

## Editorial

# La Inteligencia Artificial como herramienta para la Anestesiología.

Artificial Intelligence as a tool for Anesthesiology

Walter Delgado Maidana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Programa de Especialización en Anestesiología, Reanimación y Dolor.

**Autor correspondiente:** Dr. Walter Delgado Maidana, Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Programa de Especialización en Anestesiología, Reanimación y Dolor. San Lorenzo, Paraguay. E-mail: [walterdelga@gmail.com](mailto:walterdelga@gmail.com)

La inteligencia artificial (IA) ha emergido en la última década como una herramienta poderosa en diversas especialidades médicas, pero su integración en la anestesiología promete un cambio paradigmático que podría redefinir la manera en que se ofrece el cuidado perioperatorio. Desde la monitorización predictiva hasta la optimización de protocolos anestésicos personalizados, la IA tiene el potencial de enriquecer el quehacer anestésico, mejorando la precisión y seguridad de los procedimientos. Sin embargo, la adopción de estas tecnologías plantea interrogantes cruciales sobre su implementación ética, la responsabilidad médica y la necesidad de adaptar nuestra formación a estas herramientas avanzadas.

Uno de los campos más destacados donde la IA está mostrando su capacidad transformadora es la monitorización de los pacientes. Mediante algoritmos de aprendizaje automático, hoy es posible anticipar eventos críticos como la hipotensión perioperatoria o la hipoxemia antes de que ocurran, permitiendo intervenciones tempranas que mejoran los desenlaces clínicos. Estos algoritmos procesan grandes volúmenes de datos en tiempo real, integrando variables que van desde los signos vitales hasta el análisis de gases sanguíneos, para predecir complicaciones potenciales y alertar al anestesiólogo, quien puede actuar de inmediato para prevenir desenlaces adversos. Este uso proactivo de la IA amplía

las capacidades de la monitorización tradicional y transforma el papel del anestesiólogo en un gestor de riesgo más preciso y eficiente.

Los modelos de IA están optimizando la administración de fármacos anestésicos mediante sistemas de control en circuito cerrado. Estos sistemas pueden ajustar continuamente las dosis de propofol y remifentanilo basándose en parámetros hemodinámicos y de profundidad anestésica, logrando una mayor estabilidad y reduciendo el riesgo de sobre o infradosificación.

La integración de la IA en la ultrasonografía está mejorando la precisión de los bloqueos nerviosos. Sistemas de reconocimiento de imágenes pueden identificar estructuras anatómicas relevantes y sugerir trayectorias óptimas para la aguja, especialmente útil en la formación de residentes y en casos anatómicamente complejos.

Otro aspecto innovador es el diseño de protocolos anestésicos personalizados mediante el análisis de datos históricos y el perfil clínico específico de cada paciente. La IA puede integrar factores como la edad, comorbilidades, tipo de cirugía y genética para recomendar la dosis y combinación óptimas de anestésicos, reduciendo la variabilidad en las respuestas farmacológicas y minimizando el riesgo de efectos adversos. Esto es especialmente útil en procedimientos de alta complejidad o en pacientes con características particulares,

para quienes los protocolos estandarizados pueden no ser suficientes. De esta manera, la inteligencia artificial no solo ayuda a optimizar el uso de fármacos, sino que también contribuye a mejorar la experiencia y seguridad del paciente.

En el ámbito del dolor crónico, la IA está facilitando la personalización de los tratamientos. Algoritmos predictivos pueden identificar pacientes con mayor riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio, permitiendo intervenciones preventivas. Además, sistemas de IA están ayudando en la selección de terapias más efectivas basándose en perfiles individuales de pacientes y su respuesta a tratamientos previos.

A pesar de estos avances prometedores, la incorporación de la IA en la anestesiología plantea desafíos éticos y de capacitación que deben ser abordados con cuidado. La delegación de decisiones clínicas en algoritmos computacionales plantea interrogantes sobre la responsabilidad médica en caso de errores. Además, existe la necesidad de validar estos algoritmos en distintas poblaciones y contextos clínicos antes de integrarlos plenamente en la práctica diaria. Para ello, es esencial que los anestesiólogos cuenten con conocimientos básicos en IA y manejo de datos, permitiéndoles entender y supervisar los procesos algorítmicos y asegurando que las recomendaciones de la IA complementen y no sustituyan su juicio clínico.

El futuro de la anestesiología en la era de la inteligencia artificial puede ofrecer un vasto campo de posibilidades. Con una implementación adecuada, la IA puede ser una aliada poderosa en la mejora de la seguridad, la eficacia y la personalización de la atención perioperatoria. Sin embargo, para aprovechar su potencial al máximo, será fundamental combinar el conocimiento clínico con habilidades tecnológicas, garantizando siempre que el centro de toda innovación sea el bienestar y la seguridad del paciente.

Como especialistas en anestesiología, tenemos el desafío de liderar este cambio con una buena predisposición para una actualización tecnológica continua incorporando la visión crítica y ética, para elevar el estándar de los cuidados en la especialidad.

La inteligencia artificial, en última instancia, será tan efectiva como quienes la operan y supervisan.