

Anestesia libre de opioides

Dr. J. Jorge Vargas-Hernández

No es necesaria la analgesia durante la anestesia, es necesaria la estabilidad simpática para evitar la disfunción y el daño orgánico.

Jan P. Mulier

Un mes después de la demostración de William Morton, Oliver Holmes sugirió el nombre de «anestesia» basándose en uno de los efectos del éter: inconsciencia que produce insensibilidad. Poco a poco, fueron incluidos en la noción de la anestesia general efectos como la amnesia, la analgesia, la ausencia de movimiento y la atenuación de la respuesta autonómica a estímulos nocivos. Inicialmente, estos efectos se obtenían utilizando una sola droga con un alto costo de efectos colaterales.

El término de anestesia general balanceada fue utilizado por Lundy, en 1926, para describir la técnica de anestesia general brindada por un agente inhalado aunado a un agente local. Desde 1951, Woodbridge, describió los componentes de la anestesia y la combinación de fármacos y técnicas, cada una con un propósito primario y un efecto específico.

El uso de opioides se popularizó en la anestesia a partir de 1960, inicialmente usando grandes dosis de morfina y, posteriormente, de fentanyl y otros opioides sintéticos, describiendo esencialmente la estabilidad hemodinámica que brindan. Se estableció el paradigma de la anestesia basada en opioides.

En 1993 se introdujo la noción de la anestesia multimodal como «técnica ahorradora de opioides», la cual tenía por objetivo mejorar la analgesia mediante el empleo de fármacos con efectos sinérgicos o aditivos, mejorando no sólo la eficacia, sino también la seguridad del manejo analgésico. La anestesia general libre de opioides surge de la evidencia de que el uso de un adyuvante reduce los requerimientos de opioides durante y después de la cirugía, siendo entonces posible que la combinación de estos fármacos logre evitar todos los opioides en el transoperatorio.

La técnica libre de opioides ha sido utilizada con éxito desde el 2005 para el manejo de pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica.

¿POR QUÉ QUEREMOS CAMBIAR?

Los efectos adversos de los opioides, tales como la depresión respiratoria, sedación postoperatoria, náusea y vómito, son bien conocidos pero no siempre se les concede la relevancia adecuada. El uso de las técnicas multimodales ya ha demostrado reducción de estos efectos.

Otros efectos descritos de los opioides incluyen la inmunosupresión mediada por la proteína G, acoplada a los receptores μ 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 debería ser importante.

Recientemente, se ha demostrado que el uso de morfina promueve el crecimiento del cáncer de pulmón, ya que el receptor de crecimiento tumoral del cáncer de pulmón es coactivado por los receptores μ .

Aunque se considera que los opioides son la piedra angular del tratamiento del dolor moderado a severo, paradójicamente, se ha observado que su uso induce hiperalgesia por sobre-regulación de las vías compensatorias nociocaptivas «corta analgesia, larga hiperalgesia».

¿QUÉ SE NECESITA EN EL PERIOPERATORIO?

Desde 1986, Pinsker redujo los componentes de la anestesia general a tres: 1) parálisis, 2) inconsciencia y 3) atenuación de la respuesta al estrés. En 1993, Eger,

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

postuló la definición de «amnesia e inmovilidad frente a estimulación nociva».

En cambio, en el postoperatorio se requiere de analgesia sin hipnosis ni relajación muscular, para lo cual los opioides en dosis bajas pueden no ser suficientes debido a las altas dosis utilizadas durante el transoperatorio. En estos casos, las técnicas multimodales han probado su eficacia.

¿CÓMO SE PUEDE EVITAR EL USO DE OPIOIDES?

- Mediante el bloqueo directo del sistema nervioso simpático, central y periférico y mediante el uso de clonidina, dexmedetomidina y beta bloqueadores.
- Bloqueando de forma indirecta los efectos simpáticos con fármacos como la lidocaína, sulfato de magnesio y anestésicos inhalados.
- Utilizando analgesia multimodal (fármacos no opioides) en el transoperatorio para que sus efectos estén activos al despertar el paciente.
- Dosis bajas de ketamina, dexmedetomidina, lidocaína, AINES y paracetamol.
- Realizando bloqueos peridurales, de plexo e infiltración local del sitio quirúrgico.

¿ES POSIBLE LA ESTABILIDAD HEMODINÁMICA SIN EL USO DE OPIOIDES?

En el cuadro I, se observan los efectos cardiovasculares de los diferentes fármacos utilizados como adyuvantes de la anestesia balanceada con opioides y los efectos teóricos sinérgicos y aditivos de la técnica libre de opioides. 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.

¿EXISTE RIESGO DE DESPERTAR TRANSOPERATORIO?

Con el monitoreo adecuado de la profundidad del estado anestésico se debería poder eliminar el riesgo. Considerar que algunos fármacos como la ketamina, isoproterenol, neostigmina y sugammadex pueden elevar el valor de BIS.

¿QUIÉNES PUEDEN BENEFICIARSE CON LA ANESTESIA GENERAL LIBRE DE OPIOIDES?

Todos los pacientes que requieran de estar completamente despiertos en el postoperatorio, libres de dolor y movilización temprana.

- 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.
- Pacientes sometidos a cirugía oncológica.

Se han llevado a cabo protocolos en Europa en pacientes con obesidad mórbida sometidos a cirugía bariátrica laparoscópica. El más famoso es el del Hospital Sint Jan, en Brujas.

Cuadro I. Fármacos adyuvantes en anestesia balanceada.

Fármaco	Precarga	Contractilidad	Postcarga	Frecuencia cardíaca	Gasto cardíaco	PA media
Dexmedetomidina	=	=	↑	↓	=	↑
Lidocaína				↓	↓	↓
Sulfato de magnesio				¿?	¿?	↓
Ketamina	↑	=	↑	=	=	↑
Propofol	↓	=	↓	=	↓	↓
Agentes inhalados	↓	=	↓	↑	↑	↓
Libre de opioides	↓	¿?	=	↓	=	=

Protocolo Saint Jan Brugge

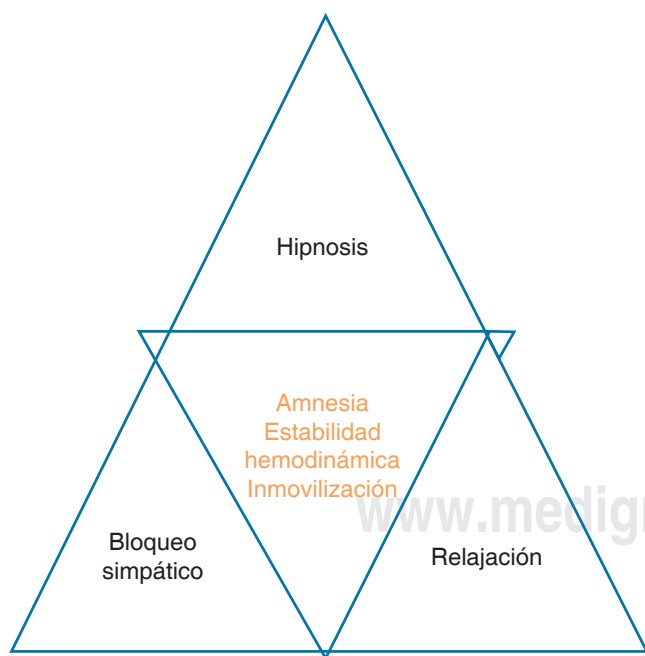
<p>Tres fármacos Dexmedetomidina 200 µg, Ketamina 50 mg, Lidocaína 300 mg → Aforar a 20 ml con agua → Administrar 1 ml/10 kg de peso ideal (PI)/hora → Ajustar según frecuencia cardíaca y PA media.</p>		
<p>Dexmedetomidina 0.5 a 1 µg/kg PI + 0.5-1 µg/kg IMC/hora Ketamina 0.125 a 0.25 mg/kg + 0.125 a 0.25 mg/kg PI/hora Lidocaína 1.5 mg/kg PI + 1.5 3 mg/kg PI/hora</p>	<p>Infiltración de campo con anestésicos locales reduce dosis totales</p>	
<p>Sulfato de Magnesio 40 mg/kg PI + 10 mg/kg PI /hora.</p>	<p>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%</p>	<p>Rocuronio 0.6 a 1 mg/kg PI + infusión 1 mg/kg PI/ hora (basado en monitoreo con TOF).</p>

Protocolo en cirugía oncológica -Dosis de carga-

Ketamina 0.2 0.5 mg/kg en 5-7'	Dexmedetomidina 0.2 a 0.5 µg/kg en 5-7'	Lidocaína 1 mg/kg en 10'
Propofol 2 mg/kg	Esmolol 0.5 a 1 mg/kg en 10'	Sulfato de Magnesio 10 mg/kg en 10'

Protocolo en cirugía oncológica -Dosis de mantenimiento-

Ketamina 3 µg/kg/min.	Dexmedetomidina 0.2 µg/kg/h	Lidocaína 25 µg/kg/min.
Propofol 120 µg/kg/min.	Esmolol 5-15 µg/kg/min	Sulfato de magnesio 10 µg/kg/h.



La técnica libre de opioides ofrece todos los componentes de las anestesia...

¿ES EL MOMENTO DEL CAMBIO DE PARADIGMA?

- La anestesia general libre de opioides es posible y es la mejor técnica para algunos pacientes. ¿Podría llegar a ser la mejor para más pacientes?
- Aún se requiere de investigación para considerar esta técnica como basada en la evidencia.
- Inténtelo lentamente y escuche a sus pacientes.
- Puede comenzar con las dosis más bajas recomendadas y ajustar según el monitoreo de profundidad anestésica, cambios en la frecuencia cardíaca y en la presión arterial media.

REFERENCIAS

1. Mulier JP, Dhaese H, Van Lancker P. Non-opiate surgical anesthesia. A paradigm shift? UZ Gent lecture. 2013.
2. Mulier JP. Non opioid anaesthesia. SOBA. 2013.
3. White PF. Intravenous (non-opioid) anesthesia. Seminars in Anesthesia Perioperative Medicine and Pain. 2005;24:101-107.
4. White PF, Kehlet H. Improving postoperative pain management. Anesthesiology. 2010;112:220-225.
5. Kurosawa. Anesthesia in patients with cancer disorders. Curr Opin Anesthesiol. 2012;25:376-384.
6. Angst MS. Opioids-induced hyperalgesia: a quantitative systematic review. Anesthesiology. 2006;104:570-587.
7. Collard V, Mistràletti G, Taqi A, et al. Intraoperative esmolol infusion in the absence of opioids spares postoperative fentanyl in patients undergoing ambulatory laparoscopic cholecystectomy. Anesth Analg. 2007;105:1255-1262.
8. Elvir-Lazo OL, White P. The role of multimodal analgesia in pain management after ambulatory surgery. Current Opinion in Anesthesiology. 2010;23:697-703.