

Artículo de Revisión

La inteligencia artificial como nuevo integrante de la relación médico-paciente. Ventajas, desventajas y el papel del médico como gestor de la tríada médico-inteligencia artificial-paciente.

Artificial intelligence as a new participant in the doctor-patient relationship: advantages, disadvantages, and physicians' role as managers of the doctor-artificial intelligence-patient triad.

Luis Alcocer.

Instituto Mexicano de Salud Cardiovascular (IMSC) · Grupo de Expertos en Hipertensión Arterial de México (GREHTA). México

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 27 de Julio de 2026

Aceptado después de revisión

el 24 de Agosto de 2026.

www.revistafac.org.ar

El autor declara la ausencia de conflictos de interés.

Palabras clave:

Relación médico-paciente, inteligencia artificial, ventajas, desventajas

Keywords:

Doctor-patient relationship, artificial intelligence, advantages, disadvantages

RESUMEN

La medicina ha sido, desde Hipócrates, el arte de dos personas: alguien que sufre y alguien que sabe. Sobre esa relación elemental, una diáda sostenida por la confianza y por una asimetría de conocimiento que el médico administraba en beneficio del enfermo, se edificaron la clínica, la deontología y la propia identidad profesional. La inteligencia artificial (IA) ha comenzado a alterar esa arquitectura milenaria. Ya no se trata de un instrumento más en manos del clínico, como lo fueron en su momento el estetoscopio o el electrocardiógrafo, sino de un agente que interpreta, sugiere y en ocasiones decide: un tercer participante que se sienta, invisible pero influyente, en el consultorio. La diáda se ha convertido en una tríada. Este ensayo parte de una convicción y la desarrolla: si la relación clínica incorpora hoy un actor algorítmico, alguien debe responder por el conjunto, y ese alguien sigue siendo, necesariamente, el médico. Este reporte examina en qué consiste esa nueva responsabilidad, la de gestor de la tríada y por qué resulta particularmente urgente para la cardiología de nuestra región.

Artificial intelligence as a new participant in the doctor-patient relationship: advantages, disadvantages, and physicians' role as managers of the doctor-artificial intelligence-patient triad.

ABSTRACT

Since the time of Hippocrates, medicine has been the art of two people: one who suffers and one who knows. Clinical practice, medical ethics, and professional identity itself were built on this fundamental relationship, a dyad sustained by trust and an asymmetry of knowledge that physicians managed for the benefit of patients. Artificial intelligence (AI) has begun to alter this age-old architecture. It is no longer merely another tool in the hands of clinicians, like stethoscopes or electrocardiography were in their day, but an agent that interprets, suggests, and at times makes decisions: a third participant, invisible yet influential, in the consultation room. The dyad has become a triad. This essay proceeds from, and elaborates upon, a conviction: if the clinical relationship now incorporates an algorithmic actor, someone must be accountable for the whole, and that someone remains, necessarily, the physician. This report examines the nature of this new responsibility, that of managing the triad, and why it is particularly urgent for cardiology in our region.

DE LA DÍADA A LA TRÍADA: UNA MUTACIÓN ESTRUCTURAL

La novedad no reside en que una máquina auxilie al médico; eso ocurre desde hace un siglo. Reside en la naturaleza del auxilio. Los instrumentos clásicos extendían los sentidos del clínico sin disputarle el juicio: el electrocardiógrafo mostraba un trazo, pero la interpretación seguía siendo humana. Los modelos actuales, en cambio, producen inferencias, un diagnóstico probable,

una estratificación de riesgo, una recomendación terapéutica y las comunican con una fluidez que puede resultar más persuasiva que el propio razonamiento clínico. Zhang y Rodman han descrito este tránsito como el paso de la diáda a la tríada: los sistemas de IA, y en particular los modelos de lenguaje ya forman parte del encuentro clínico, sea que el médico los invoque o que el paciente llegue a la consulta con una hipótesis generada por

ellos¹. La asimetría de conocimiento que definía la relación no desaparece; se redistribuye entre tres vértices. Y con ella se redistribuyen deberes que creíamos resueltos: quién explica, quién decide y quién responde. La pregunta pertinente ya no es si la IA participará del acto médico, de hecho ahora lo hace, sino bajo qué gobernanza debe operar esta nueva relación.

LA PROMESA: POR QUÉ LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL YA TRANSFORMÓ LA CARDIOLOGÍA

El entusiasmo tiene fundamento. Hace más de un lustro, Topol anticipó una convergencia entre la inteligencia humana y la artificial capaz de elevar la exactitud diagnóstica, mejorar la eficiencia de los sistemas y devolver al paciente un papel activo en su cuidado, aunque advirtió, con lucidez, que ese mismo poder podía fortalecer o erosionar el vínculo médico-paciente según cómo se lo empleara². La cardiología ofrece hoy el ejemplo más maduro de esa promesa. Por ejemplo: el electrocardiograma, esa prueba ubicua y barata, se ha revelado como un biomarcador insospechadamente rico cuando se lo interroga con redes neuronales profundas ahora permite detectar disfunción ventricular izquierda, fibrilación auricular silente y miocardiopatías a partir de un trazado que el ojo humano juzgaría normal³. El ensayo pragmático EAGLE llevó esa capacidad a la práctica: aleatorizando por conglomerados a 22641 pacientes de atención primaria, el acceso del clínico al resultado del algoritmo aumentó el diagnóstico de fracción de eyección reducida (2,1 % frente a 1,6 %; odds ratio 1,32; IC 95 % 1,01–1,61; $p = 0,007$), un incremento aparentemente modesto pero clínicamente valioso cuando se trata de una enfermedad tratable como es la falla cardíaca, que es a menudo oculta a los recursos actuales⁴.

Conviene subrayar, para la región Iberoamericana, que buena parte de la evidencia más sólida en este terreno proviene de la propia región. El estudio brasileño CODE, desarrollado sobre la Red de Telesalud de Minas Gerais, entrenó una red neuronal profunda con más de dos millones de electrocardiogramas y demostró que el modelo igualaba o superaba a médicos residentes de cardiología en el reconocimiento de seis anomalías del trazado⁵. El mismo grupo mostró después que la «edad electrocardiográfica» estimada por IA predice la mortalidad: los pacientes cuya edad-ECG excedía en más de ocho años su edad cronológica, presentaban un riesgo sensiblemente mayor (hazard ratio 1,79; $p < 0,001$), un hallazgo validado incluso en cohortes de pacientes con enfermedad de Chagas, patología de honda raíz regional⁶. Iberoamérica no es, pues, una mera consumidora de esta tecnología: cuando dispone de sus propios datos, puede producir evidencia de primer nivel.

El beneficio desborda a lo que se puede aportar al diagnóstico. Los sistemas de documentación ambiental (escribanos virtuales), que escuchan la consulta y redactan una nota preliminar para revisión del médico, se han asociado con una reducción significativa del desgaste profesional (Burnout), ese mal silencioso que consume a la profesión⁷. Su mecanismo es elocuente, pues al descargar la escritura devuelven al clínico aquello que se temía perder: la mirada y la atención dirigidas hacia el paciente. En el plano de la comunicación, un estudio que comparó respuestas de médicos y de un chatbot a preguntas reales de pacientes,

encontró que evaluadores clínicos preferían las del sistema en cerca del 79 % de los casos, y las juzgaban empáticas con una frecuencia casi diez veces mayor⁸. El resultado admite y exige, una lectura prudente: los jueces eran profesionales y no pacientes, y la mayor extensión de las respuestas influyó en la percepción. Pero señala un uso natural y poderoso: la nota clínica asistida siempre que el médico la revise, corrija y firma, permite conservar el componente humano sin pagar su costo en tiempo.

LA PARADOJA: POR QUÉ LA CAPACIDAD NO BASTA

Aquí debe introducirse una advertencia muy importante. La potencia de una herramienta no se traduce, por sí sola, en mejores decisiones. En un ensayo clínico aleatorizado, los médicos que emplearon un modelo de lenguaje avanzado no obtuvieron una mejora significativa frente a quienes usaron recursos convencionales (76 % frente a 74 %; diferencia de dos puntos porcentuales; $p = 0,60$), y ello a pesar de que el mismo modelo, evaluado de forma aislada, superó a ambos al grupo de clínicos solos y sorpresivamente también al médico auxiliado por la IA⁹. La conclusión es tan incómoda como esclarecedora: el valor no reside en la capacidad bruta del algoritmo, sino en el modo en que el médico lo integra en su razonamiento. Una herramienta excelente mal gobernada no mejora la medicina, en ocasiones la empeora. Buena parte de la discusión sobre el papel del médico como gestor nace de esta paradoja.

EL REVERSO: SESGO, DESPROFESIONALIZACIÓN, OPA-CIDAD Y RESPONSABILIDAD

Si la promesa es real, los riesgos no lo son menos, y merecen el mismo rigor en su análisis. El primer riesgo son los sesgos. Por ejemplo, los algoritmos heredan las inequidades contenidas en los datos con que se entrenan y pueden amplificarlas bajo una apariencia de objetividad. El caso paradigmático lo documentó Obermeyer: un algoritmo comercial aplicado a millones de personas asignaba menor prioridad de atención a los pacientes de raza afrodescendiente porque empleaba el gasto sanitario como sustituto de la necesidad clínica; como en ellos se gastaba históricamente menos, el sistema los juzgaba, erróneamente, más sanos. Corregir ese sesgo elevaba del 17,7 % al 46,5 % la proporción de pacientes de etnia afroamericana seleccionados para cuidados adicionales¹⁰. La lección para nuestra región es directa: un algoritmo entrenado en poblaciones ajenas puede comportarse de modo impredecible en la propia.

El segundo riesgo es más sutil y quizá más inquietante: la desprofesionalización. En el primer registro real del fenómeno, la tasa de detección de adenomas de endoscopistas experimentados, trabajando sin asistencia, descendió del 28,4 % al 22,4 % tras la exposición continua a la IA¹¹. Lo perturbador es su invisibilidad: la facultad que se erosiona es la misma que se necesitaría para advertir la erosión, de modo que el clínico se siente igual de competente mientras deja de serlo. A ello se añaden el sesgo de automatización, la tendencia a aceptar acríticamente la sugerencia de la máquina, que se agrava cuando la interfaz es fluida y segura de sí y la opacidad de los modelos de «caja negra», que dificulta a la vez explicar una recomendación al paciente e impugnarla cuando es errónea. Sobre ese fondo se proyecta, por

fin, la cuestión de la responsabilidad: el ordenamiento vigente reparte la carga entre el médico, la institución y el fabricante sin criterios consolidados, aunque el deber de cumplir el estándar de cuidado siga recayendo, en última instancia, sobre el profesional que firma la decisión¹².

En la *tabla 1* puede observarse un resumen de las ventajas y desventajas de la IA.

EL MÉDICO COMO GESTOR DE LA TRÍADA

De este balance, promesa cierta, riesgos ciertos, emerge una redefinición del papel médico más que su reemplazo. Los principales marcos deontológicos internacionales, entre ellos los de la Asociación Médica Mundial y la Organización Mundial de la Salud, convergen en dos ideas rectoras: la de inteligencia aumentada, según la cual la IA se concibe para apoyar y no para sustituir el juicio clínico, y la del médico en el circuito (physician-in-the-loop), que reserva a un profesional habilitado la autoridad final sobre toda salida algorítmica antes de que influya en la atención. El principio es exigente y sólo se cumple si la supervisión es activa y no ceremonial, la evidencia sobre el sesgo de automatización demuestra que una vigilancia meramente nominal no protege. De esta forma, el médico deja de ser el ejecutor único para convertirse en gestor de la tríada, y ese rol admite descripción concreta: curador que elige la herramienta adecuada y el punto oportuno del proceso asistencial; validador crítico que interroga cada resultado; traductor que explica al paciente el papel de la IA y sostiene el vínculo humano; custodio de la ética y de los datos; garante de la responsabilidad; y preservador de su propia pericia frente a la desprofesionalización.

Ejercer esa gestión requiere competencias nuevas, que pueden ordenarse en tres planos: comprensión técnica de lo que un modelo puede y no puede hacer; apreciación crítica para interpretar sus métricas y reconocer sus sesgos; y aplicación práctica para integrar, supervisar y editar sus salidas. En la consulta, esa autoridad se vuelve operativa mediante una heurística sencilla ante cada recomendación: confiar cuando es coherente con el cuadro clínico, procede de un sistema validado en población comparable y su fundamento es trazable; cuestionar cuando sorprende, se aparta del estándar o no puede explicarse; y anular cuando contradice el juicio clínico fundado, la seguridad o los valores del paciente. Acaso la competencia más contraintuitiva

sea la última y la más humana: la capacidad de decidir sin IA cuando la herramienta falla, no está disponible o se equivoca, una forma de resiliencia clínica que sólo se conserva si la pericia se mantiene deliberadamente afilada.

LA PERSPECTIVA IBEROAMERICANA Y ARGENTINA

Nada de lo anterior es abstracto para la cardiología de la Argentina y de Ibero América; al contrario, adquiere aquí una urgencia particular. La comunidad regional no ha permanecido ajena al debate: esta propia Revista de la Federación Argentina de Cardiología ha publicado revisiones sobre la aplicación de la IA a las imágenes cardiovasculares y a la prevención, que reconocen tanto su potencial como la necesidad de validación y supervisión¹³. Pero la región enfrenta un doble desafío. Por un lado, la mayoría de los algoritmos disponibles se validaron en poblaciones distintas de la nuestra, y la información sobre las cohortes de entrenamiento suele ser escasa; adoptarlos sin exigir transparencia sobre dónde y en quiénes fueron evaluados equivale a importar, junto con la tecnología, sesgos que desconocemos. La experiencia brasileña del estudio CODE demuestra el camino inverso y virtuoso: cuando la región construye y gobierna sus propios datos, millones de electrocardiogramas de la atención primaria, validados incluso en pacientes con enfermedad de Chagas, produce herramientas de alcance mundial y pertinencia local^{3,6}.

Por otro lado, en un continente marcado por la inequidad de acceso, la IA y la telemedicina encierran una promesa distributiva que sería un error desaprovechar. La evidencia regional muestra que el telemonitoreo y la teleconsulta de la presión arterial pueden acercar el control de la hipertensión a poblaciones antes desatendidas, mejorar la adherencia y sostener el contacto entre el paciente y su médico, siempre que se establezca el marco legal y ético que les dé sustento¹⁴. Una encuesta a profesionales de toda la región reveló, además, una actitud favorable hacia estas

TABLA 1.

Lo que la IA aporta a la tríada	Lo que la tríada pone en riesgo
Detección temprana y desempeño diagnóstico (p. ej. ECG-IA para fracción de eyección reducida)	Sesgo algorítmico e inequidad en poblaciones subrepresentadas
Reducción de la carga documental y del desgaste profesional	Desprofesionalización (deskilling) y sesgo de automatización
Ampliación del acceso y reducción de la asimetría de información	Opacidad de la «caja negra» y responsabilidad legal difusa
Respuestas percibidas como más completas y empáticas	Erosión de la confianza, la privacidad y el vínculo humano

TABLA 2.

Función	En qué consiste
Curador / seleccionador	Decidir qué herramienta se usa, para qué población y en qué punto del flujo clínico, verificando su validación y su representatividad demográfica.
Validador crítico	Interrogar cada salida: ¿es plausible?, ¿coincide con el cuadro clínico?, ¿qué datos la sustentan? Ejercer su papel de forma activa, no ceremonial.
Traductor / comunicador	Explicar al paciente el papel de la IA con transparencia, integrar su salida en una deliberación compartida y sostener el vínculo humano y empático.
Custodio ético y de datos	Salvaguardar privacidad, autonomía y equidad; vigilar el sesgo; garantizar el consentimiento informado sobre el uso de IA.
Garante de responsabilidad	Asumir la autoridad clínica final y responder ante el paciente; documentar el fundamento de la decisión, siga o se aparte de la IA.
Preservador de la pericia	Mantener y ejercitar la habilidad clínica propia para contrarrestar el deskilling y el sesgo de automatización; auditar su propio desempeño sin IA.

herramientas junto con una clara conciencia de sus limitaciones, un equilibrio que debería guiar su incorporación¹⁵. Corresponde a nuestras sociedades científicas y por ende a la Federación Argentina de Cardiología, esta llamada a liderar e impulsar la validación local de los algoritmos, la formación en alfabetización digital de los cardiólogos y la construcción de estándares regionales de uso que protejan a la vez la innovación y la seguridad del paciente.

De estos principios se derivan funciones concretas y accionables. El médico-gestor de la tríada opera en al menos seis roles que se describen en la *tabla 2*.

La historia de la medicina puede leerse como la de una sucesión de instrumentos que ampliaron el alcance del médico sin desplazarlo del centro moral del acto clínico. La inteligencia artificial pertenece a esa genealogía, pero con una diferencia de grado que se vuelve de naturaleza: por primera vez, la herramienta razona. Precisamente por eso su llegada no disminuye la figura del médico, sino que la reclama con más fuerza. La inteligencia artificial no vino a reemplazar al médico; vino a exigirle que sea, más que nunca, plenamente médico: el garante humano de una decisión que ninguna máquina puede firmar. Gestionar bien la tríada será, en los años por venir, una de las expresiones más altas del profesionalismo cardiológico.

BIBLIOGRAFIA

1. Zhang SK, Rodman A. From dyad to triad: artificial intelligence in the patient-physician relationship. *AIM Clin Cases* **2025**; 4: e251027.
2. Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat Med* **2019**; 25: 44 - 56.
3. Siontis KC, Noseworthy PA, Attia ZI, et al. Artificial intelligence-enhanced electrocardiography in cardiovascular disease management. *Nat Rev Cardiol* **2021**; 18: 465 -478.
4. Yao X, Rushlow DR, Inselman JW, et al. Artificial intelligence-enabled electrocardiograms for identification of patients with low ejection fraction: a pragmatic, randomized clinical trial. *Nat Med* **2021**; 27: 815 - 819.
5. Ribeiro AH, Ribeiro MH, Paixão GMM, et al. Automatic diagnosis of the 12-lead ECG using a deep neural network. *Nat Commun* **2020**; 11: 1760.
6. Lima EM, Ribeiro AH, Paixão GMM, et al. Deep neural network-estimated electrocardiographic age as a mortality predictor. *Nat Commun* **2021**; 12: 5117.
7. Olson KD, Meeker D, Troup M, et al. Use of ambient AI scribes to reduce administrative burden and professional burnout. *JAMA Netw Open* **2025**; 8: e2534976.
8. Ayers JW, Poliak A, Dredze M, et al. Comparing physician and artificial intelligence chatbot responses to patient questions posted to a public social media forum. *JAMA Intern Med* **2023**; 183: 589 - 596.
9. Goh E, Gallo R, Hom J, et al. Large language model influence on diagnostic reasoning: a randomized clinical trial. *JAMA Netw Open* **2024**; 7: e2440969.
10. Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, et al. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science* **2019**; 366: 447 - 453.
11. Budzyń K, Romańczyk M, Kitala D, et al. Endoscopist deskilling risk after exposure to artificial intelligence in colonoscopy: a multicentre, observational study. *Lancet Gastroenterol Hepatol* **2025**; 10: 896 - 903.
12. Price WN 2nd, Gerke S, Cohen IG. Potential liability for physicians using artificial intelligence. *JAMA* **2019**; 322: 1765 - 1766.
13. Falconi ML, Aineseder M, Pérez de Arenaza D, et al. Inteligencia artificial. Aplicación en las imágenes cardiovasculares y la prevención cardiovascular. *Rev Argent Cardiol* **2024**; 92: 55 -63.
14. Piskorz D, Alcocer L, López Santi R, et al. Blood pressure telemonitoring and telemedicine, a Latin America perspective. *Blood Press* **2023**; 32: 2251586.
15. Piskorz D, Alcocer Díaz-Barreiro L, López Santi R, et al. Blood pressure telemonitoring and telemedicine for hypertension management—positions, expectations and feasibility of Latin-American practitioners. *Blood Press* **2022**; 31: 236 - 244.