

NO ES CONTRA NOSOTROS, ES CON NOSOTROS

Reflexiones sobre la IA y el diagnóstico por imágenes

Los que formamos parte del diagnóstico por imágenes nos enfrentamos permanentemente a cambios tecnológicos que modifican nuestra forma de trabajo.

Durante las últimas décadas la aparición de nuevas técnicas diagnósticas y herramientas de producción de imágenes, la desaparición de las imágenes impresas, la introducción de sistemas PACS y RIS, la realización de informes radiológicos de forma remota, entre otros, han impactado en el trabajo del radiólogo y nos han obligado a cambiar.

Pero ninguno de estos cambios generó tanta incertidumbre como la aparición de la inteligencia artificial (IA) y sus aportes a la radiología.

La IA se ha incorporado de forma progresiva pero rápida a la práctica diaria de nuestra especialidad, transformando procesos diagnósticos, flujos de trabajo y modelos de atención.

Como primera impresión resulta indiscutible que la IA es una herramienta fundamental, y hasta imprescindible, en nuestra práctica diaria con una incidencia significativa en todos los aspectos del trabajo diario. Esto ha determinado la introducción de la IA en los procesos de forma rápida, con escaso análisis crítico, buscando generar cambios que modifiquen y mejoren los procesos asistenciales.

A esto se suma que hace 10 años quienes lideraron la génesis de la IA y su aplicación en la vida diaria pronosticaron y advirtieron que uno de los primeros trabajos en desaparecer sería el del médico radiólogo. En 2016, Geoffrey Hinton, declaró que “se debería dejar de entrenar en radiología inmediatamente” agregando que “es obvio que en 5 años la IA superará al humano” en ese campo.

A pesar de que dicha profecía no se ha cumplido, y lejos está de ello, y que el mismo Hinton ha asumido su error, persiste la incertidumbre y el miedo en los profesionales que creen en la sustitución.

Esto es esperable y entendible frente a una revolución tecnológica de esta magnitud, pero al realizar un estudio profundo y el análisis crítico de la evidencia hasta ahora disponible uno logra visualizar claramente cuál es el impacto de la IA en escenarios reales de aplicación y cómo debemos adaptarnos a ella.

En este escenario resulta fundamental que los profesionales y los equipos de los que forman parte tengan una posición clara, basada en evidencia, sobre el alcance real de esta tecnología y el impacto sobre el rol del médico radiólogo.

Con este documento busco reflexionar respecto al uso de la IA en radiología con la firme convicción de que esta herramienta es un complemento tecnológico de alto valor, pero que no sustituye el juicio clínico, la responsabilidad y la ética profesional, ni las competencias integrales que todo especialista utiliza en su práctica clínica.

La evidencia disponible hasta la actualidad muestra que los diferentes sistemas de IA disponibles logran excelentes desempeños en áreas y tareas específicas pero acotadas como por ejemplo la detección y clasificación de patrones radiológicos, agrupación de hallazgos y sistematización de estos, redacción de informes preliminares y priorización o triage de estudios.

La IA es excelente en la detección de patrones, identificar estructuras anatómicas específicas y constantes, y resaltando detalles no perceptibles para el ojo humano. Si bien esto es básico y fundamental en el análisis radiológico, no es equivalente a realizar un adecuado diagnóstico y sus diferenciales y por ello incidir en la toma de decisiones clínicas.

En este sentido la amenaza es para el viejo modelo de la radiología, simplificado, en el cual se describen hallazgos en un extenso informe sin conclusiones ni recomendaciones, en definitiva, el modelo de un radiólogo observador y descriptor.

También surge del análisis crítico que la IA actual tiene limitaciones estructurales que impiden su utilización de forma autónoma sustituyendo al médico radiólogo.

Los algoritmos actuales no tienen comprensión clínica de los casos reales, no logran integrar de forma independiente los antecedentes de los pacientes, no utilizan el contexto clínico en el cuál este se presenta y no realiza razonamientos probabilísticos complejos.

Tienen una gran dependencia de los datos utilizados durante su entrenamiento lo que lleva a un elevado riesgo de sesgos y disminución del rendimiento global en entornos clínicos no controlados.

En definitiva, funcionan de forma excelente en situaciones específicas e ideales, aunque su aplicación en el escenario clínico real es diferente.

Por estos y otros motivos, la interpretación final de los estudios de imagen continúa siendo un acto médico no delegable a la IA ya que requiere supervisión y validación por el especialista.

En la actualidad el médico radiólogo sigue siendo el actor principal del proceso asistencial, siendo fundamental no sólo en la interpretación de las imágenes sino también en:

- Integrar la información clínica con las imágenes y el perfil evolutivo
- Aportar diagnósticos posibles y alternativos en escenarios complejos o atípicos
- Ser parte activa de discusiones transdisciplinarias y en la toma de decisiones.
- Comunicar hallazgos, incertidumbres y recomendaciones de forma clara y responsable.

En definitiva, somos responsables no sólo de realizar un diagnóstico sino de ser parte fundamental del proceso asistencial como actor clave en la toma de decisiones.

Es fundamental también el rol de gran jerarquía que el radiólogo adquiere como garante de calidad y seguridad en el uso de las distintas herramientas de IA siendo clave en la supervisión de su desempeño, en la detección de eventuales errores y valorando su impacto clínico real.

Las capacidades actuales de la IA sin dudas permiten mejoras sustanciales en la operativa de los servicios con mayor eficiencia e impacto en la toma de decisiones clínicas.

Es por eso que la incorporación de IA en los servicios de diagnóstico por imágenes debería cumplir con algunos principios fundamentales:

1. Sinergia: la IA es una herramienta complementaria, de apoyo, que potencia el trabajo diario.
2. Supervisión: todo aporte de la IA debe ser siempre controlado, revisado y validado por el médico.
3. Responsabilidad: la responsabilidad médica y legal recae únicamente sobre el médico que elabora el informe final.
4. Evaluación: los sistemas de IA deben ser auditados de forma obligatoria y periódica para detectar fallos, sesgos o cambios en el rendimiento.
5. Centro en el paciente: como siempre el uso de tecnología debe contribuir a una atención universal, segura, ética y centrada en el paciente y sus necesidades.

Es indudable que un futuro inmediato la integración de la IA será mayor en los centros de diagnóstico y estará orientada sobre todo a optimizar los tiempos de respuesta y acceso, priorizar la realización de estudios según el riesgo clínico y facilitar la detección de hallazgos y el seguimiento de estos.

En paralelo el médico radiólogo debe prepararse para integrarse a este nuevo paradigma y no luchar contra el mismo.

Entiendo que el miedo al reemplazo surge de 2 factores más que de la tecnología en sí misma.

Existe una comprensión incompleta y errónea de cómo funciona la IA ya que muchos profesionales confunden rendimiento estadístico con razonamiento clínico.

La IA es excelente en términos de productividad, pero aún frágil en la vida real.

En la actualidad persiste un rol histórico mal definido de la tarea del médico radiólogo.

Cuando un trabajo se define exclusivamente en términos técnicos y de producción y se evalúa por cantidad (y no calidad) de estudios realizados, es lógico pensar que la tecnología puede automatizar los procesos y tener mejor desempeño lo que sin dudas genera temor.

La resistencia al cambio es negativa en un mundo que exige más y mejor diagnóstico.

Desde hace décadas el “buen radiólogo” es un médico integrado al equipo clínico, cuyo trabajo es estratégico y que impacta en la toma de decisiones.

Pero el “próximo radiólogo” tendrá un rol fundamental con funciones de mayor valor agregado en el proceso asistencial: consultoría clínica, liderazgo de equipos transdisciplinarios, participación en la selección, validación y gobernanza de tecnologías incluyendo la IA, formación continua y alfabetización digital del equipo de salud y de la población.

Existe el convencimiento en la comunidad radiológica que estas transformaciones no implican una disminución del rol del médico ni su desaparición, sino una revalorización de este en un contexto tecnológico cada vez más dinámico y complejo.

La IA es sin dudas una herramienta estratégica que mejora la eficiencia y la calidad del diagnóstico por imágenes y por ello como profesionales estamos obligados ética y moralmente a adoptarla en nuestra práctica diaria.

Es nuestro deber ser parte de su implementación, asegurando a los pacientes y al resto del equipo asistencial, su uso seguro, efectivo y humano.

Sin dudas el radiólogo es y será insustituible como responsable del acto médico diagnóstico, garante de la calidad asistencial y referente en el uso ético y racional de la tecnología teniendo como centro al paciente y sus necesidades.

Al pedirle a ChatGPT que reflexione acerca de este nuevo paradigma en la radiología y el futuro de nuestro trabajo respondió: “La IA no reducirá la necesidad de radiólogos, pero ciertamente elevará el estándar del radiólogo que será necesario”.

Estoy en todo de acuerdo con ese postulado y sin dudas estaremos obligados a ser ahora sí plenamente médicos con una gran exigencia intelectual y mayor exposición clínica.

Nicolás Sgarbi

Lecturas sugeridas

European Society of Radiology (ESR). What the radiologist should know about artificial intelligence – an ESR white paper. *Insights into Imaging*. 2019;10(1):44. doi:10.1186/s13244-019-0738-2

Radiological Society of North America (RSNA). Artificial Intelligence in Radiology: Challenges, Opportunities, and Ethical Considerations. *Radiology*. 2020;294(3): 487–493. doi:10.1148/radiol.2019192527

Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine*. 2019;25(1):44–56. doi:10.1038/s41591-018-0300-7

Kelly CJ, Karthikesalingam A, Suleyman M, Corrado G, King D. Key challenges for delivering clinical impact with artificial intelligence. *BMC Medicine*. 2019;17:195. doi:10.1186/s12916-019-1426-2

Langlotz CP, Allen B, Erickson BJ, et al. A roadmap for foundational research on artificial intelligence in medical imaging: From the Society of Imaging Informatics in Medicine (SIIM). *Journal of the American College of Radiology*. 2019;16(4): 673–680. doi:10.1016/j.jacr.2018.12.028

Hosny A, Parmar C, Quackenbush J, Schwartz LH, Aerts HJWL. Artificial intelligence in radiology. *Nature Reviews Cancer*. 2018;18(8):500–510. doi:10.1038/s41568-018-0016-5

Lindholm P, et al. Artificial intelligence in radiology: friend or foe? *Acta Radiologica*. 2022;63(5): 597–604. doi:10.1177/02841851211062234

World Health Organization (WHO). Ethics and governance of artificial intelligence for health. Geneva: WHO; 2021.

Pesapane F, Codari M, Sardanelli F. Artificial intelligence in medical imaging: threat or opportunity? Radiologists again at the forefront of innovation in medicine. *European Radiology Experimental*. 2018;2:35. doi:10.1186/s41747-018-0061-6

Van Leeuwen KG, Schalekamp S, Rutten MJCM, et al. Artificial intelligence in radiology: 100 commercially available products and their scientific evidence. *European Radiology*. 2021;31:3797–3804. doi:10.1007/s00330-020-07601-7

4 al 6 de junio 2026
Córdoba - Argentina
Hotel Quinto Centenario

Congreso

**CIR
FAARDIT
SORDIC**
Construyendo juntos la radiología

XXXIII
Congreso Colegio
Interamericano de
Radiología

20° Congreso Internacional
de Diagnóstico por Imágenes
de Córdoba.

+ info www.cir2026.com.ar

  