

Efectos electrofisiológicos del sevoflurano *versus* propofol en niños con síndrome de Wolff-Parkinson-White

E. Rodríguez Pérez^{*a}, F. Benito Bartolomé^{**a}, P. Sanabria Carretero^{*a}, C. Sánchez Fernández^{**a}, E. Jiménez Mateos^{*a}, L. Goldman Tarlovsky^{*b}

^{*}Servicio de Anestesia y Reanimación Infantil. ^{**}Servicio de Cardiología Pediátrica. Hospital Infantil La Paz. Madrid.

Resumen

OBJETIVOS: Evaluar los efectos electrofisiológicos del sevoflurano en niños con síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) sometidos a ablación por radiofrecuencia (RF).

MÉTODOS: Se estudiaron de forma prospectiva 15 pacientes con síndrome de WPW, programados para estudio electrofisiológico (EEF) y ablación por RF.

La inducción anestésica se realizó con fentanilo ($2 \mu \text{kg}^{-1}$), propofol (3mg kg^{-1}) y vecuronio ($0,1 \text{mg kg}^{-1}$) y el mantenimiento con propofol ($100 \mu \text{kg}^{-1} \text{min}^{-1}$), bolus de fentanilo y vecuronio según necesidades. El EEF (EEF_{propofol}) se practicó mediante la introducción de cuatro electrocatéteres intracardiacos. Se determinaron la función del nodo sinusal, la conducción sinoatrial, períodos refractarios (auricular, nodo AV, anterógrado y retrógrado de la vía accesoria, ventricular) y características de la taquicardia ortodrómica inducida. Posteriormente, se intercambió propofol por sevoflurano (1 MAC según edad) repitiendo las mediciones (EEF_{sevoflurano}). Los parámetros EEF_{propofol} y EEF_{sevoflurano} se compararon mediante el test de Wilcoxon.

RESULTADOS: La edad media fue de $9,3 \pm 6$ años. Tras la administración de sevoflurano se produjo un alargamiento del período refractario efectivo anterógrado de la vía accesoria (EEF_{propofol} 283 ± 22 ms; EEF_{sevoflurano} 298 ± 25 ms; $p = 0,004$), y del ciclo mínimo de estimulación con conducción ventrículo-atrial 1:1 (EEF_{propofol} 244 ± 41 ms; EEF_{sevoflurano} 273 ± 28 ms; $p = 0,028$). No hubo cambios significativos en el resto de los parámetros. En todos los pacientes se consiguió la ablación de la vía accesoria.

CONCLUSIONES: El sevoflurano modificó parcialmente las propiedades de la vía accesoria, aunque esto no impidió la ablación de la misma.

Palabras clave:

Ablación por radiofrecuencia. Síndrome de WPW. Arritmias. Taquicardia supraventricular. Niños. Sevoflurano. Anestesia inhalatoria.

^aMédico Adjunto. ^bJefe de Sección.

Correspondencia:

Emilio Rodríguez Pérez
Servicio de Anestesia y Reanimación Pediátrica.
Hospital Infantil Universitario La Paz.
Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid.
E-mail: erodriguezpemilio@gmail.com

Aceptado para su publicación en septiembre de 2007.

Electrophysiological effects of sevoflurane in comparison with propofol in children with Wolff-Parkinson-White syndrome

Summary

OBJECTIVE: To evaluate the electrophysiological effects of sevoflurane in children with Wolff-Parkinson-White (WPW) syndrome undergoing radiofrequency ablation.

METHODS: We performed a prospective study of 15 patients with WPW syndrome who were scheduled for an electrophysiological study (EPS) and radiofrequency ablation.

Anesthesia was induced with fentanyl ($2 \mu \text{g/kg}$), propofol (3mg/kg), and vecuronium (0.1mg/kg), and initially maintained using propofol ($100 \mu \text{g/kg}$), with bolus administration of fentanyl and vecuronium as required. Four intracardiac catheters were introduced for the EPS_{propofol}, which included measurements of sinus-node function, sinoatrial-node conduction, refractory periods (atrial, AV-node, accessory pathway anterograde and retrograde, and ventricular), and the characteristics of induced orthodromic tachycardia. The propofol was then replaced with sevoflurane (1 MAC adjusted for age) and the measurements were repeated (EPS_{sevoflurane}). The EPS_{propofol} and EPS_{sevoflurane} data were compared using the Wilcoxon signed-rank test.

RESULTS: The mean (SD) age was 9.3 (6) years. After administration of sevoflurane, the duration of the antegrade effective refractory period of the accessory pathway increased (EPS_{propofol} 283 (22) ms; EPS_{sevoflurane} 298 (25) ms; $P = .004$), as did the duration of the minimum pacing cycle with 1:1 atrioventricular conduction (EPS_{propofol} 244 (41) ms; EPS_{sevoflurane} 273 (28) ms; $P = .028$). No significant changes were observed in the other parameters. Ablation of the accessory pathway was achieved in all patients.

CONCLUSIONS: Sevoflurane partially modified the properties of the accessory pathway but did not prevent ablation.

Key words:

Radiofrequency ablation. Wolff-Parkinson-White syndrome. Arrhythmias. Supraventricular tachycardia. Children. Sevoflurane. Inhaled anesthesia.

Introducción

Las taquicardias supraventriculares son los trastornos del ritmo más frecuentes en niños y adolescentes¹. El síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) representa el modelo mejor definido de sustrato de la taquicardia supraventricular por reentrada utilizando una vía accesoria². En niños con síndrome de WPW, la ablación por radiofrecuencia (RF) de la vía accesoria es un método de tratamiento que posee una elevada tasa de éxitos aunque no está exenta de posibles complicaciones y no siempre es eficaz^{3,4}. Algunos autores consideran que estos procedimientos se pueden realizar con el niño sedado e incluso despierto, pero en nuestro medio se practican siempre bajo anestesia general, ya que son prolongados en el tiempo, dolorosos durante el acceso vascular percutáneo y requieren inmovilidad absoluta en determinados momentos, sobre todo cuando se aplica la corriente de RF sobre la vía accesoria⁵.

El sevoflurano, por sus características: inducción suave, baja solubilidad en sangre y tejidos, depresión cardiorrespiratoria limitada, es el agente halogenado más utilizado en anestesia pediátrica⁶⁻⁸. Estudios previos con otros agentes halogenados (enflurano, isoflurano y halotano) desaconsejaban su uso en los pacientes a los que se va a realizar un estudio electrofisiológico cardiaco (EEF) y ablación de la vía accesoria mediante energía de RF. Esto es consecuencia de que los tres, especialmente el enflurano, incrementan el periodo refractario de la vía accesoria lo que puede dificultar su cartografía y ablación⁹. En adultos, el sevoflurano ha sido utilizado en los EEF y ablación mediante RF, lo que ha permitido constatar su escaso efecto sobre el sistema normal de conducción y sobre la vía accesoria¹⁰.

El objetivo de este trabajo fue estudiar los efectos electrofisiológicos del sevoflurano *versus* propofol sobre las propiedades de la vía accesoria y sistema normal de conducción en niños con síndrome de Wolff-Parkinson-White.

Pacientes y métodos

El protocolo y objetivo de este estudio fueron aprobados por el Comité de Ética de la Investigación de nuestro Centro. Asimismo, el consentimiento informado fue firmado previamente por los padres.

Se diseñó un estudio prospectivo a lo largo de un año con los siguientes criterios de inclusión: pacientes pediátricos (< 14 años), ASA I-II, todos ellos diagnosticados de síndrome de WPW y admitidos para EEF y ablación por RF de la vía accesoria por presentar

taquicardias recurrentes. Quedaban excluidos del estudio los que presentaban anomalías estructurales cardíacas o si padecían alguna otra patología. La medicación antiarrítmica se suspendió cinco vidas medias del fármaco antes del estudio. El EEF y ablación mediante RF de la vía accesoria se realizaron bajo anestesia general.

Tras comprobar la ausencia de alteraciones electrofisiológicas que pudieran afectar al automatismo y conducción cardíaca (Na^+ , K^+ , Ca^{++}), se premedicó a todos los pacientes con midazolam oral $0,3 \text{ mg kg}^{-1}$. La inducción anestésica se realizó con fentanilo ($2 \mu \text{ kg}^{-1}$), propofol ($2,5\text{-}3 \text{ mg kg}^{-1}$) y vecuronio ($0,1 \text{ mg kg}^{-1}$) para facilitar la intubación orotraqueal. La anestesia se mantuvo mediante una perfusión de propofol ($100 \mu \text{ kg min}^{-1}$) y dosis adicionales de fentanilo ($1 \mu \text{ kg}^{-1}$) y vecuronio según requerimientos. La ventilación se controló con un respirador Servo Ventilator 900D ajustando los parámetros ventilatorios al peso y edad del paciente. Se administró una mezcla de Aire/ O_2 (al 70/30%) para conseguir una SpO_2 mayor del 95% y una situación de normocapnia (EtCO_2 entre 35-45 mmHg). En todos los casos se monitorizó el ECG, SpO_2 , EtCO_2 , presión arterial no invasiva (PNI) y temperatura, registrándose los valores cada 10 minutos durante todo el procedimiento.

El EEF_{propofol} se practicó tras la introducción de cuatro electrocatéteres 4 Fr o 5 Fr por vía venosa percutánea que se situaron, bajo control radiológico, en las siguientes localizaciones: tres tetrapolares, introducidos por ambas venas femorales, en la aurícula derecha alta, haz de His y ápex de ventrículo derecho y un decapolar por vena braquial izquierda o yugular derecha en el seno coronario (Figs. 1 y 2). En lactantes y niños pequeños, por el reducido tamaño de la vena femoral, un mismo catéter tetrapolar se utilizó, consecutivamente, para registro y estimulación en aurícula y ventrículo derecho. En todos los casos se utilizó como sistema de registro un polígrafo digital multicanal. El estimulador programable libera impulsos de 2 ms de duración al doble del potencial umbral diastólico. Mediante extraestimulación a 2 longitudes de ciclo (600, 400 ms) e intervalos de acoplamiento progresivamente decrecientes en 10 ms, en aurícula y ventrículo derecho, se determinaron el periodo refractario efectivo auricular, el periodo refractario efectivo del nodo auriculoventricular, el periodo refractario efectivo anterógrado y retrógrado de la vía accesoria y el periodo refractario efectivo ventricular. Mediante sobreestimulación a frecuencia creciente, auricular y ventricular, se determinaron el intervalo más corto de conducción 1:1 tanto a través del nodo auriculoventricular como de la vía accesoria, anterógrada y retrógrada. La función del nodo sinusal se calculó, median-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2769428>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2769428>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)