



MANEL ESCOBAR AMORES
DIRECTOR CLÍNICO DE DIAGNÓSTICO PARA LA
IMAGEN DEL HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON
(MÉDICO ESPECIALISTA EN RADIOLOGÍA,
COM BARCELONA, N.º COLEGIADO: 080832165)

“LA PROFESIÓN DE RADIOLOGO ESTÁ EN UN MOMENTO EMOCIONANTE Y TRANSFORMADOR”

LOS AVANCES TECNOLÓGICOS HAN IMPULSADO UNA TRANSFORMACIÓN SIN PRECEDENTES EN LA RADIOLOGÍA, PERMITIENDO DIAGNÓSTICOS MÁS PRECISOS Y TRATAMIENTOS PERSONALIZADOS, ESPECIALMENTE EN LA LUCHA CONTRA EL CÁNCER, DONDE LA IMAGEN JUEGA UN PAPEL CLAVE EN LA DETECCIÓN TEMPRANA Y LA PLANIFICACIÓN TERAPÉUTICA.

En radiología los cambios han ido avanzando en poco tiempo. Según **Manel Escobar Amores**, director clínico de Diagnóstico para la Imagen del Hospital Universitari Vall d'Hebron, la profesión de radiólogo está en un “momento emocionante y transformador” gracias a los avances tecnológicos y las necesidades cambiantes del sistema de salud. “Somos una especialidad íntimamente ligada a la tecnología, y la mayoría de avances de las últimas décadas se han producido en nuestra especialidad”. Sin embargo, nombra múltiples retos y oportunidades, como la mayor

especialización, la colaboración interdisciplinaria, el impacto de la inteligencia artificial (IA), la demanda creciente y los desafíos en formación continua.

La radiología en el diagnóstico y tratamiento del cáncer

La radiología desempeña un papel crucial en la lucha contra el cáncer, tanto en su diagnóstico como en su tratamiento. Manel Escobar menciona que las principales funciones del diagnóstico en esta enfermedad pasan por la detección precoz: “Las técnicas de diagnóstico por imagen (como la mamografía, tomografía computarizada o resonancia magnética) pueden mostrar lesiones precancerosas antes de que se vuelvan malignas y lesiones tumorales en estadios iniciales en las que el tratamiento puede ser curativo o en pacientes asintomáticos”. También en la confirmación y localización, “pues ayuda a confirmar la presencia de cáncer y a localizarlo con precisión, proporcionando información clave sobre los cambios estructurales relacionados con la enfermedad”; la estadificación, porque “la radiología permite determinar si el cáncer se ha extendido localmente y si se ha diseminado a distancia a otros órganos, lo

que es esencial para planificar el tratamiento adecuado". Además de en la planificación y control del tratamiento, tratamientos mínimamente invasivos, y en el seguimiento, también es fundamental para detectar signos tempranos de recurrencia del cáncer y evaluar la respuesta a los tratamientos. "Los radiólogos estamos integrados en unidades multidisciplinarias, en las que la imagen ha adquirido un gran protagonismo, siendo imprescindible la información aportada por el radiólogo en la adecuada toma de decisiones de manejo y tratamiento personalizado del paciente oncológico", asegura el experto.

Detección temprana del cáncer

El diagnóstico temprano y preciso es fundamental en el cáncer, ya que aumenta significativamente las probabilidades de éxito del tratamiento y, por tanto, las probabilidades de curación o supervivencia de los pacientes. En este sentido, Escobar Amores comenta que, gracias a la tecnología avanzada e identificación precisa, las modalidades de imagen como la mamografía, la tomografía computarizada (TC) de baja dosis y la resonancia magnética (RM) son capaces de detectar cambios sutiles en los tejidos antes de que los síntomas se manifiesten. "Esto es clave para identificar tumores pequeños o lesiones precancerosas en etapas iniciales".

De gran importancia también es el *screening* poblacional. "En algunos tipos de cáncer, como el de mama o el de pulmón, se realizan programas de cribado (*screening*) en poblaciones de riesgo utilizando técnicas de imagen (mamografía, TC de baja dosis). Esto permite identificar precozmente lesiones cancerosas en pacientes asintomáticos", asegura.

En biopsias guiadas por imagen, si se identifica una lesión sospechosa, se pueden realizar biopsias de manera precisa, guiadas por técnicas como la ecografía o la TC, para confirmar si el tejido es maligno, y en prevención de diagnósticos tardíos porque, en muchos casos, el cáncer en etapas avanzadas puede ser más difícil de tratar. "La radiología reduce este riesgo al detectar la enfermedad antes de que se disemine", puntualiza el experto.

Para el doctor, la combinación de tecnologías avanzadas y su uso sistemático hace que el diagnóstico precoz y preciso sea una herramienta indispensable, mejorando resultados clínicos, a la par que reduciendo el impacto emocional y físico en los pacientes.

Es importante destacar que la radiología juega un papel clave en mejorar la precisión de los tratamientos contra el cáncer al proporcionar información detallada y personalizada sobre la enfermedad. Con todo, permite una planificación exacta: "Las imágenes radiológicas permiten a los médicos visualizar el tamaño, la ubicación y la forma del tumor con gran detalle. Esto es esencial para planificar tratamientos como cirugía o radioterapia, asegurando que se enfoquen directamente en el área afectada mientras se protegen los tejidos sanos".

También con una radioterapia dirigida, usando técnicas como la TC o la RM, se puede diseñar un plan de radioterapia adaptado al paciente. "Por ejemplo, la radioterapia guiada por imagen (IGRT) ajusta la posición del haz de radiación con precisión milimétrica durante cada sesión". El experto comenta que la radiología permite evaluar cómo está respondiendo el tumor a los tratamientos en tiempo real. Si un tratamiento no está funcionando, los médicos pueden ajustar la estrategia de manera más informada.

A su vez, "la radiología intervencionista facilita tratamientos precisos, como la ablación por radiofrecuencia o la quimioembolización, dirigidos al tumor sin necesidad de una cirugía abierta. Esto mejora la efectividad del tratamiento y reduce el tiempo de recuperación".

El impacto de las nuevas tecnologías

Las nuevas tecnologías han transformado radicalmente el campo de la radiología, elevando su impacto en la medicina a nuevos niveles de precisión, eficiencia y personalización. Así, la inteligencia artificial (IA) en radiología permite analizar imágenes como resonancias, tomografías, radiografías o mamografías, identificando algunas lesiones con una gran precisión, lo que aumenta la capacidad de resolución de los radiólogos. "Los algoritmos incluso pueden llegar a detectar algunas características de algunas lesiones que podrían pasar desapercibidas para el ojo humano".

Mientras que los avances en dispositivos como los equipos de resonancia magnética de campo alto (por ejemplo, de 5 o 7 Tesla) ofrecen imágenes con mayor detalle y claridad, facilitando la detección de anomalías en etapas más tempranas. Hay también técnicas

guiadas por imagen, como la ablación (utilizando radiofrecuencia, microondas o frío -crioablación-) para tumores hepáticos o renales o la colocación de stents (en arterias obstruidas), "que se han vuelto más precisas y menos invasivas, reduciendo complicaciones y mejorando la recuperación de los pacientes".

La tecnología permite una medicina personalizada y realizar un seguimiento y monitorización en tiempo real. Además de la reducción de dosis de radiación, "nuevas técnicas revolucionarias recién aparecidas, como el conteo de fotones en tomografía computarizada (*Photon Counting CT*) o la aplicación de algoritmos de IA, logran generar imágenes de alta calidad con dosis significativamente menores de radiación, protegiendo a los pacientes". Las imágenes digitales pueden compartirse en tiempo real con especialistas de cualquier parte del mundo, mejorando el acceso a diagnósticos expertos en zonas remotas o rurales. "Estos avances permiten que la radiología sea un pilar aún más esencial en la medicina actual, mejorando tanto los resultados clínicos como la experiencia del paciente".

Radiología sostenible

Actualmente, el campo de la radiología está experimentando avances emocionantes que están transformando la medicina. Además de la IA y los avances en los equipos diagnósticos, Manel Escobar también menciona la radiología sostenible: "En el Congreso Europeo de Radiología 2025, celebrado a principios de marzo en Viena, se hizo promoción de la sostenibilidad en la práctica radiológica, incluyendo el uso de tecnologías que reduzcan la huella ambiental y optimicen los recursos". Asimismo, otro avance es la optimización de dosis de radiación. "Nuevas técnicas, como la tomografía computarizada de doble energía y, especialmente, la tecnología de conteo de fotones en TC, están reduciendo la exposición a la radiación mientras mantienen una calidad de imagen excepcional", concluye el experto. +

**"LA TECNOLOGÍA
PERMITE UNA MEDICINA
PERSONALIZADA Y REALIZAR
UN SEGUIMIENTO
Y MONITORIZACIÓN
EN TIEMPO REAL"**