

De la anestesia convencional a la anestesia libre de opioides

Dr. José Abraham Fabela-Barragán,* Dr. José Emilio Mille-Loera,** Dr. Javier Alvarado-Pérez,***
Dra. Olivia García-Velasco,**** Dr. Luis Felipe Cuellar-Guzmán*****

* Anestesiólogo Oncólogo.

** Subdirector Médico-Anestesiólogo.

*** Anestesiología Oncológica/Anestesia Regional.

**** Anestesióloga.

***** Anestesiólogo Oncólogo y Algólogo. Jefe del Departamento de Anestesia.

Instituto Nacional de Cancerología, México.

En 1960 se popularizó el uso de los opioides en la anestesia, inicialmente usando grandes dosis de morfina y, posteriormente fentanilo y otros sintéticos. Los opioides prestan soporte a la estabilidad hemodinámica al suprimir el sistema simpático. Además, dichos agentes constituyen los analgésicos más potentes, convirtiéndose entonces la analgesia en una parte esencial de la anestesia balanceada, junto con la hipnosis y la inmovilidad.

Las reacciones adversas más comunes de los opioides son bien conocidas: depresión respiratoria, prurito, náuseas y vómitos, obstrucción intestinal, estreñimiento, retención urinaria, tolerancia por insensibilización e hiperalgesia inmediata, que pueden evolucionar a síndrome de dolor crónico, reducción del gasto cardíaco, mareos, somnolencia y rigidez muscular de corta duración. La depresión ventilatoria inducida por opioides es bien conocida por los anestesiólogos, tratándose con facilidad en la Unidad de Cuidados Postanestésicos, aunque esta complicación sigue siendo problemática a nivel postoperatorio en planta. Un efecto secundario menos conocido es la debilidad del músculo faríngeo, que contribuye a unos patrones respiratorios obstructivos en cada paciente. Esta reacción adversa deberá evitarse ciertamente en pacientes obesos y en aquéllos con apnea obstructiva del sueño, dado el potencial de agravamiento y obstrucción respiratoria subsiguiente. Por tanto, se recomienda a los anestesiólogos que eviten o minimicen el uso perioperatorio de opioides en estos pacientes.

Cada año se van añadiendo motivos para la reducción del uso de los opioides sintéticos. Debe lograrse el aumento de la recuperación postoperatoria mediante la reducción del uso de opioides para mejorar la curación y evitar la supresión del sistema inmune. La inmunosupresión mediada por la proteína G, acoplada a los receptores mu en las células inmunológicas (monocitos, neutrófilos, células T y B), pudiendo afectar el resultado de la cirugía o de una variedad de procesos, incluyendo infecciones bacterianas, virales y cáncer. El impacto sobre el sistema inmune puede ser particularmente peligroso en pacientes vulnerables y la elección de fármacos sin efectos en la respuesta inmunológica deberá ser importante.

Se ha demostrado que el uso de morfina promueve el crecimiento de cáncer de pulmón, ya que el receptor de crecimiento tumoral del cáncer de pulmón es coactivado por los receptores mu. Los pacientes oncológicos pueden tener mejor resultado de supervivencia cuando no se utilizan opioides durante la cirugía, aunque son necesarios más estudios para confirmar este efecto.

Los trastornos del sueño son más frecuentes en los pacientes a los que se administran opioides.

La retención urinaria postoperatoria, una complicación frecuente tras la anestesia general, parece producirse con menos frecuencia tras la anestesia sin opioides. Los temblores y la sensación de frío al despertarse son también menos comunes, aunque estas diferencias podrían atribuirse a los fármacos alternativos utilizados. Los síndromes de hiperalgesia inducida

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

por opioides y dolor crónico son más frecuentes cuando se utilizan altas dosis de opioides perioperatoriamente.

Hasta la fecha, las técnicas basadas en opioides han sido exitosas en mantener la estabilidad hemodinámica por sus efectos sobre el sistema nervioso simpático y el gasto cardíaco, no necesariamente por sus efectos analgésicos «los opioides por sí solos tienen muy alta probabilidad de despertar intraoperatorio». Normalmente, una amenaza o lesión percibida activa la corteza que envía un mensaje a la amígdala, la cual responde mediante la hormona liberadora de corticotropina, estimulando al tronco cerebral para la activación del sistema nervioso simpático y la liberación de adrenalina y glucocorticoides por las glándulas suprarrenales. «La hipnosis es una alteración del estado de conciencia en la que se bloquea la función de la amígdala», por lo que un adecuado estado de hipnosis debe permitir mantener la estabilidad hemodinámica transoperatoria.

La analgesia o la ausencia de dolor, sólo es importante postoperatoriamente cuando los pacientes se hallan despiertos. Perioperatoriamente, necesitamos una anestesia sin estrés o un bloqueo para- y ortosimpático para lograr una estabilidad he-

modinámica y fisiológica general. Lo que realmente importa es prestar soporte a la función de todos los órganos, garantizando la suficiente perfusión tisular para aportar nutrientes y oxígeno y eliminar el dióxido de carbono y los residuos. Los niveles de cortisol pueden elevarse también como continuación del estrés orgánico, resultante de la estimulación simpática. Los opioides fueron los agentes ideales para abordar estas necesidades en el pasado, pero actualmente es posible bloquear las reacciones simpáticas y lograr la estabilidad hemodinámica sin reacciones al cortisol. Pero ¿es también mejor el resultado del paciente sin opioides? Un estudio retrospectivo de cohorte por emparejamiento encontró que podrían producirse con más frecuencia reacciones adversas en pacientes a quienes se administraban mayores dosis de opioides tras la cirugía. La administración de dosis superiores de opioides tras la cirugía se asoció a un incremento de la estancia.

La anestesia únicamente hipnótica no es suficiente, ya que lo que más temen los pacientes es el estado de alerta. Por tanto, lo que debería lograrse es la suficiente hipnosis con amnesia. Lo que se precisa con más frecuencia es la inmovilización. Muchos procedimientos, tales como la intubación

Tres fármacos Dexmedetomidina 200 µg, ketamina 50 mg, lidocaína 300 mg → Aforar a 20 mL con agua → Administrar 1 mL/10 kg de peso ideal (PI)/hora → Ajustar según frecuencia cardíaca y PA media					
Dexmedetomidina 0.5 a 1 µg/kg PI + 0.5 µg/kg IMC/hora Ketamina 0.125 a 0.25 mg/kg + 0.125 a 0.25 mg/kg PI/hora Lidocaína 1.5 mg/kg PI + 1.5 3 mg/kg PI/hora			Infiltración de campo con anestésicos locales reduce dosis totales		
Sulfato de magnesio 40 mg/kg PI + 10 mg/kg PI/hora		Propofol 2.5 mg/kg PI para la inducción, seguidos de anestesia inhalatoria con CAM de 0.8 a 1 con BIS alrededor de 40%		Rocuronio 0.6 a 1 mg/kg PI + infusión 1 mg/kg PI/hora (basado en monitoreo con TOF)	
Protocolo en cirugía oncológica Dosis carga			Protocolo en cirugía oncológica Dosis de mantenimiento		
Ketamina 0.2 a 0.5 mg/kg en 5-7'	Dexmedetomidina 0.2 a 0.5 µg/kg en 5-7'	Lidocaína 1 mg/kg en 10'	Ketamina 3 µg/kg/min	Dexmedetomidina 0.2 µg/kg/h	Lidocaína 25 µg/kg/min
Propofol 2 mg/kg	Esmolol 0.5 a 1 mg/kg en 10'	Sulfato de magnesio 10 mg/kg en 10'	Propofol 120 µg/kg/min	Esmolol 5-15 µg/kg/min	Sulfato de magnesio 10 µg/kg/h

Figura 1. Protocolo Sain Jan Brugge.

y la laparoscopia, requieren más relajación muscular. La hipnosis profunda o la administración de dosis elevadas de opioides pueden mejorar la inmovilización y el bloqueo de la respiración, aunque éstos no producirán siempre el mismo grado de relajación muscular, que puede lograrse utilizando agentes de bloqueo neuromuscular.

Hoy en día contamos con fármacos que pueden estabilizar el sistema nervioso simpático, incluyendo los agonistas alfa 2, (clonidina, dexmedetomidina), los anestésicos locorregionales administrados intravenosamente (lidocaína, procaína), el magnesio y los moduladores del ácido gamma-aminobutírico (gabapentina). Cuando éstos se administran conjuntamente de manera multimodal, se pueden evitar los opioides intraoperatorios. La mayoría de ellos reducirán el uso de opioides intraoperatorios al administrarse individualmente en dosis elevadas, suficientes para crear problemas de sedación prolongada. La ventaja de dicho enfoque es que también se reducen drásticamente los opioides postoperatorios administrados como analgésicos. A esto se le denomina paradoja opioide: cuantos más opioides se administran perioperatoriamente, más opioides se necesitan postoperatoriamente.

Todos los pacientes que requieran de estar completamente despiertos en el postoperatorio, libres de dolor y movilización temprana, son quienes se benefician de la anestesia libre de opioides. Pacientes obesos y con síndrome de apnea obstructiva, pacientes asmáticos y/o con insuficiencia respiratoria, pacientes con dependencia aguda o crónica a opioides, pacientes alérgicos, pacientes con antecedente de hiperalgesia y síndrome doloroso regional complejo, pacientes con fatiga

crónica y/o compromiso inmunológico, y pacientes sometidos a cirugía oncológica.

Las posibles contraindicaciones relativas son el bloqueo nodal y los trastornos del sistema autónomo, incluyendo la hipotensión ortostática, como ocurre en la atrofia sistémica múltiple. No deberá administrarse por el momento a los pacientes con estenosis coronaria crítica conocida o isquemia coronaria aguda. También deberá evitarse en pacientes con shock hipovolémico inestable o politraumatismos, ya que la vasodilatación periférica puede limitar la perfusión de los órganos centrales esenciales, a diferencia de los opioides, que inducen la vasoconstricción periférica, a la vez que mantienen la perfusión cardiocerebral.

La gabapentina 150-300 mg puede administrarse oralmente como medicación previa, continuándose postoperatoriamente al día siguiente, una vez que el paciente pueda iniciar la vía oral. El protocolo de Sint Jan Brugge es el más utilizado en Europa.

El uso de la técnica anestésica libre de opioides es algo que es necesario aprender. Los opioides son más rápidos que los antagonistas alfa 2 a la hora de bloquear el sistema simpático. La bradicardia y la hipotensión postoperatorias son más comunes tras la administración de agonistas alfa 2, aunque no son problemáticas. Administrar los hipnóticos correctos sigue siendo importante, y esto puede medirse mediante el índice bispectral. Los factores clínicos tales como la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea, o las herramientas más específicas de medición del tono para- y ortosimpático pueden ser de utilidad.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Funk RD, Hilliard P, Ramachandran SK. Perioperative opioid usage: avoiding adverse effects. *Plast Reconstr Surg*. 2014;134:32S-39S.
- Duarte LT, Fernandes Mdo C, Costa VV, Saraiva RA. The incidence of postoperative respiratory depression in patients undergoing intravenous or epidural analgesia with opioids. *Rev Bras Anesthesiol*. 2009;59:409-420.
- Isono S. Obesity and obstructive sleep apnoea: mechanisms for increased collapsibility of the passive pharyngeal airway. *Respirology*. 2012;17:32-42.
- Wall H, Smith C, Hubbard R. Body mass index and obstructive sleep apnoea in the UK: a cross-sectional study of the over-50s. *Prim Care Respir J*. 2012;21:371-376.
- Hillman DR, Platt PR, Eastwood PR. Anesthesia, sleep, and upper airway collapsibility. *Anesthesiol Clin*. 2010;28:443-455.
- Mulier JP. Perioperative opioids aggravate obstructive breathing in sleep apnea syndrome: mechanisms and alternative anesthesia strategies. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2016;29:129-133.
- Mulier JP, Dhaese H, Van Lancker P. Non-opiate surgical anesthesia. A paradigm shift? *UZ Gent Lecture*. 2013.
- Mulier JP. Non opioid anaesthesia. *SOBA*. 2013.
- White PF. Intravenous (non-opioid) anesthesia. *J Crit Care*. 2005;24:101-107.
- Kurosawa S. Anesthesia in patients with cancer disorders. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2012;25:376-384.

www.medigraphic.org.mx