



La revolución de la inteligencia artificial generativa en el área de la salud y la cirugía de columna

The generative artificial intelligence revolution in the area of health and spine surgery

José María Jiménez Ávila*

La “inteligencia artificial (IA) generativa” está permeando en el área de la salud, esto más allá de la simple creación de contenido, audio, video, texto, etcétera; se está integrando en todos los procesos tanto administrativos como en la toma de decisiones y en el desarrollo de los procedimientos quirúrgicos, todo es probable que se integre como una especie de sistema nervioso que reacciona en tiempo real y muchas veces llegará a tomar decisiones.

La IA generativa no sólo sirve para realizar planeaciones preoperatorias, sino que también genera información en la cual la IA aprende de lo que se le pregunta y de los procesos de análisis que ella misma hace al interior.

Como una novedad que pronto tendremos en el ámbito asistencial, está el “internet de los sentidos” (IoS), el cual integrará la experiencia sensorial en la comunicación digital, partiendo de sentir a larga distancia, por ejemplo, un cirujano en Alemania podrá realizar una cirugía en México, utilizando guantes que le permitan sentir la textura y la resistencia de los tejidos, así como la colocación de materiales de fijación, como si estuviera físicamente en el procedimiento quirúrgico, manteniendo un nivel de precisión importante.

La “red 6G” que está en desarrollo podrá aumentar la velocidad de ésta 100 veces, teniendo la oportunidad de contar con hologramas instantáneos para videoconferencias donde todos los participantes aparecen como proyecciones 3D realista con latencia cero que mantendrá un contacto visual mayor.

En la educación, una innovación será el llamado “gemelo digital gigante”, el cual será una copia digital exacta de un sistema o procedimiento, permitiendo la simulación y la optimización en tiempo real, pudiendo estructurar situaciones y valorar riesgos antes de que ocurran realmente.

Las “tecnologías de salud digital” vendrán a integrarse con la inteligencia artificial, con dispositivos interconectados, para mejorar el diagnóstico y tratamiento médico, por ejemplo los dispositivos como los relojes inteligentes que podrán monitorear los signos vitales y generar alertas 48 horas antes de que ocurra

* Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México. Centro Médico Nacional de Occidente, Unidad Médica de Alta Especialidad, Servicio de Traumatología y Ortopedia, Clínica de Columna. ORCID: 0000-0002-5532-5318

Correspondencia:
José María Jiménez Ávila
E-mail: josemajimenez@tec.mx

Citar como: Jiménez ÁJM. La revolución de la inteligencia artificial generativa en el área de la salud y la cirugía de columna. *Cir Columna*. 2025; 3 (2): 76-77.
<https://dx.doi.org/10.35366/119615>



algún evento patológico, además de avisarte a ti, a tus familiares o incluso a los servicios médicos; en el área de la planeación preoperatoria, se podrá corregir un balance global de una columna, precisando el tipo de implante con una medida específica, para lograr un resultado de excelencia.

Algo que se va integrando cada vez más a la cirugía de columna es la cirugía por medio de la “automatización híbrida”, que será la combinación de robots físicos, *software* de inteligencia artificial y humanos; los robots autónomos en la cirugía harán equipo con el cirujano para adaptar la colocación precisa de implantes, mientras que la IA optimizará los procesos.

La inteligencia artificial (IA) generativa está transformando a la cirugía de columna ofreciendo soluciones innovadoras que mejoran procedimientos tales como la planificación preoperatoria, la precisión quirúrgica y los resultados postoperatorios.

Estos algoritmos avanzados permiten la creación de modelos tridimensionales personalizados a partir de imágenes médicas, facilitando a los cirujanos un análisis más profundo de la anatomía y de las circunstancias del paciente.

A medida que la IA se vuelve más prominente, surgen desafíos éticos y prácticos, por lo que es crucial analizar protocolos claros de validación y entrenamiento para poder garantizar la seguridad y eficacia de estas tecnologías en entornos clínicos.

En conclusión, la inteligencia artificial generativa tendrá el potencial de revolucionar la cirugía de columna, mejorando los procesos quirúrgicos, así como los resultados para los pacientes y a medida que continuamos explorando y desarrollando estas herramientas, es de suma importancia que la comunidad médica colabore, aprenda y analice críticamente los procesos para abordar dichos desafíos y poder maximizar los beneficios de esta tecnología.