/398>
5. Flamée P, de Asmundis C, Bhutia JT, Conte G, Beckers S, Umbrain V, *et al.* Safe single-dose administration of propofol in patients with established Brugada syndrome: a retrospective database analysis. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2013;36:1516-21.