

¿Qué ofrece la anestesia total intravenosa?

Dr. Roberto Orozco*

* Presidente del Capítulo de TIVA de la Sociedad Venezolana de Anestesiología. Anestesiólogo y algólogo de la Clínica Sanatrix, Unidad Quirúrgica Cinco y Clínica San Antonio, Caracas, Venezuela. Profesor de TIVAMERICA.

Nuestra misión como médicos es ofrecer lo mejor a nuestros pacientes, los anestesiólogos tenemos múltiples posibilidades al escoger la técnica anestésica, pero ¿en qué basamos nuestra selección? Cuando nos paramos frente a un paciente antes de iniciar un procedimiento y nos hacemos la pregunta: ¿qué técnica le realizo, cuál no y por qué? Estamos decidiendo la evolución de ese paciente y no sólo en relación con resultados inmediatos, sino que también podríamos estar decidiendo la evolución a largo plazo del mismo.

La TIVA ofrece múltiples ventajas que justifican su uso en lugar de escoger técnicas que incluyan agentes inhalatorios. Estas ventajas incluyen al medio ambiente, al paciente y al personal que labora en el área quirúrgica.

Ventajas para el medio ambiente: es bien conocido el efecto supresor sobre la capa de ozono que tienen los halogenados y el óxido nitroso.

Ventajas para el personal: la exposición a trazas de halogenados puede estar relacionada con daños genéticos comparables a fumar 11 a 20 cigarrillos al día. La exposición crónica a trazas de halogenados está relacionada con reducción de la actividad antioxidante, depresión del centro respiratorio y daños al ADN.

Ventajas para el paciente: la anestesia total intravenosa suprime satisfactoriamente la respuesta de estrés, disminuyendo el riesgo de eventos cardiovasculares adversos, tromboembolismo, depresión inmunológica, translocación bacteriana, infecciones, diseminación tumoral, entre otras. Los agentes inhalatorios no suprimen la respuesta de estrés privando al paciente de todas estas ventajas.

La exposición del cerebro inmaduro de los animales a los anestésicos durante el período de sinaptogénesis provoca neurodegeneración generalizada apoptótica e inhibe la neurogénesis provocando deterioro cognitivo a largo plazo, el sevoflurane es el agente con mayor capacidad para producir estos daños.

Con sevoflurane como agente único, convulsionan entre el 20 y el 88% de los niños; existen múltiples reportes de convulsiones y de presencia de espigas convulsivas tras la inducción con sevoflurane. Además, se demostró que aumenta significativamente la interleucina-6 en el líquido cefalorraquídeo tras la administración de sevoflurane en comparación con administración de TIVA con propofol remifentanyl, lo que demuestra que el sevoflurane produce neuroinflamación.

En el paciente anciano, los gases anestésicos aumentan el riesgo de deterioro cognitivo y delirio y el hecho de que aumenten la presencia de la proteína beta-amiloide, así como de la lipofusina y generen disminución de la proteína TAU-cerebral, nos habla del riesgo de sufrir Alzheimer a futuro.

Todas éstas son razones válidas para evitar el uso de los gases anestésicos, pero la anestesia intravenosa total tiene múltiples ventajas en sí misma y no sólo el evitar las desventajas de otras técnicas. Los agentes intravenosos tienen farmacocinética y farmacodinamia bien comprendida, éstos disponen de hipnóticos como el propofol, el cual, desde 1977 ha revolucionado la anestesia intravenosa, así como el remifentanyl, potente analgésico opioide cuyas características farmacológicas nos permiten utilizarlo a dosis lo suficientemente elevadas para suprimir la respuesta de estrés sin retardo en el despertar, ya que es metabolizado rápidamente por las esterases plasmáticas y tisulares sin necesidad de proceso metabólico en el hígado o el riñón, convierte la TIVA en una técnica atractiva y segura.

La introducción de los modelos farmacocinéticos, las bombas TCI (infusiones controladas por una meta de concentración en plasma o en sitio efecto), los programas de simulación que permiten en la práctica usar bombas volumétricas manteniendo las ventajas de las bombas de TCI cuando no se disponga de las mismas; la gran predictibilidad para el mantenimiento y finalización de la anestesia, así como el suave y lúcido emerger de la anestesia, convierte la TIVA en una

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rma>

técnica cada vez más utilizada por los colegas anesthesiólogos de todo el mundo.

En conclusión, la anestesia total intravenosa es la técnica de elección en anestesia pediátrica por su capacidad de evitar la neurodegeneración apoptótica en anestesia geriátrica, porque previene significativamente el deterioro cognitivo postoperatorio, en neuroanestesia debido a que no aumenta

el flujo sanguíneo cerebral y no produce neuroinflamación ni daño neurológico, en anestesia para cirugía oncológica, ya que hay evidencia de disminución de metástasis en cirugía para cáncer de mama y colon luego de anestesia total intravenosa y, por último, para procedimientos de fertilidad, ya que los gases anestésicos y los anestésicos locales afectan la implantación.

REFERENCIAS

1. Barberio JC, Bolt JD, Austin PN, Craig WJ. Pollution of ambient air by volatile anesthetics: a comparison of 4 anesthetics management techniques. *USAAANA J.* 2006;74:121-125.
2. Hoerauf KH, Wiesner G, Schroegeendorfer KF, Jobst BP, Spacek A, Harth M, et al. Waste anaesthetic gases induce sister chromatid exchanges in lymphocytes of operating room personal. *Br J Anesthes.* 1999;82:764-766.
3. Irwin MG, Trinh T, Yao CL. Occupational exposure to anaesthetic gases: a role for TIVA. *EODS.* 2009;8:473-483.
4. Shih J, Laura DV, Gonzalez HE, et al. Delayed environmental enrichment reverses sevoflurane-induced memory impairment in rats. *Anesthesiology.* 2012;V116:586.
5. Kline RP, Pirraglia E, Cheng H, et al. Surgery and braing atrophy in cognitively normal elderly subjects and subjects diagnosed with mild cognitive impairment. *Anesthesiology.* 2012;V116:613.
6. Tang JX, Baranofv D, Hammond M, et al. Human Alzheimer and inflammation biomarkers after anesthesia and surgery. *Anesthesiology.* 2011;V115:727.
7. Dong Y, Zhang G, Zhang B, et al. The common inhalational anesthetic sevoflurane induces apoptosis and increase es beta-amyloid protein levels. *Arch Neurol.* 2009;66:620-631.
8. Marana E, Colicci S, Meo F, Marana R, Proietti R. Neuroendocrine stress response in gynecological laparoscopy: TIVA with propofol versus sevoflurane anesthesia. *JCA.* 2010;22:250-255.