

Innovaciones tecnológicas en medicina: ¿sustituirán a la medicina actual? Un gran reto

Por Amaya Ramírez Cervera (autora principal) y Paula Bazán Legasa.

Primer premio del VI Certamen de Casos Clínicos Éticos-Deontológicos para estudiantes de Medicina.

“La inteligencia artificial brinda grandes oportunidades, pero también viene acompañada de grandes riesgos”

“El médico debe exigir un control ético de la investigación con inteligencia artificial que esté basado en la transparencia, la reversibilidad y la trazabilidad de los procesos”

“Será labor del médico formarse para saber emplearlas con responsabilidad, preservando la seguridad del paciente y siempre acompañando su uso del razonamiento médico”

Resumen:

Rodrigo es adjunto de un departamento de Dermatología pionero en el uso de inteligencia artificial. Durante los últimos años de su residencia colaboró en la implementación de un algoritmo que permitía el diagnóstico precoz de melanoma. Él tenía plena confianza en el algoritmo, por ello realizaba el diagnóstico a través del programa y solo citaba en consulta a los pacientes clasificados como alto riesgo. Antonio, el jefe del departamento, se entera y, dado el peligro que esto podía suponer, acuerda con Rodrigo citar a los pacientes que no habían sido evaluados por un profesional. Tras valorar los resultados, dos pacientes clasificados como de bajo riesgo por el algoritmo presentaban lesiones compatibles con melanoma. El caso ejemplifica el gran reto que supondrá para las futuras generaciones de médicos el enfrentarse a las nuevas tecnologías, sabiendo preservar la seguridad del paciente, la autonomía profesional del médico, así como el empleo de la medicina basada en la experiencia que les distingue.

Palabras clave: inteligencia artificial, seguridad, experiencia, autonomía.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de Rodrigo, médico adjunto desde hace dos años que trabaja en un departamento de Dermatología en un hospital terciario, pionero en la implantación de nuevas tecnologías.

Coincidiendo con el final de su residencia, Rodrigo estuvo muy implicado en labores de investigación sobre inteligencia artificial aplicada a la Dermatología. Gracias

al apoyo de sus compañeros de departamento, así como de los servicios de Atención Primaria de su Comunidad Autónoma, consiguió que desde hace menos de un año se implantara un algoritmo a modo de triaje, que facilitaba el diagnóstico precoz de melanoma y de carcinoma de piel.

Para desarrollar este programa se había requerido la colaboración de los médicos de familia, que se encargaban de enviar imágenes de lesiones sospechosas a su base de datos, lo que permitió la creación de un algoritmo basado en el aprendizaje automático. Tras ser sometido a un proceso de validación de dos años se comenzó a utilizar el algoritmo en las consultas de Dermatología, observándose un valor predictivo positivo del 90%.

Rodrigo estaba muy satisfecho con la aplicación del programa ya que había reducido considerablemente su carga de trabajo en la consulta, dándose de esta forma una solución al problema asistencial que le acompañaba desde los últimos años de residencia.

El dermatólogo tenía tanta confianza en este programa de inteligencia artificial que incluso se había llegado a preguntar si la presencia en la consulta era realmente necesaria. Rodrigo realizaba el diagnóstico a través del algoritmo, sin atender al paciente, que únicamente enviaba las fotos, y sólo en caso de que el diagnóstico fuese de alto riesgo, el propio programa les citaba en la consulta de Dermatología; de lo contrario el mismo sistema enviaba un informe estandarizado al paciente, facilitando la parte burocrática del trabajo que tanto tiempo le quitaba a Rodrigo.

Antonio, jefe del departamento, apoyó desde el inicio la implantación del programa puesto que lo consideraba una herramienta de apoyo, muy útil en el diagnóstico. No obstante, con el tiempo empezó a recibir quejas de los pacientes de Rodrigo que cuestionaban si el envío de una foto era suficiente para valorar una lesión. Puesto que Antonio desconocía el modo de empleo del algoritmo por parte de Rodrigo, comenzó a indagar y, para su sorpresa, descubrió que el médico adjunto únicamente citaba a los pacientes que el algoritmo consideraba de alto riesgo. Antonio era consciente del peligro que podía suponer sustituir el criterio del médico por esta tecnología y se empezó a preocupar por aquellos pacientes que no habían sido vistos. ¿Qué pasaría si el algoritmo había fallado en el diagnóstico?

Dada su preocupación, el jefe de departamento decidió citar a Rodrigo en su despacho para abordar el problema. Antonio le explicó que la implantación del programa se aprobó para un uso complementario al criterio médico, en ningún caso como método diagnóstico único. Si bien era un algoritmo útil, la imagen en dos dimensiones no tenía la capacidad de discriminar aspectos como la profundidad de la lesión, cruciales en el diagnóstico. Rodrigo entendió la situación y reconoció que se había dejado llevar por la comodidad del uso del algoritmo, admitiendo que facilitaba su día a día. En busca de una solución, ambos acordaron citar a los pacientes que no habían sido valorados presencialmente para evaluar sus lesiones. Posteriormente, hicieron un balance de los resultados, y si bien la mayoría de los pacientes fueron clasificados adecuadamente, hubo dos pacientes que bajo criterio médico presentaban lesiones compatibles con melanoma; se sometieron a cirugía de Mohs y el estudio anatómico-patológico confirmó el diagnóstico. Rodrigo aprendió de sus actuaciones, tomó conciencia de las limitaciones del algoritmo y, aunque continuó usándolo como herramienta de apoyo en determinadas ocasiones, valoraba más que nunca la importancia del profesional médico en la práctica de la medicina.

DISCUSIÓN

A lo largo del caso presentado se evidencian varias cuestiones ético-legales relacionadas con el emergente campo de la inteligencia artificial. Se trata de un ámbito novedoso en la profesión médica y su empleo supondrá un gran reto para la futura generación de profesionales médicos. A través del caso se plantean varios dilemas éticos sobre el uso de estas tecnologías.

Sobre la utilización de la inteligencia artificial

La primera cuestión que se aborda es el empleo del algoritmo creado para el diagnóstico de lesiones dermatológicas. ¿Cuáles son las limitaciones de su uso? Si bien se trata de una herramienta útil que puede apoyar el diagnóstico médico en determinadas ocasiones, este método no sustituye en ningún caso la labor del médico. El profesional médico, no solo se caracteriza por emplear un adecuado nivel científico en el ejercicio de la profesión, que lo complementa con valores esenciales para humanizar la práctica, como la empatía o la honradez. Los algoritmos basados en el autoaprendizaje descritos en el caso se basan en la inteligencia algorítmica la cual se caracteriza por ser técnica y objetivable (1). No obstante, la inteligencia humana se complementa con otras cualidades como el razonamiento, basadas en la experiencia de la persona. El algoritmo empleado por Rodrigo clasificaba las lesiones basándose en la información recogida en una base de datos validada previamente, se trata de información fiable y veraz, que puede resultar útil como herramienta de apoyo. Sin embargo, el profesional médico, cuando diagnostica no valora únicamente la lesión, valora al paciente en conjunto, comprende y sintetiza la información recibida y, basándose en su experiencia, empleando el ojo clínico que caracteriza a los médicos, elabora un diagnóstico.

Esta cuestión se trata en el Artículo 86.1 del Código de Deontología Médica (2), donde se indica que el empleo de los datos extraídos de sistemas como el descrito anteriormente sirve de ayuda en la toma de decisiones, pero “no sustituyen a la obligación que el médico tiene de utilizar los métodos necesarios para la buena práctica profesional”. Al fijarse en el caso se comprende que las imágenes aportadas por los pacientes no son útiles para valorar la profundidad de la lesión o la evolución de esta en el tiempo, aspectos clave en el diagnóstico del melanoma, por ello la exploración del paciente es un método necesario. Asimismo, en el artículo 18.1 del Código (2), se recoge el deber del médico de prestar una atención médica de calidad, humana y científica. Por ello, la valoración del paciente exclusivamente mediante métodos de inteligencia artificial quedaría descartada en la práctica habitual.

Sobre la protección de datos

El desarrollo de las nuevas tecnologías plantea un nuevo dilema ético relacionado con la protección de datos: ¿Se encuentran protegidos los datos de los pacientes empleados para la creación de estos algoritmos? El desarrollo de programas de inteligencia artificial requiere la creación de bases de datos extensas que permitan el autoaprendizaje del algoritmo. En el caso descrito, la base de datos se creó con la colaboración de los profesionales de Atención Primaria, quienes aportaron imágenes de lesiones dermatológicas halladas en los pacientes. Dicha práctica debe respetar en todo momento la autonomía del paciente, debe preservar su seguridad y debe basarse en la transparencia. ¿Quién es responsable de garantizarlo? De acuerdo con el artículo 85 del Código de Deontología Médica (2) es el médico quien debe exigir un control ético de la investigación con inteligencia artificial y se debe basar “en la transparencia, la reversibilidad y la trazabilidad de los procesos en los que intervenga, para garantizar la

seguridad del paciente''. Siguiendo con la idea anterior, el artículo 82.3 del Código (2) recoge explícitamente el deber del médico de comprometerse “en la protección de la confidencialidad, control y propiedad de los datos del paciente y en desarrollar modelos que incluyan el consentimiento y la gestión de los datos''. Por ello, tanto Rodrigo como los profesionales de Atención Primaria deberán garantizar la protección de los datos de los pacientes, así como incluir un consentimiento informado que autorice el uso de los datos para la investigación.

La Ley Orgánica 3/2018 de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) (3) también ampara al paciente. En el artículo 28 se establecen las obligaciones de los responsables que tratarán con los datos, se deberán asegurar de cumplir los principios establecidos en la Ley (3), tales como la legalidad, el consentimiento, la finalidad, la proporcionalidad, la calidad, la seguridad, y el nivel de protección adecuado. Además, dado el rápido desarrollo de estas tecnologías, el Gobierno de España también ha elaborado documentos que perfilan los derechos más relevantes ante la inteligencia artificial recogidos en la Carta de Derechos Digitales (4). De acuerdo con el derecho XXV los datos deberán emplearse en concordancia con valores como la transparencia, trazabilidad, auditabilidad y siempre bajo la supervisión humana (4).

Sobre la autonomía del médico y su responsabilidad

Otro aspecto destacable desde el punto de vista ético-legal es el referente a la autonomía del médico y su responsabilidad. Es deber del médico saber utilizar las nuevas tecnologías con responsabilidad, para ello deberá formarse, comprendiendo la tecnología desde su proceso de creación, entendiendo sus beneficios y sus limitaciones, tal y como indican Martorell et al.(5) el médico especialista debe tomar la iniciativa en el desarrollo de los programas de inteligencia artificial, orientando a los creadores y enfocando siempre los programas a cubrir las necesidades de la especialidad. Rodrigo estuvo involucrado en el proceso de creación del algoritmo, si bien sabía que era un método fiable no valoró sus limitaciones y acabó considerándolo un método confiable para sus diagnósticos delegando en dicho algoritmo su responsabilidad. De acuerdo con el artículo 6.5 (2) del Código, el médico es autónomo y deberá ejercer la profesión con independiencia clínica, deberá practicar sin ser influenciado por partes externas, por ello el médico deberá entender las nuevas tecnologías como una herramienta más para el diagnóstico, pero el profesional será quien tome las decisiones y en última instancia será el responsable del acto médico.

Sobre las relaciones interprofesionales y la reparación del daño

Además de los aspectos relacionados con las nuevas tecnologías previamente mencionados, el caso también recoge aspectos destacables relacionados con las relaciones interprofesionales y la reparación del daño.

A veces, surgen dilemas éticos sobre cómo actuar cuando eres conocedor de situaciones como la expuesta en el caso. Antonio, jefe de departamento, actuó de manera correcta. Su cargo no constituyó un instrumento de dominio hacía su compañero, le explicó la situación razonando su argumento. Antonio ejerció su deber, de acuerdo con el Artículo 49.2 del Código de Deontología Médica (2), como director del equipo tiene la responsabilidad de velar por un ambiente de exigencia ética y deontológica. Ambos buscaron una solución, manteniendo la buena relación entre el equipo, con un fin último, el beneficio del paciente. No obstante, la comunicación entre profesionales en este caso

es mejorable, Antonio se enteró de la situación a través de quejas de pacientes lo cual evidencia un déficit en la comunicación en el departamento.

Por último, tras conversar con Antonio, Rodrigo se dio cuenta de las consecuencias negativas que podría tener su actuación. De acuerdo con el artículo 24.2 del Código (2) es deber del médico reparar, en la medida de sus posibilidades, el daño que hubiera ocasionado. Así lo hizo, decidió citar a los pacientes que no habían sido vistos por un profesional y gracias a dicha actuación se detectaron dos casos de melanoma que de otra forma no hubieran sido detectados a tiempo.

En definitiva, la inteligencia artificial es una gran herramienta en proceso de desarrollo, brinda grandes oportunidades a los médicos, pero también viene acompañada de grandes riesgos si no se usa responsablemente. Será labor del médico formarse para saber emplearlas con responsabilidad, preservando la seguridad del paciente, y siempre acompañando su uso del razonamiento médico. La humanización de la profesión diferenciará al médico de los dispositivos, el trato con empatía y la escucha activa siempre serán pilares fundamentales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mayol A, Forment A. Inteligencia artificial, una realidad que requiere una mirada ética y segura. *Madrid Médico*. 2023 Abr 4;169:12-3.
2. Consejo general de Colegios oficiales de médicos. Código de Deontología Médica. España: Organización Médica Colegial de España; 2022.
3. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, sobre protección de datos personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, número 294, (06 de diciembre de 2018).
4. Carta de Derechos Digitales. España: Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Gobierno de España; 2021.
5. Martorell A, Martín-Gorgojo A, Ríos-Viñuela E, Rueda-Carnero JM, Alfageme F, Taberner R. Inteligencia artificial en dermatología: ¿amenaza u oportunidad? *Actas Dermosifiliogr*. 2022;113(1):30–46.