

Profesionales sanitarios
y nuevas tecnologías

La IA en la pr3ctica médica

Presentaci3n

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) en las últimas décadas y, sobre todo, la popularidad que ha alcanzado la IA generativa en unos pocos años tienen una alta capacidad de transformaci3n en todos los ámbitos, incluida la medicina y la asistencia sanitaria. La IA puede mejorar la eficiencia y precisi3n en la atenci3n sanitaria, pero su implementaci3n también plantea desafíos técnicos, éticos y legales que requieren un análisis cuidadoso.

Debate

El coloquio comenzó con una introducci3n por parte de **Montse Viladomiu**, vicepresidenta de la Fundaci3n Vila Casas, que presentó a **Miquel Vilardell**, patrono de la Fundaci3n, y dio la bienvenida a los asistentes. A continuaci3n agradeció su presencia a los dos ponentes de la sesi3n: **Marine Renard**, médica urgenci3loga y coordinadora de la Unidad Funcional de IA del Hospital del Mar, y **Xavier Borrat**, médico anestesi3logo y responsable del Servicio de Inform3tica Clínica del Hospital Clínic.

Marine Renard destacó el desafío y la importancia de la IA en la medicina, una tecnología que empezó a estudiar tras un accidente que la inmoviliz3. Y la compar3 con un iceberg, donde la IA generativa es solo la punta, mientras que la verdadera revoluci3n est3 en algoritmos más simples y explicables, capaces de optimizar flujos de trabajo y mejorar la eficiencia hospitalaria. Por ejemplo, en urgencias, donde las decisiones se toman con informaci3n incompleta, estos algoritmos pueden priorizar a pacientes y gestionar recursos. La extensi3n en el uso de este tipo de algoritmos simples puede tener un impacto muy



Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

CCS
Centro de Estudios de Ciencia,
Comunicaci3n y Sociedad

FUNDACI3N
VILA CASAS

positivo, al favorecer la sostenibilidad del sistema de salud europeo. Sin embargo, insistió en que la IA solo será efectiva si los datos son homogéneos y accesibles. Cataluña tiene un ecosistema favorable, con universidades de alto nivel y una estrategia avanzada de datos, pero necesita mayor coordinaci3n entre hospitales para evitar redundancias. También alertó sobre la dependencia de modelos y nubes estadounidenses, promoviendo el uso de alternativas europeas como Mistral AI. Su trabajo en el Hospital del Mar se ha centrado en la coordinaci3n del *hardware*, una estrategia que cree clave para aplicar a nivel nacional y europeo. Cataluña, según ella, tiene la oportunidad de liderar este cambio y garantizar una IA sostenible para el sistema sanitario.

Xavier Borrat inició su trayectoria en IA en 2018, participando en un *datathon* donde médicos e ingenieros creaban modelos predictivos a partir de bases de datos. En 2021, trabajó en el MIT con MIMIC, una base de datos de pacientes en cuidados intensivos, desarrollando modelos de IA aplicada a la medicina. Destacó que la IA puede acercar la medicina a la personalizaci3n, pero advirtió sobre los sesgos en los modelos predictivos. Mencionó un caso en detecci3n de cáncer de mama, cuando un algoritmo se basó en un punto rojo marcado por investigadores en lugar de analizar datos clínicos reales. También alertó sobre modelos de covid-19 que evaluaban la gravedad del paciente según su posici3n en la radiografía, un factor sin relevancia clínica. Para Borrat, uno de los principales desafíos es que la mayoría de los modelos actuales trabajan solo con datos internos de cada hospital y eso, aunque les hace funcionar bien en entornos específicos, es difícilmente generalizable a otros hospitales. Para abordar este problema, defendió la necesidad de compartir datos médicos y entrenar modelos con informaci3n más diversa y representativa.

La nueva ley del Espacio Europeo de Datos de Salud (EHDS) facilitará la investigación con datos clínicos, aunque la reidentificación de pacientes sigue siendo un reto. Por ello, se trabaja en técnicas de anonimización seguras. Para impulsar la investigación, el Hospital Clínic ha desarrollado DataNext, su propia versión de MIMIC, proporcionando datos anonimizados a investigadores. También organizaron un *hackathon* para los profesionales locales con expertos del MIT para desarrollar soluciones innovadoras. Entre los proyectos destacados se incluyen una herramienta de simulación para la formación de residentes y un sistema de evaluación ética de investigaciones. Finalmente, han creado un laboratorio de aceleración de IA, con médicos, juristas y expertos en tecnología, para implementar estas iniciativas de forma segura, ética y efectiva en la práctica médica.

Las periodistas especializadas en sanidad abrieron el debate sobre los riesgos éticos de la IA en medicina. **Carmen Fernández**, de *Diario Médico*, destacó la necesidad de discutir estos riesgos y mencionó la creación de un centro de referencia en ética y tecnología por la OMS en la Universidad de Delft. Pidió a los expertos que identificaran los principales riesgos de la IA en su experiencia. **Milagros Pérez Oliva**, de *El País*, preguntó sobre la IA en ensayos clínicos y el descubrimiento de nuevas moléculas, señalando que los modelos pueden analizar datos retrospectivos y reducir la necesidad de reclutar pacientes homogéneos. Recordó la polémica sobre la propuesta de ceder datos del sistema sanitario catalán a empresas privadas, rechazada por el Comité de Bioética por riesgos en la privacidad. Preguntó cómo garantizar que los datos no se desanonimicen ni se usen con fines comerciales, como la selección adversa de pacientes por aseguradoras. **Susana Quadrado**, de *La Vanguardia*, preguntó si en el Hospital Clínic y el Hospital del Mar ya existían aplicaciones reales de IA más allá de la experimentación. Mencionó el uso de un paciente virtual en la formación de residentes y planteó el riesgo de que los chatbots médicos se conviertan en «falsos médicos», afectando a la toma de decisiones de los pacientes. **Elena Freixa**, del diario *Ara*, cuestionó los beneficios concretos de la IA para los pacientes y si realmente libera tiempo a los médicos para una atención más humanizada. Preguntó si la atención primaria era un buen campo de pruebas para la IA o si la alta presión asistencial dificultaba su implementación. También expuso si la Generalitat debiera asumir un papel más activo para coordinar los esfuerzos y convertir a Cataluña en un referente en IA aplicada a la salud.

Gema Revuelta, directora del Centro de Estudios de Ciencia, Comunicación y Sociedad de la UPF, planteó dos cuestiones clave: el impacto ambiental de la IA, debido a su alto consumo energético, y la acogida de la IA en los hospitales, preguntando si entre los profesionales médicos y sanitarios predominaba el tecno-entusiasmo o el escepticismo. También se interesó por saber si los médicos están preparados para incorporar estas tecnologías en sus tareas asistenciales diarias y qué formación necesitaban para ello.

“La IA tiene el potencial de mejorar la eficiencia, la precisión y los resultados en la atención sanitaria”

Xavier Lleonart, secretario de Metges de Catalunya, alertó sobre la falta de una regulación estatal para el uso de datos de salud, en un contexto donde dispositivos como relojes inteligentes ya envían información a empresas privadas. Expresó preocupación por la proliferación de *startups* sin estándares éticos y preguntó cómo garantizar calidad, seguridad y transparencia en la IA médica. Por último, **Alicia Granados**, quien entre otras responsabilidades fue gerente del Institut Català de la Salut, destacó el potencial de la IA y propuso un tercer nivel de atención: el virtual. Preguntó si existen soluciones digitales con evidencia científica que respalden este modelo y su eficacia en la práctica clínica.

En respuesta a las intervenciones, **Marine Renard** enfatizó la importancia de la ética en la IA; destacó que la legislación europea busca garantizar un desarrollo responsable antes de su implementación. Explicó que, a diferencia de EE. UU., donde se prioriza la precisión, en Europa se exige explicabilidad, ya que, aunque un algoritmo falle una vez en un millón, su impacto en un paciente es del 100 %. Advirtió sobre los riesgos de la *Black Box AI*, que dificulta la identificación de sesgos, y destacó la importancia de los *sandbox*, entornos de prueba que permiten evaluar modelos sin comprometer datos sensibles. También subrayó la necesidad de que los hospitales desarrollen sus propios modelos de IA, evitando la dependencia de servidores externos sin control. Sobre la IA generativa, reconoció su potencial, pero insistió en un uso responsable y sostenible, alertando sobre la dependencia de modelos comerciales con tarifas cambiantes. Reconoció que los

profesionales han acogido esta tecnología en general con mucho entusiasmo, a veces con excesivas prisas para poderla incorporar. Es necesaria más formación, concluyó. Abogó también por desarrollar soluciones locales, como Mistral AI, que ofrecen mayor control y sostenibilidad. Finalmente, instó a la colaboración entre hospitales para evitar la competencia desordenada y garantizar que la IA beneficie a la salud pública, siempre protegiendo los datos y la ética médica.

Por su parte, **Xavier Borrat** resaltó la importancia de la equidad en la IA médica, especialmente en su aplicación en diferentes grupos poblacionales. Explicó cómo en EE. UU. se esfuerzan por garantizar que los algoritmos funcionen en todas las etnias y reveló que los pulsioxímetros presentaban errores en pacientes afroamericanos debido a su tono de piel. También señaló que algunos modelos de IA pueden inferir la etnia de un paciente a partir de radiografías, lo que podría generar sesgos peligrosos en diagnósticos médicos. Destacó que la explicabilidad es clave para mitigar estos problemas y mencionó técnicas como modelos chat, que permiten analizar qué factores influyen en las decisiones de la IA. También abordó el potencial de los gemelos digitales (*digital twins*), modelos virtuales que replican órganos humanos, y su impacto en la medicina.

“Aún preocupan los aspectos éticos, de privacidad y posibles sesgos de la implantación de la IA en ámbitos clínicos”

En cuanto a la seguridad de los datos, Borrat cuestionó el miedo a la reidentificación de pacientes en bases anonimizadas, afirmando que los *hackers* buscan información financiera más que datos médicos. Sin embargo, alertó sobre los ciberataques, como el que sufrió el Hospital Clínic, donde se filtraron 40 TB de datos. En el ámbito clínico, mencionó la gran extensión actual en el uso de IA en radiología para cribado de cáncer de mama y segmentación de ictus, y mencionó el reciente desarrollo de un chatbot basado en información médica verificada. También subrayó la importancia de formar médicos en *IA narrow*, para asegurar que la tecnología se utilice de forma eficiente y segura en los

hospitales. Mencionó un proyecto en endocrinología que utiliza IA para optimizar el seguimiento de pacientes con diabetes, ajustando la frecuencia de sus visitas según su estado de salud. Finalmente, manifestó ser crítico con regulaciones demasiado rígidas que frenen el desarrollo y la adopción de la IA innecesariamente.

Conclusiones

La inteligencia artificial ha emergido como una de las innovaciones más significativas del siglo XXI, especialmente en el ámbito de la medicina. Su capacidad para transformar la práctica médica es notable, ya que promete mejorar la eficiencia, la precisión y los resultados en la atención sanitaria. Sin embargo, su implementación en este campo no está exenta de desafíos. Junto a sus beneficios, surgen preocupaciones éticas, de privacidad, técnico-operativas y legales que requieren un análisis exhaustivo.

La integración de la IA en la medicina genera debates sobre su papel en la gestión hospitalaria. La ética en decisiones clínicas es clave, ya que surgen inquietudes sobre la transparencia de los algoritmos y los sesgos en los resultados. La explicabilidad de los algoritmos debe ser una prioridad y es necesaria una supervisión rigurosa antes de su implementación en la práctica clínica.

Aunque la IA generativa es actualmente muy visible y popular, representa solo una parte de lo que puede ofrecer. Muchos hospitales ya están utilizando ampliamente formas de IA que no son generativas. Un ejemplo es el uso de algoritmos simples (IA estrecha) que son capaces de coordinar esfuerzos y mejorar la atención al paciente al manejar múltiples variables, algo que un ser humano no puede hacer de manera tan efectiva. Además, tienen la ventaja de su mayor sostenibilidad económica y ambiental. Otra cuestión es si es ético que los datos salgan del propio hospital y acaben almacenados en la nube de un proveedor externo. En general se defendió que los hospitales deben mantener el control sobre sus datos.

Es indispensable sopesar beneficios y riesgos de la implantación de la IA en la práctica médica, promoviendo un uso responsable que maximice su potencial para mejorar la salud global y protegiendo los derechos y la seguridad de los pacientes. En conclusión, la IA tiene el potencial de transformar la medicina, pero su implementación debe ser cuidadosa y ética.

Opini3n Quiral

Medicina,
comunicaci3n
y sociedad

El Proyecto Quiral es fruto de la colaboraci3n entre la Fundaci3n Vila Casas y el Centro de Estudios de Ciencia, Comunicaci3n y Sociedad de la Universitat Pompeu Fabra (CCS-UPF).

Opini3n Quiral

Con la voluntad de profundizar en el tema tratado en el *In-forme Quiral*, la Fundaci3n Vila Casas organiza dos veces al a1o y con temas distintos un debate abierto en el que representantes del mundo sanitario, periodistas y p1blico en general intercambian opiniones y extraen conclusiones. Con ello, la Fundaci3n Vila Casas pretende contribuir a la formaci3n de buenos criterios sanitarios que redunden en beneficio de la sociedad. Con estas conclusiones la Fundaci3n Vila Casas edita la *Opini3n Quiral*.

El debate tuvo lugar el 12 de marzo de 2025

PONENTES

Dra. Marine Renard: M3dica urgenci3loga y coordinadora de la Unidad Funcional de IA del Hospital del Mar, Barcelona
Dr. Xavier Borrat: M3dico anesthesi3logo y responsable del Servicio de Inform3tica Cl3nica del Hospital Cl3nic, Barcelona

FUNDACI3N PRIVADA ANTONI VILA CASAS

Montse Viladomiu, vicepresidenta de la Fundaci3n Vila Casas
Miquel Vilardell, patr3n de la Fundaci3n Vila Casas

CENTRO DE ESTUDIOS DE CIENCIA, COMUNICACI3N Y SOCIEDAD (UPF)

Gema Revuelta
Miguel Ramudo
Vladimir de Semir

PERIODISTAS

Carmen Fern3ndez, *Diario M3dico*
Milagros P3rez Oliva, *El Pa3s*
Susana Quadrado, *La Vanguardia*
Elena Freixa, *Ara*

FUNDACI3N
VILA CASAS

www.fundaciovilacasas.com

ESPAIS
VolART
BARCELONA

Espais Volart
Ausi3s Marc, 20-22
08010 Barcelona
+34 93 481 79 85
volart@fundaciovilacasas.com

CAN
FRAMIS
BARCELONA

Museu Can Framis
Roc Boronat, 116-126
08018 Barcelona
+34 93 320 87 36
canframis@fundaciovilacasas.com

CAN
MARIO
PALAFRUGELL

Museu Can Mario
Plaça Can Mario, 7
17200 Palafrugell (Girona)
+34 972 306 246
canmario@fundaciovilacasas.com

PALAU
SOLTERRA
TORROELLA

Museu Palau Solterra
Església, 10
17257 Torroella de Montgr3 (Girona)
+34 972 761 976
palausolterra@fundaciovilacasas.com

Opini3n Quiral · A1o 2025 · N1mero 45.2
©Fundaci3n Privada Antoni Vila Casas, 2025

Edita y publica: Fundaci3n Privada Antoni Vila Casas y Centro de Estudios de Ciencia, Comunicaci3n y Sociedad de la UPF (CCS-UPF)

Dise1o gr3fico: Gina Serret

ISSN: 2013-486X
Dep3sito legal: B-7834-2009

PR3XIMO COLOQUIO ABIERTO
Opini3n Quiral

Fecha: 3 de diciembre de 2025
Espais Volart. Ausi3s Marc 22 pl. baja, Barcelona

Aforo limitado · Tel. 934 817 980

M3s informaci3n: www.fundaciovilacasas.com

upf.
Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

CCS
Centro de Estudios de Ciencia,
Comunicaci3n y Sociedad