

## TIVA en pediatría

M. en C. Aline Janett Nieto-Zúñiga\*

\* Médico adscrito al servicio de Anestesiología Pediátrica del Hospital de Pediatría «Dr. Silvestre Frenk Freund» de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

La anestesia total intravenosa o TIVA, por sus siglas en inglés (*Total Intravenous Anesthesia*), es una técnica anestésica ampliamente utilizada en pacientes adultos y que poco a poco ha tenido mayor aceptación en el ámbito de la anestesia pediátrica.

Desde que MacFarlan en 1999 describiera un esquema manual de perfusión de propofol para alcanzar concentraciones en plasma de 3 µg/mL, en niños de uno a seis años, la utilización de este hipnótico para el mantenimiento del estado anestésico marcó una pauta para la utilización de TIVA en los pacientes pediátricos<sup>(1)</sup>.

Las diferencias farmacocinéticas y farmacodinámicas en las diferentes edades vitales<sup>(2)</sup> hacen que la utilización de esta técnica anestésica no haya extendido más su uso ante el temor de muchos colegas a una «complejidad» que no pueda aplicarse en el quirófano en forma rutinaria. Sin embargo, las bases fundamentales de los conceptos de volúmenes de distribución,  $Ke_0$ , vida media  $Ke_0$ , concentración plasmática y aclaramiento y cómo se modifican a través del tiempo son las que han permitido la creación de modelos farmacocinéticos especiales para la población infantil. El modelo para TCI (*target control infusion*) Kataria aplicado en niños desde tres años de edad y 15 kg de peso, así como el módulo Paedfusor con un límite inferior a 5 kg y un año de edad, ha permitido que la titulación de propofol para dar una técnica TIVA sea más segura y fácil de aplicar<sup>(1)</sup>.

Fármacos como dexmedetomidina, remifentanilo, lidocaína y ketamina, aplicados en perfusión y titulándolos a sitio efecto en los niños, han demostrado que producen un estado anestésico estable y con mayor control por parte del anestesiólogo.

Y aunque aún persiste la controversia de que al momento de la inducción anestésica la técnica inhalatoria es superior a la endovenosa, ya que la primera permite una punción venosa sin que el niño se percate de la misma, hay casos en los que una inducción endovenosa es la indicada y puede lograrse con una premedicación adecuada<sup>(3,4)</sup>.

No sólo estamos ante una técnica anestésica que permite una titulación a sitio efecto mesurada y con poco efecto hemodinámico, sino también la utilización de fármacos en perfusión que logra evitar eventos no deseados como la agitación a la emersión<sup>(5)</sup>, alteraciones conductuales negativas postoperatorias<sup>(6)</sup>, náusea y vómito, así como disminución de neurotoxicidad evitando el uso de halogenados.

La utilización de anestesia total intravenosa seguramente se irá aplicando cada vez más en el paciente pediátrico no sólo por el desarrollo de los sistemas TCI, sino también como parte de las nuevas estrategias de anestesia multimodal que van dirigidas a dar una mejor atención anestésica con menores efectos adversos y con un equilibrio farmacológico dirigido<sup>(7)</sup>.

### REFERENCIAS

1. Mani V. Overview of total intravenous anesthesia in children. *Pediatrics anesthesia*. 2010;20: 211-222.
2. Hong L, Rosenbaum S. Developmental pharmacokinetics in pediatric populations. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 2014;9: 262-276.
3. Lauder G. Total intravenous anesthesia will supercede inhalational anesthesia in pediatric practice. *Pediatric anesthesia*. 2015;25: 52-64.
4. Ramgolam. A, et al. Inhalational versus intravenous induction of anesthesia in children with a high risk of perioperative respiratory adverse events. *Anesthesiology*. 2018;128: 065-74.
5. Kanaya A, Kuratani N, Satoh D, Kurosawa S. Lower incidence of emergent agitation in children after propofol anesthesia compared with sevoflurane: meta-analysis of randomized control trials. *J Anesth*. 2014;28: 4-11.
6. Stojanovic S, Carev M, Kardum G, Roje Z, Milanovic D, Elezovic N. Are postoperative behavioural changes after adenotonsillectomy in children influenced by the type of anesthesia? *Eur J Anesthesiol*. 2014;31: 1-9.
7. Constant I, Sabourdin N. Monitoring depth of anesthesia: from consciousness to nociception. A window on subcortical brain activity. *Pediatric anesthesia*. 2015;25: 73-82.