

CÁNCER

PREVENIR, DETECTAR
Y CURAR:
claves en el abordaje
de la enfermedad

Especial **GACETA MÉDICA**

PANORÁMICA DEL CÁNCER



7,1 millones de diagnósticos de cáncer están vinculados a factores prevenibles

Un análisis de la OMS revela que el tabaco es responsable del 15% de todos los casos nuevos de cáncer

ANDREA RIVERO GARCÍA
Madrid

Con motivo del Día Mundial contra el Cáncer, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó un análisis global que revela que hasta el 37% de los casos de cáncer nuevos podrían evitarse mediante la prevención de factores de riesgo conocidos. De acuerdo con el análisis, esto representa aproximadamente 7,1 millones de casos en 2022 vinculados a causas prevenibles, lo que subraya el enorme potencial de la prevención para reducir la carga global de esta enfermedad.

El estudio, realizado por la OMS y su Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC), y publicado en la revista *Nature Medicine*, analizó la contribución de 30 factores de riesgo prevenibles en 185 países y 36 tipos de cáncer. Entre estos factores se incluyen exposiciones conductuales (como el consumo de tabaco y alcohol), metabólicas (exceso de peso), ambientales (contaminación del aire y radiación ultravioleta), así como, por primera vez en un análisis global de este alcance, nueve infecciones con evidencia causal demostrada en el desarrollo del cáncer.

La solidez metodológica del trabajo ha sido destacada por expertos independientes. Alejandro Pérez-Fidalgo, médico del servicio de Oncología y Hematología del Instituto de Investigación Sanitaria Clínico Valencia (INCLIVA), Hospital Clínico Universitario de Valencia, señaló en declaraciones a Science Media Centre, que "el estudio es relevante y sus conclusiones tienen importancia, ya que se ha analizado una cantidad ingente de datos cruzando diferentes bases". Según explicó, los autores analizan "por un lado, a partir de la base de datos GLOBOCAN, la incidencia de los nuevos diagnósticos de diferentes tipos de cáncer por país, edad y sexo; y, por otro lado, varias bases de datos de prevalencia de factores de riesgo conocidos de cáncer, entre ellas, de la OMS, IARC y UNICEF".

Este enfoque permite estimar qué proporción de cánceres podría evitarse en función de la exposición previa a factores de riesgo, aunque con limitaciones. "El trabajo tiene una debilidad, y es que no establece un estudio causa-efecto, sino que con los factores ya conocidos establece una correlación entre la prevalencia de cáncer y la

proporción de factores de riesgo 10 años antes en esa población", reconoció Pérez-Fidalgo. No obstante, añadió que "dado el gran número de tumores incluidos —18,7 millones, de los cuales 7 millones son atribuibles a cánceres prevenibles— y la potencia de las bases de datos utilizadas, las conclusiones pueden considerarse suficientemente sólidas".

Infecciones y alcohol

Los resultados confirman que el tabaco sigue siendo la causa prevenible más importante de cáncer en el mundo, responsable del 15% de todos los casos nuevos, lo que equivale a millones de diagnósticos evitables cada año. A continuación se sitúan las infecciones oncogénicas, que explican el 10% de los casos, y el consumo de alcohol, con un 3%. En conjunto, estos tres factores concentran la mayor parte de la carga prevenible de la enfermedad.

Para Pérez-Fidalgo, una de las principales aportaciones del estudio es precisamente la cuantificación de este impacto. "El estudio subraya la importancia que tienen los factores de riesgo prevenibles como el tabaco, las infecciones y otros

en la aparición de cáncer en la población. Lo que destacaría de este trabajo es que lo cuantifica en cifras y que estas son realmente contundentes". En este sentido, destacó que "adjudica nada menos que un 23,1% de todos los cánceres del hombre en 2022" al tabaco, lo que pone de relieve el potencial de las políticas de control del tabaquismo.

Entre los cánceres con mayor proporción de casos atribuibles a causas evitables destacan el cáncer de pulmón, el cáncer gástrico y el cáncer de cuello uterino, que en conjunto representan casi la mitad de los cánceres prevenibles a nivel mundial. El cáncer de pulmón está estrechamente vinculado al tabaquismo activo y pasivo, así como a la exposición prolongada a contaminantes atmosféricos como las partículas finas (PM_{2.5}). En el caso del cáncer de estómago, la infección crónica por *Helicobacter pylori* continúa siendo el principal factor de riesgo, especialmente en regiones con menor acceso a diagnóstico y tratamiento. Por su parte, más del 95% de los casos de cáncer de cuello uterino están relacionados con la infección persistente por virus

del papiloma humano (VPH), una causa en gran medida prevenible mediante vacunación y programas de cribado.

"Datos igualmente relevantes en el caso de las mujeres, en las cuales las infecciones son el principal factor causante de cáncer, en concreto, el virus del papiloma (por el cáncer de cérvix) y el *Helicobacter pylori* por el cáncer gástrico", subrayó Pérez-Fidalgo. Según indicó, "el 11,5% de los casos podrían ser debido a la exposición a estos agentes", lo que refuerza la importancia de las estrategias de vacunación y control de infecciones, con impacto variable según la región geográfica.

Además del VPH y *H. pylori*, el análisis incluye otras infecciones con un papel bien establecido en la carcinogénesis, como los virus de la hepatitis B y C (asociados al cáncer de hígado), el virus de Epstein-Barr, el virus linfotrópico humano tipo 1 (HTLV-1) y determinados parásitos, cuya prevalencia sigue siendo elevada en algunas regiones del mundo.

ACCEDER A
LA NOTICIA
COMPLETA



ENTREVISTA

"Del aire a la publicidad: parte sustancial del riesgo oncológico se construye en el entorno"

JOSÉ MARÍA MARTÍN-MORENO, miembro del Comité Científico del ECAC5

MARCOS YEBRA FERNÁNDEZ
Madrid

La lucha contra el cáncer en Europa ha dado un giro cualitativo con la presentación de la quinta edición del Código Europeo contra el Cáncer (ECAC5), un documento que trasciende las recomendaciones individuales para apelar directamente a la responsabilidad institucional y política. En un contexto donde más del 40% de los tumores podría evitarse mediante hábitos saludables y detección precoz, el desafío ya no es solo informar al ciudadano, sino transformar el entorno en el que vive.

Para profundizar en este nuevo paradigma, Gaceta Médica entrevista a José María Martín-Moreno, miembro del Comité Científico del ECAC5, Catedrático de Medicina Preventiva y Salud Pública de la Universidad de Valencia, Director de la Cátedra de Gestión Innovadora para la Salud, FES & Coordinador de Políticas Sanitarias Europeas y Globales de la Fundación ECO.

Pregunta. Una de las grandes innovaciones de esta edición del Código Europeo contra el Cáncer es la inclusión de recomendaciones dirigidas específicamente a los responsables políticos. También en la tribuna publicada recientemente en Gaceta Médica, usted apela a la responsabilidad institucional. ¿Son conscientes nuestras administraciones del papel que juegan en la prevención del cáncer?

Respuesta. En general, sí hay una conciencia creciente, pero todavía no está plenamente "interiorizada" como prioridad estructural. Téngase en cuenta que las decisiones se toman en un contexto político de urgencias y tácticas prioritarias, y las administraciones suelen identificar la prevención con campañas informativas o con programas concretos —vacunación, cribados— que no darán necesariamente rédito a corto plazo.

En cualquier caso, este tipo de campañas o programas, siendo necesarias, resultan insuficientes. La gran aportación del ECAC5 es recordar que una parte sustancial del riesgo oncológico se construye en el entorno: lo que

se regula, lo que se incentiva, lo que se publicita, lo que se permite en el espacio público, cómo se diseñan las ciudades, cómo se protege a la población trabajadora o qué calidad tiene el aire que respiramos.

Por eso hablo de "contrato social": la ciudadanía tiene un papel claro, pero no se le puede pedir que navegue a contracorriente de determinantes comerciales y ambientales. Cuando el "default" es fumar o vapear con facilidad, alcohol hiperpresente, sedentarismo urbanístico, oferta alimentaria poco saludable y desigualdad en acceso, la responsabilidad individual queda condicionada. Y ahí, quien tiene la palanca es la política pública.

P. El Código afirma que más del 40% de los tumores podría prevenirse mediante hábitos de vida saludables y detección precoz. ¿Considera que la sociedad tiene el ecosistema adecuado en la actualidad para poder encaminar su estilo de vida hacia uno más saludable?

R. Diría que lo tiene de forma desigual. Hay segmentos de población con más recursos, más educación sanitaria y mejores entornos que pueden "convertir" recomendaciones en conductas. Pero muchos otros no. Y en salud pública, cuando una intervención funciona muy bien en quienes menos lo necesitan, el resultado puede ser un aumento de desigualdades. Eso no es equitativo.

Para que el ecosistema sea adecuado hay que facilitar la opción saludable. Eso significa menos fricción para caminar, hacer actividad física o comer de forma razonable; y más fricción para el tabaco, la nicotina y el alcohol. También implica proteger de manera mucho más activa a menores y adolescentes, porque es ahí donde se decide buena parte del riesgo futuro. Y, desde luego, significa que el mensaje no sea "moralizante": la prevención no puede ser un juicio sobre la persona, sino un marco que la acompaña.

P. Además de los cribados de colon, cervix y mama, cada vez está más claro que los cribados de cáncer de pulmón, el tumor que más fallecimientos provoca en España, deben introducirse como herramienta preventiva.



"Hay una conciencia creciente sobre el cáncer, pero todavía no está interiorizada como prioridad estructural"

¿De dónde cree que viene que no hayamos dado ese paso todavía?

R. Hay una mezcla de prudencia técnica y barreras operativas. Durante años pesaron dudas razonables sobre el balance beneficio-riesgo (falsos positivos, sobrediagnóstico, procedimientos invasivos) y sobre coste-efectividad; hoy la evidencia internacional y la experiencia de otros países han ido despejando muchas de esas incógnitas.

El freno principal ahora es la "implantabilidad": una decisión de calado, como la de implementar el cribado de pulmón, exige identificar bien a la población de alto riesgo, TAC de baja dosis con estándares homogéneos, protocolos de manejo de nódulos,

equipos multidisciplinares, registro y evaluación, y una integración real con cesación tabáquica. De hecho, en España ya se han impulsado pilotos de gran valor (por ejemplo, CASSANDRA y otros), pero con frecuencia han dependido de recursos limitados y apoyos parciales, lo que ha dificultado escalarlos y cerrar resultados concluyentes a gran escala.

En resumen: no es falta de necesidad; es la necesidad de hacerlo con rigor, financiación y capacidad instalada para que sea seguro, coste-efectivo y sostenible.

P. En cuanto al consumo de bebidas alcohólicas, el mensaje ha pasado de "limitarlo" a "evitarlo" por completo. ¿Qué políticas a corto plazo pueden ser efectivas para al menos reducir el consumo de alcohol en nuestras sociedades?

R. Sé que esto no es fácil de asumir de golpe: en nuestro entorno el alcohol no solo se ha normalizado, sino que a menudo se ha valorado socialmente de forma generalizada. Por eso, lo primero (y lo más honesto) es llamar a las cosas por su nombre: en cáncer, el alcohol no es un "alimento cultural"; es un producto con riesgo carcinógeno. Cuando

el mensaje se vuelve nítido, se facilita la acción política y la decisión clínica. A corto plazo, las medidas más efectivas suelen combinar precio, disponibilidad y marketing. Subir fiscalidad, limitar promociones y ofertas agresivas, restringir publicidad y reducir la presencia del alcohol en entornos de ocio juvenil tiene impacto.

El SNS puede hacer mucho con intervenciones breves y sistemáticas en atención primaria, urgencias y consultas hospitalarias, no desde el reproche sino desde la ayuda. Y una medida que suele ser muy coste-efectiva es reforzar la protección de menores: control real de venta, sanciones que se cumplan y entornos escolares y deportivos menos colonizados por patrocinio.

P. El tabaco ya es un clásico en estas recomendaciones, aunque seguimos teniendo el problema del cáncer de pulmón en mujeres. En esta edición se pone también el foco en el vapeo. ¿Por qué es necesaria una mayor regulación del vapeo o un control del marketing al respecto?

R. Porque el vapeo no es un fenómeno neutro: está reintroduciendo la nicotina en generaciones que, de otra forma, probablemente no habrían fumado. El riesgo principal aquí es poblacional: normalizar el consumo, captar menores y consolidar dependencia nicotínica. Aunque el perfil tóxico sea menor al del cigarrillo, eso no lo convierte en inocuo, y además existe el efecto de puerta de entrada en los jóvenes.

El marketing es clave porque actúa precisamente donde más daño hace: en adolescencia, cuando se construyen hábitos. Sabores, estética, redes sociales y la idea de "producto tecnológico" generan una percepción de bajo riesgo. Si queremos evitar repetir la historia del tabaco, necesitamos regulación de publicidad, control de sabores atractivos, verificación de edad efectiva, fiscalidad coherente y un marco de espacios libres de emisiones que preserve la norma social.

ACCEDE A LA
ENTREVISTA
COMPLETA



NUEVOS MECANISMOS

Superar la barrera de los tumores sólidos con CAR-T: CRISPR-Cas9 es la clave

La inactivación de los receptores EP2 y EP4 mediante CRISPR permite a las CAR-T mejorar su eficacia

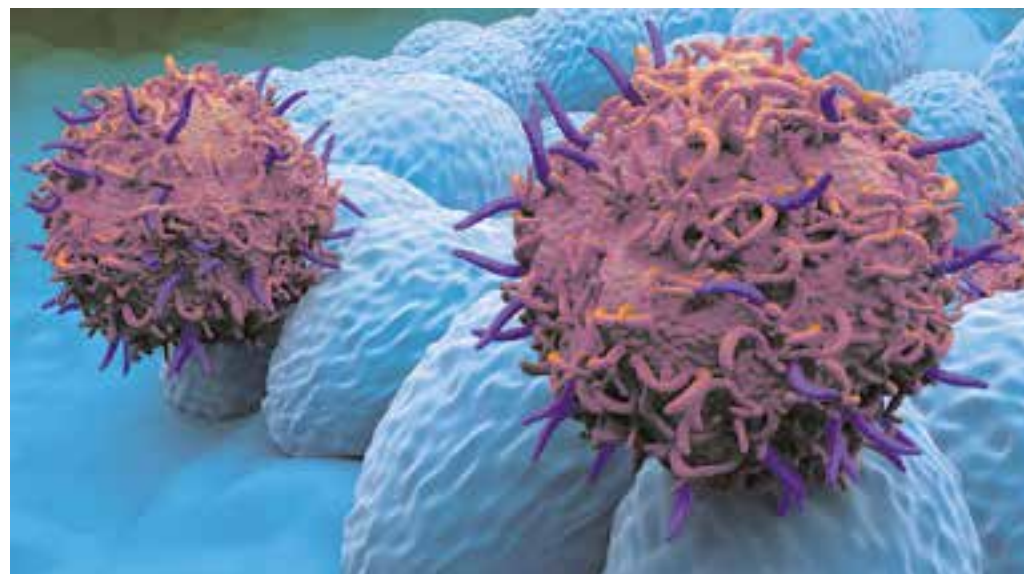
ANDREA RIVERO GARCÍA
Madrid

Un equipo de investigadores ha desarrollado una nueva estrategia genética para potenciar la eficacia de las terapias CAR-T frente a tumores sólidos, uno de los grandes retos pendientes de la inmunoterapia oncológica. El trabajo, liderado por el profesor Sebastian Kobold en el Hospital Universitario LMU de Múnich y el Instituto de Farmacología Clínica, en colaboración con el profesor Jan Böttcher, de la Universidad de Tübinga, demuestra que la inactivación de dos receptores clave mediante la herramienta de edición genética CRISPR-Cas9 permite proteger a las células CAR-T frente a un potente mecanismo inmunosupresor tumoral. Los resultados se han publicado en *Nature Biomedical Engineering*.

La investigación parte de un hallazgo previo del grupo de Kobold. En 2024, el equipo demostró que la prostaglandina E2 (PGE2), un metabolito abundante en el microambiente tumoral, puede bloquear la función de las células T —las células "asesinas" del sistema inmunitario— al unirse a receptores específicos en su superficie. Esta interacción inhibe su proliferación y persistencia, impidiendo que ataquen eficazmente a las células cancerosas. Este mecanismo ayuda a explicar por qué las terapias CAR-T, revolucionarias en cánceres hematológicos, apenas han logrado resultados en tumores sólidos como los de páncreas o intestino.

Las terapias CAR-T han demostrado una elevada eficacia en determinadas leucemias y linfomas. En estos pacientes, las células T se extraen, se modifican genéticamente para reconocer un antígeno tumoral específico —como CD19— y se reintroducen en el organismo para destruir las células malignas. En muchos casos, el cáncer desaparece o deja de progresar. Sin embargo, los tumores sólidos han desarrollado múltiples estrategias para neutralizar estas células modificadas.

"El eje PGE2-EP2-EP4 es una potente vía de señalización in-



hibitoria en los linfocitos T CAR en el tejido tumoral", señalan los autores en la discusión del estudio. La PGE2 actúa uniéndose a los receptores EP2 y EP4 en la superficie de las células T, activando señales que reducen la expresión del receptor de IL-2 y, con ello, su capacidad de expandirse y persistir en el entorno tumoral.

Esquivando obstáculos

Frente a este obstáculo, los investigadores diseñaron una solución directa: eliminar genéticamente ambos receptores —EP2 y EP4— en las células CAR-T mediante edición con CRISPR-Cas9. De este modo, la PGE2 ya no puede unirse ni ejercer su efecto inmunosupresor.

Los resultados fueron claros. Mientras que las células CAR-T convencionales mostraban una proliferación reducida en tumores ricos en PGE2, las células modificadas —deficientes en EP2 y EP4— mantenían su capacidad proliferativa y mostraban una mayor actividad antitumoral. En modelos in vivo de xenoinjerto humano en ratones NXG, la inactivación simultánea de ambos receptores aumentó la persistencia de las células T en el microambiente tumoral y prolongó la supervivencia.

Un hallazgo relevante fue que la activación funcional de las células CAR-T no se vio afectada por la PGE2, ni in vitro ni en células infiltradas en tumores. Según los autores, la menor citotoxici-

"El eje PGE2-EP2-EP4 es una potente vía de señalización inhibitoria en los linfocitos T CAR dentro del tejido tumoral"

dad observada en células no modificadas no se debe a una incapacidad para reconocer o matar células tumorales, sino a una expansión deficiente: simplemente, había menos células efectoras disponibles en el tumor.

El equipo también probó la estrategia en muestras tumorales derivadas de pacientes con cáncer de páncreas, intestino y tumores neuroendocrinos. Las células CAR-T editadas mostraron una mayor actividad antitumoral frente a estas muestras humanas, lo que refuerza el potencial translacional del enfoque.

Hasta ahora, una de las estrategias para contrarrestar el efecto inmunosupresor de la PGE2 había sido la inhibición de la enzima COX, responsable de su producción. Sin embargo, aunque los inhibidores de COX mostraron efectos preventivos frente a varios tipos de cáncer, su uso terapéutico se ha visto limitado por efectos secundarios como erupciones cutáneas y hemorragias gastrointestina-

les. Además, estudios recientes sugieren que algunos fármacos como el celecoxib pueden incluso reducir la expansión de las células CAR-T humanas.

Ante estas limitaciones, se desarrollaron inhibidores selectivos de EP2 y EP4. No obstante, estos receptores se expresan en múltiples tipos celulares, por lo que su bloqueo sistémico podría generar efectos adversos. La estrategia propuesta por el grupo alemán evita este problema al eliminar los receptores exclusivamente en las células CAR-T, preservando la señalización fisiológica de la PGE2 en el resto del organismo.

"Usando nuestro método de eliminación de EP2 y EP4, podemos proteger selectivamente las células T CAR de la PGE2 mientras dejamos inalterada la señalización sistémica", sostuvieron los investigadores. Además, destacan que su enfoque funciona a concentraciones fisiológicamente relevantes de PGE2, tanto in vitro como in vivo, a diferencia de estudios previos con inhibidores farmacológicos.

Desafíos por resolver

No obstante, los autores reconocen los desafíos de seguridad asociados a la edición genética adicional de las células T. La potenciación de su actividad citotóxica podría aumentar el riesgo de respuestas inmunes descontroladas. Además, la edición mediante CRISPR plantea la ocupación de posibles efectos

fuera del objetivo (off-target), que podrían generar alteraciones genéticas no deseadas.

En este sentido, el equipo realizó análisis de secuenciación del genoma completo que no detectaron efectos relevantes de edición fuera del objetivo, lo que sugiere un perfil de riesgo relativamente bajo con las guías de ARN empleadas. Aun así, subrayan la necesidad de validar estos resultados en múltiples donantes y en el contexto clínico. También apuntan que ensayos previos con células CAR-T editadas con CRISPR —como aquellas con inactivación del punto de control PD-1— no han mostrado un aumento de toxicidad respecto a terapias convencionales.

"Pronto será posible probar nuestro enfoque en estudios clínicos", afirmó Janina Dörr, autora principal del estudio. En una primera fase, la estrategia no se aplicará en tumores sólidos, sino en linfomas. Actualmente, solo alrededor de la mitad de los pacientes con linfoma se benefician de la terapia CAR-T estándar. "Según nuestros hallazgos, existe una alta probabilidad de que la terapia con PGE2 silenciada tenga un éxito considerablemente mayor", explicó Kobold.

Si los resultados clínicos confirman las expectativas, el siguiente paso sería extender la estrategia a pacientes con tumores sólidos, siempre que se obtenga la financiación necesaria. De lograrlo, esta aproximación podría abrir una nueva etapa en la inmunoterapia celular, superando una de las principales barreras biológicas que han limitado su eficacia fuera de los cánceres hematológicos.

En conjunto, el estudio presenta una plataforma versátil que permite intercambiar dianas CAR en tumores ricos en PGE2 y subraya la relevancia clínica de la inactivación dirigida de receptores mediante CRISPR. Más allá de un avance técnico, la investigación apunta a un cambio conceptual: en lugar de bloquear sistémicamente los mecanismos inmunosupresores del tumor, reprogramar selectivamente las células terapéuticas para hacerlas resistentes a ellos.

FIGURA DE ALTO NIVEL

La Fundación ECO reclama un comisionado en cáncer que coordine políticas integrales

Debería ser un puente entre la evidencia científica y la definición de políticas públicas ante los nuevos desafíos

MARCOS YEBRA FERNÁNDEZ
Madrid

España superará en 2026, por primera vez, la barrera de los 300.000 casos de cáncer, con un aumento estimado de la incidencia cercano al 2% respecto al año anterior. Por ello, en el marco del Día Mundial contra el Cáncer, la Fundación ECO (Excelencia y Calidad en Oncología) reclama la creación de un comisionado que coordine políticas integrales contra este grupo de patologías, que además suponen la primera causa de muerte en España con más de 115.000 fallecimientos anuales.

Esta figura de alto nivel actuaría como enlace entre las diferentes administraciones, sociedades científicas, profesionales sanitarios, asociaciones de pacientes y sociedad civil, garantizando la equidad y continuidad de las acciones contra el cáncer en todo el territorio según necesidades. Además, permitiría reforzar el papel de España en las iniciativas europeas e internacionales contra el cáncer, alineando los esfuerzos nacionales con los objetivos del Plan Europeo de Lucha contra la enfermedad.

En este sentido, la petición de creación de un comisionado se alinea con el documento de evaluación publicado a finales de 2025 por el Servicio de Investigación del Parlamento Europeo (EPRS), en el que se valoraba el estado de implementación del Plan Europeo de Lucha contra el Cáncer. Este análisis dedica una parte sustancial a la falta de coordinación y gobernanza entre los niveles comunitario, nacional y regional, abogando por la creación de órganos de coordinación central que manifesten una visión estratégica a largo plazo.

Además de armonizar el despliegue del Plan Europeo, la figura del comisionado serviría para coordinar la implementación en términos equitativos de la Estrategia en Cáncer del Sistema Nacional de Salud, asegurando que todas las CC.AA. avancen a un ritmo similar en la mejora de la atención oncológica y con criterios comunes de calidad



Rafael López López, Jesús García-Foncillas y José María Martín-Moreno (Fundación ECO).

"Seguiremos subrayando la necesidad de contar con un líder que dé una respuesta frente a esta emergencia sanitaria"

asistencial y evaluación de resultados.

"En un contexto de fuerte incremento en la incidencia del cáncer, es preciso que esta enfermedad se aborde como una prioridad de Estado. Por ello, desde la Fundación ECO seguiremos subrayando la necesidad de contar con una figura institucional de consenso, y con capacidad ejecutiva, que actúe como líder de la respuesta nacional frente a esta emergencia sanitaria. Del mismo modo que se ha reconocido, con acierto, el profundo impacto social de los trastornos de salud mental con la creación de un comisionado específico, resulta imprescindible dar un paso análogo en el ámbito del cáncer, un grupo

de patologías que condiciona profundamente la vida de millones de personas y sus familias en España", señala Jesús García-Foncillas, presidente de la Fundación ECO.

Esta red de expertos en Oncología ofrece su máxima voluntad de colaboración para servir como puente entre la evidencia científica y la definición de políticas públicas que refuercen la atención de los pacientes ante los nuevos desafíos en cáncer. Entre otros, el aumento de la incidencia en adultos jóvenes, el incremento sostenido en el número de largos supervivientes de la enfermedad o la exposición a factores de riesgo evitables (tabaco, alcohol, contaminación, obesidad o sedentarismo).

"Hay que asegurar que todas las CCAA avancen a un ritmo similar en la atención oncológica y con criterios comunes"

TUMORES GINECOLÓGICOS

"El cáncer de ovario supone un verdadero reto tanto diagnóstico como terapéutico"

Santiago Domingo del Pozo (Hospital La Fe) analiza en GM la situación de estos cánceres en España

ANA SÁNCHEZ CAJA
Madrid

Los cánceres ginecológicos hacen referencia a tumores malignos que afectan a los órganos reproductores femeninos. Estos tumores pueden localizarse en diferentes partes del aparato reproductor femenino, como el ovario, útero, endometrio, cérvix, vagina y vulva, siendo el primero y el tercero los de mayor incidencia. El cáncer de endometrio es el tipo más común de cáncer ginecológico, y suele diagnosticarse en mujeres con una edad promedio de 63 años. Las pacientes que son diagnosticadas en etapas avanzadas o que experimentan una recaída (10-15% de los casos) presentan un pronóstico muy desfavorable, con una tasa de supervivencia a los cinco años de tan solo el 17%.

Por su parte, el cáncer de ovario ocupa el octavo lugar como causa de muerte por cáncer en mujeres a nivel mundial y es considerado como el cáncer ginecológico de mayor complejidad en su abordaje. La edad promedio de diagnóstico también se sitúa en torno a los 63 años, y aproximadamente el 80% de las pacientes con la enfermedad en etapa avanzada experimentan una progresión en los primeros tres años y su tasa de supervivencia es inferior a cinco años. Una infografía elaborada por la Asociación de Afectadas por Cáncer de Ovario y Ginecológico (ASACO) y Asociación Mama y Ovario Hereditario (AMOH), donde ha colaborado GSK, muestra que "es crucial crear conciencia entre las mujeres, las sociedades médicas y las instituciones sobre la importancia de un abordaje óptimo del cáncer de ovario para incrementar las posibilidades de curación".

Santiago Domingo del Pozo, jefe de sección de Ginecología Oncológica del Hospital Universitari i Politècnic La Fe y miembro de la Junta Directiva de la Sección de Ginecología Oncológica y Patología Mamaria de la Sociedad Española de Ginecología Oncológica (SEGO), explica que "el cáncer de ovario es el gran caballo de batalla en medicina, ya que el 80% se sigue



Santiago Domingo del Pozo

Jefe de Sección de Ginecología Oncológica del Hospital La Fe

"En el 80% de los casos, el cáncer de ovario se diagnostica con la enfermedad avanzada y diseminada por todo el abdomen"

diagnosticando de forma avanzada en una enfermedad ya diseminada por todo el abdomen". Por tanto, confirma que "supone un verdadero reto tanto diagnóstico como terapéutico".

El cáncer de ovario presenta dificultades en su detección en etapas tempranas debido a que sus síntomas suelen ser indefinidos hasta que la enfermedad se encuentra en una etapa avanzada. Respecto a cómo influye el diagnóstico tardío en la supervivencia y en las opciones de abordaje en este tipo de tumor, Domingo del Pozo subraya que "la supervivencia a cinco años no es especialmente alta, pero está mejorando notablemente gracias a los avances en cirugía y a la aparición de nuevos tratamientos". A continuación, indica que "hemos pasado de una quimioterapia muy estándar a un tratamiento farmacológico dirigido".

La infografía destaca que una de las principales necesidades de las pacientes con cáncer de ovario es la subespecialización



en oncoginecología, así como contar con un enfoque multidisciplinar que favorezca un manejo óptimo de la patología. Asimismo, el documento gráfico recoge que es importante garantizar la cirugía de este tipo de tumor en hospitales de referencia, ya que caracteriza por ser altamente compleja porque involucra múltiples órganos.

Contar con centros de referencia

La tasa de supervivencia del tumor de ovario es aproximadamente del 50%, pero solo la mitad de las comunidades autónomas (CCAA) logran alcanzar esta cifra. El documento de ASACO y AMOH precisa que esto se debe a que las pacientes están siendo intervenidas en centros no considerados de referencia, ya que la tasa de supervivencia depende directamente de la excelencia de la intervención y de la cantidad de tumor residual después de la cirugía. Estudios

han demostrado que cuanto mayor sea la cantidad de tumor eliminado del abdomen, mejor será el pronóstico para la paciente.

En este contexto, Domingo del Pozo añade que "no todas las pacientes en todas las CCAA tienen el mismo acceso a la calidad asistencial". A continuación, el experto argumenta que "en el siglo XXI no nos podemos permitir que enfermedades que realmente no son tan frecuentes, pero que en conjunto suman, no sean tratadas en centros de referencia con personal específico y especializado". Para Domingo del Pozo, es un problema meramente político. "Aunque se lo exponemos a cada uno de los gobiernos interlocutores, no logramos que se atienda una demanda tan sensata y fácil de realizar", pronuncia.

Otro de los aspectos que el especialista considera crucial es que "es necesario integrar todos

los aspectos que conocemos de las pacientes que tienen la enfermedad, incluyendo aquellas con un buen status clínico, o las mujeres que llamamos largas supervivientes, quienes siempre están amenazadas por una recaída, pero deben seguir sobreviviendo". Desde su experiencia, "a menudo no nos damos cuenta del impacto que nuestros tratamientos tienen en su vida social, sexual e intelectual". Por ello, reitera que "debemos saber gestionar lo que ocurrirá después, porque cuando el tumor entra en una persona, entra en todo su entorno".

Por otro lado, los expertos consideran importante que, al mismo tiempo que se prescribe el tratamiento de quimioterapia, se pauten ejercicio físico adaptado a las necesidades de las pacientes. "El ejercicio físico tiene muchos beneficios en todas las áreas de una persona", sostiene Domingo del Pozo. Seguidamente, confirma que "es importante reconocer que, cuando seleccionamos a los pacientes para cirugía, ya entran en un programa de rehabilitación, y una de las cosas que se realiza es el ejercicio físico de manera programada".

El especialista recalca que "se ha demostrado que las pacientes que muestran una buena preparación física de cara a un tratamiento quirúrgico y farmacológico tienen mejores resultados, menos complicaciones y mejor calidad de vida. Si trasladamos esto al postratamiento, el impacto tiene que ser tremendamente positivo".

Por último, respecto a cuáles son los principales retos que se plantean en el abordaje de los cánceres ginecológicos, y más en particular el de ovario, Domingo del Pozo identifica tres: "que los pacientes estén tratados en los sitios donde merecen ser tratados, que sepamos gestionar las expectativas de los pacientes y no solo las de curación, y que sepamos dar respuesta al tratamiento de la recaída de los tumores". "En el cáncer de ovario, en particular, se ha abierto una puerta tremenda en esta dirección, y los datos de la literatura publicada en los últimos años ya lo demuestran", concluye.

Nuestra misión

Salud y alimentación
para todos

*Nuestras innovaciones en salud dan la
oportunidad a padres como Carlos de estar ahí.*

Síguenos en:

Web: bayer.es

Ivoox: Bayer Contigo

📷 @bayerespanaoficial

X @BayerEspana

📺 Bayer España

📺 Bayer



ENTREVISTA

“No tratamos solo un tipo de cáncer, sino a una persona con un perfil molecular concreto”

JACOBO MUÑOZ, director médico de Johnson & Johnson Innovative Medicine España

ANDREA RIVERO GARCÍA
Madrid

La oncología vive un cambio de paradigma impulsado por la medicina de precisión, el diagnóstico molecular y las terapias avanzadas. Jacobo Muñoz, director médico de Johnson & Johnson Innovative Medicine España, analiza cómo la investigación está transformando el abordaje de tumores sólidos y hematológicos.

Pregunta. En los últimos años se habla cada vez más de medicina de precisión. ¿Qué significa realmente este concepto para los pacientes oncológicos y cómo se traduce en la práctica clínica diaria?

Respuesta. La medicina de precisión supone un cambio de paradigma en oncología: pasamos de un enfoque homogéneo o similar para todos los pacientes a otro enfoque en el que las decisiones terapéuticas están basadas en las características biológicas y moleculares de cada tumor y, en última instancia, de cada paciente. Ya no tratamos sólo un tipo de cáncer, sino a una persona con un perfil molecular concreto.

En la práctica clínica, esto se traduce en un diagnóstico más preciso gracias al uso de biomarcadores y técnicas avanzadas de diagnóstico molecular, que permiten identificar alteraciones genéticas relevantes y seleccionar tratamientos dirigidos con mayor probabilidad de beneficio y, en muchos casos, con un mejor perfil de tolerabilidad.

Pero la medicina de precisión va más allá del tratamiento. Impulsa una atención más integral y centrada en la persona, apoyada en la toma de decisiones compartida y en el trabajo de equipos multidisciplinares. El objetivo no es solo prolongar la supervivencia, sino mejorar la calidad de vida y la experiencia del paciente a lo largo de todo su recorrido asistencial.

P. En tumores sólidos como el cáncer de pulmón o vejiga, ¿de qué manera la investigación y el desarrollo de nuevas terapias están modificando el diagnóstico y el tratamiento?

R. La investigación y el desarrollo de terapias están trans-



“La medicina de precisión está cambiando el pronóstico del cáncer y acercándonos a la curación funcional”

formando de forma profunda el abordaje de los tumores sólidos, y el cáncer de pulmón es uno de los ejemplos más claros. Hoy sabemos que el “qué” tratamos y, sobre todo, el “cuándo” lo hacemos es clave: incorporar el diagnóstico molecular y los biomarcadores desde fases tempranas permite identificar subgrupos de pacientes y tomar decisiones terapéuticas mucho más precisas desde el inicio.

En cáncer de pulmón, la medicina de precisión se ha materializado en el desarrollo de terapias dirigidas para pacientes que históricamente tenían opciones muy limitadas. El conocimiento de alteraciones moleculares como las mutaciones clásicas de EGFR o las inserciones del exón 20 ha permitido avanzar hacia tratamientos más eficaces y personalizados.

Con la llegada de terapias como amivantamab, estamos dando pasos clínicamente muy relevantes, aumentando la supervivencia global de pacientes con enfermedad avanzada o metastásica y cambiando de forma tangible su pronóstico.

En cáncer de próstata, por ejemplo, sabemos que aproximadamente uno de cada cinco hombres con enfermedad resistente a la castración metastásica presenta alteraciones en genes de reparación por recombinación homóloga, como BRCA1 o BRCA2, asociadas a un curso más agresivo. Este conocimiento ha impulsado estrategias terapéuticas dirigidas a estos perfiles moleculares y ha permitido desarrollar nuevas opciones de tratamiento, por ejemplo, en 2025 hemos lanzado en España un tratamiento, el primer comprimido de acción dual (combinación de niraparib y acetato de abiraterona), que mejora significativamente su supervivencia libre de progresión.

En carcinoma urotelial avanzado, la investigación también está empezando a cambiar la historia natural de la enfermedad. La identificación de alteraciones como FGFR3 ha abierto la puerta a nuevas terapias en un tumor que, hasta hace poco, contaba con opciones muy limi-

tadas como estamos demostrando con erdafitinib.

En conjunto, estos avances reflejan cómo la investigación está redefiniendo el abordaje del diagnóstico y el tratamiento en oncología: más diagnóstico molecular, más personalización y, en última instancia, mejores resultados clínicos para los pacientes.

P. Más allá de los tumores sólidos, los cánceres hematológicos como el mieloma múltiple también han experimentado avances relevantes. ¿Qué hitos destacaría en este ámbito y qué impacto tienen en la supervivencia y calidad de vida de los pacientes?

R. En mieloma múltiple podemos decir que se ha dado una verdadera revolución en los últimos 20 años. Un hito clave es la llegada de terapias avanzadas como CAR T, que llevan la personalización a su máxima expresión. En mieloma múltiple, la introducción de nuestro CAR T ciltacel desde segunda línea está redefiniendo el abordaje de una enfermedad que hace solo una década se asociaba a una esperanza de vida de dos años y hoy puede superar los diez.

Pero desde la primera línea contamos con diversos esquemas de tratamiento basados en daratumumab, con los que en base a las predicciones de los últimos estudios podemos esperar supervivencias de hasta 17 años sin progresión del paciente. Estos resultados hacen que unas décadas eran impensables, en los años 70 apenas el 10% de los pacientes diagnosticados de mieloma múltiple alcanzaban los 5 años de supervivencia.

Para la tercera y cuarta línea, los fármacos bispecíficos son hoy una realidad que está generando más esperanza para los pacientes en situación más avanzada. La evidencia científica se muestra muy prometedora y nos hace confiar en la eficacia de nuevas combinaciones y de fármacos trispecíficos que vendrán en un futuro y que supondrán nuevas oportunidades en todas las etapas del mieloma múltiple.

Estos avances, están confi-

riando mayor supervivencia a los pacientes manteniendo una buena calidad de vida, y sin duda alguna nos marcan el camino hacia una meta clara: la curación funcional de un porcentaje significativo de pacientes antes de que acabe la década.

P. ¿Cómo está contribuyendo Johnson & Johnson a cambiar lo que significa hoy recibir un diagnóstico de cáncer, tanto desde el punto de vista terapéutico como desde la visión más integral del paciente?

R. Johnson & Johnson parte de una convicción: la oncología actual se sostiene sobre los principios de la medicina de precisión, y el objetivo es contribuir a que cada avance llegue a quienes más lo necesitan, colaborando con la comunidad científica, los sanitarios, los responsables públicos y los pacientes.

El foco está en desarrollar soluciones dirigidas a perfiles moleculares específicos con la ambición de mejorar resultados clínicos y, por supuesto, la calidad de vida del paciente, con la meta de la curación funcional.

Este enfoque se apoya en el diagnóstico molecular, equipos multidisciplinares y en una atención humanizada y centrada en la situación clínica real, entendiendo que cada paciente es una historia única.

P. En un contexto de rápida evolución, ¿cuáles considera que son los principales retos para que la innovación en oncología llegue de forma equitativa a todos los pacientes?

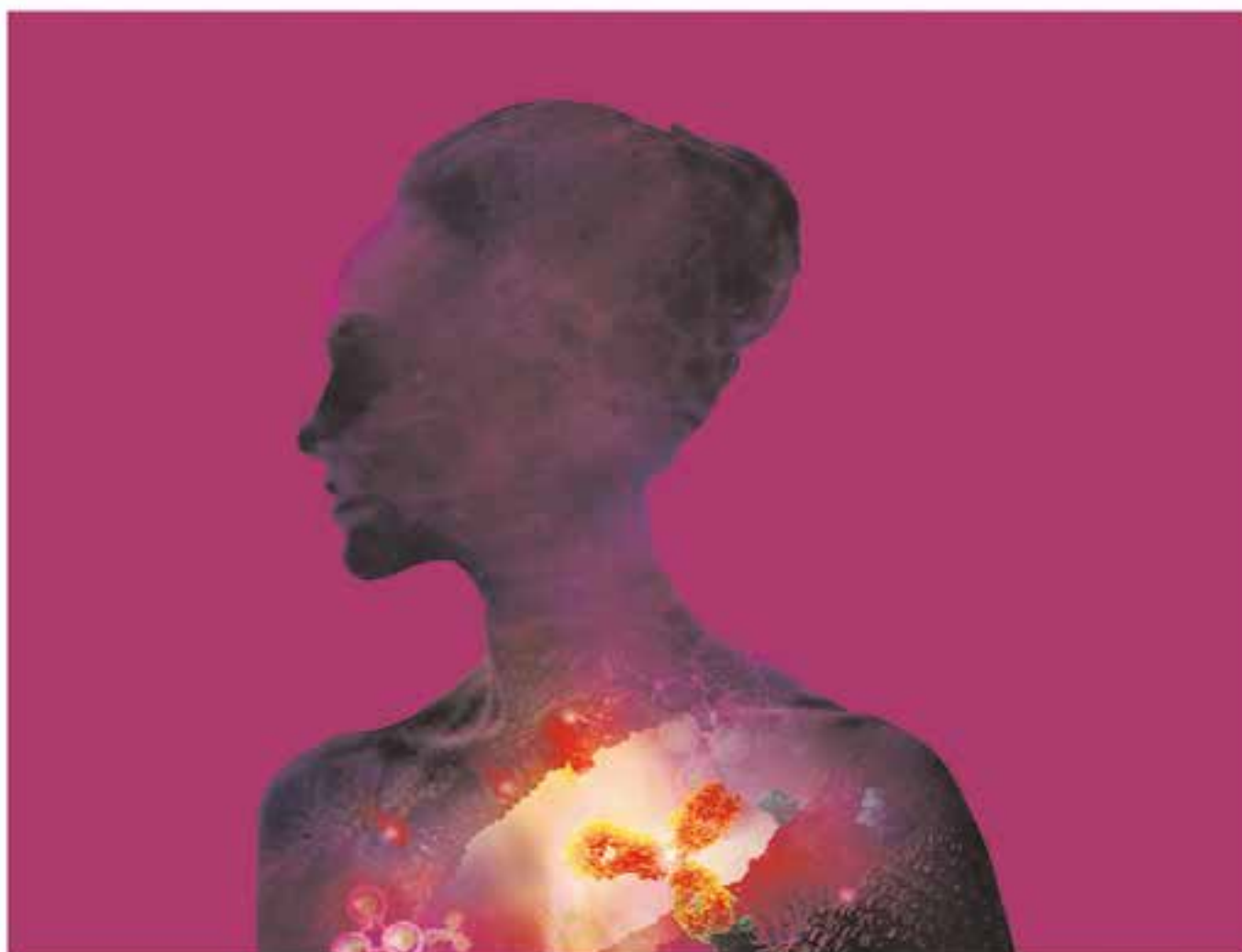
R. Uno de los retos más relevantes es el acceso homogéneo a las pruebas de biomarcadores. Aunque las guías clínicas las recomiendan y los expertos subrayan la importancia del diagnóstico molecular temprano, en España su disponibilidad es limitada. Es un desafío la estandarización del diagnóstico molecular en el momento adecuado, así como la organización asistencial para facilitar comités multidisciplinarios y circuitos claros.

La equidad requiere mirar la innovación desde la eficiencia y la sostenibilidad: la medicina de precisión no solo es mejor medicina, es mejor gestión sanitaria.



Nuestra ambición es transformar hoy **el mañana del paciente con cáncer.**

Desafiando los límites de la ciencia en Oncología
para redefinir lo que significa cáncer.



ES-34213-Enero de 2025

ENTREVISTA

“En oncología prostática, la IA permitirá integrar variables patológicas y moleculares”

MARIO DOMÍNGUEZ ESTEBAN, jefe de Sección de Uro-oncología del Hospital Marqués de Valdecilla

MARCOS YEBRA
Madrid

El cáncer de próstata (CP) es la segunda enfermedad maligna más frecuente en hombres y la quinta causa de muerte por cáncer en el mundo. En España, estas cifras se agravan, siendo el tumor más frecuente en hombres con una incidencia de 40.000 nuevos casos al año y 6.000 muertes anuales.

Según los últimos datos, 1 de cada 5 hombres padecerá CP en España. En este sentido la IA aparece como un aliado a tener en cuenta según quedó patente en el foro N3XT Evolution: Shaping the Future of Prostate Cancer in the New AI Era, organizado por Bayer, donde los especialistas debatieron sobre el papel que jugará en el futuro de la especialidad. Hemos hablado con Mario Domínguez Esteban, Jefe de Sección de Uro-oncología del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, para conocer más acerca de su día a día con la inteligencia artificial como copiloto.

Pregunta. ¿Cómo facilita la IA su labor diaria en la consulta o en la investigación médica en cáncer de próstata?

Respuesta. La IA se ha convertido en mi copiloto de investigación indispensable, pero nunca sustituye el juicio clínico. Dado el volumen inmanejable de publicaciones científicas actuales, la utilizo como un filtro “inteligente” para mantenerme al día sin perder horas de sueño. Mi flujo de trabajo habitual implica el uso de agentes de IA para rastrear periódicamente repositorios globales (PubMed, Google Scholar, Scopus así como de diferentes trabajos presentados en los diferentes congresos de las sociedades urológicas) en busca de avances específicos, como los recientes datos sobre radioterapia adaptativa o nuevos radiofármacos.

Pero más allá de la búsqueda, he desarrollado un ecosistema de herramientas que denomino CRIS (Clinical Research Intelligence System), un sistema multiagente basado en inteligencia artificial que coordina cinco módulos especializados: un analista de datos clínicos (para análisis exploratorio, bioestadística avanzada y generación de datos



sintéticos), un revisor de literatura científica (conectado directamente a PubMed y bases de datos académicas, con capacidad de evaluación crítica estructurada según marcos CONSORT, STROBE o TRIPOD), un redactor científico, un módulo de control de calidad y auditoría, y un diseñador de protocolos con cálculo de tamaño muestral y análisis de potencia estadística.

Complementariamente, he creado herramientas clínicas y de gestión específicas, por ejemplo, una aplicación web para la planificación de guardias del servicio de urología. En docencia, la utilizo para generar material estructurado, casos clínicos simulados y contenido formativo para residentes y pacientes.

En la consulta, aunque la aplicación clínica directa aún está madurando, la utilizo indirectamente para estructurar evidencia compleja y preparar materiales que me ayuden a explicar mejor los tratamientos a mis pacientes.

P. Para profesionales sanitarios interesados, pero sin experiencia, ¿dónde recomendaría que empezaran a usar la IA?

R. Les diría que no intenten “herir el océano” construyendo sus propios modelos. Lo ideal es empezar por el ecosistema de herramientas verticales que ya existen con un beneficio inmediato y con un riesgo mínimo.

Para la búsqueda de evidencia, herramientas como Consensus, Elicit u OpenEvidence son el punto de entrada perfecto: permiten hacer

“La IA es un copiloto indispensable, pero nunca sustituye el juicio clínico”

preguntas médicas y recibir respuestas con referencias bibliográficas reales, evitando las “alucinaciones” de los chats genéricos. No es necesario saber programar: el valor inicial proviene de formular buenas preguntas clínicas (prompter).

La diferencia entre obtener una respuesta genérica y una verdaderamente útil reside en la capacidad del profesional para contextualizar su consulta —especificando guías de referencia, tipo de evidencia buscada, nivel de complejidad del paciente—, algo para lo que los médicos ya estamos entrenados.

Lo fundamental es entender dos cosas desde el principio: la IA es un copiloto, no un piloto automático, y hay que verificar siempre la información que produce.

P. ¿Cuál es el mayor “freno” actual en el uso de la IA? ¿Es la tecnología, la falta de datos o la resistencia al cambio en el sistema sanitario?

R. Es una combinación, pero si tuviera que elegir uno, diría que es la calidad y gobernanza de los datos, sumado a una necesaria cautela clínica. La tecnología ya es suficientemente potente; el problema es que avanza más rá-

pido que nuestra capacidad para implementarla de forma segura en los sistemas legacy de los hospitales.

En el plano regulatorio y legal, persiste una incertidumbre importante sobre responsabilidad clínica, protección de datos y requisitos de validación. En cuanto a la integración en sistemas sanitarios, la mayoría de las herramientas no están conectadas con la historia clínica electrónica, lo que limita enormemente su utilidad práctica. Y la calidad de los datos es un problema real: los modelos requieren datos bien estructurados y en formatos interoperables, algo que rara vez existe en la práctica asistencial. Existe también un freno cultural que se subestima: el miedo a la “caja negra”, y otro que se menciona poco: la brecha entre quienes desarrollan estas herramientas y quienes deben usarlas.

P. ¿Cómo va a evolucionar la IA en los próximos años en el ecosistema sanitario?

R. Vamos a pasar de la actual “IA generativa” —que crea texto o imágenes— a una “IA agéntica”. En el futuro cercano, no solo le pediremos a la IA que resuma un historial clínico, sino que actúe: que agende citas de seguimiento, pre-redacte informes quirúrgicos basados en lo que “vio” durante la cirugía robótica, o cruce datos genómicos con bases de datos farmacológicas para sugerir ensayos clínicos activos para un paciente específico.

La evolución será progresiva pero profunda, y la veo en tres oleadas. La primera, que ya estamos viviendo, integra la IA en tareas administrativas, documentación clínica y lo que denomino el “segundo cerebro” del clínico: herramientas de síntesis de evidencia, búsqueda inteligente de literatura y asistentes de redacción que amplifican la capacidad cognitiva del profesional sin sustituir su criterio.

La segunda oleada, a medio plazo, consolidará sistemas multimodales capaces de combinar historia clínica, analítica, genómica e imagen médica para ofrecer estratificaciones de riesgo más precisas y seguimiento personalizado.

En oncología prostática, esto permitirá superar clasificaciones

simplistas como “alto volumen” o “bajo volumen” e integrar variables moleculares y patológicas. En el quirófano, veremos una integración más profunda con la cirugía robótica, donde la IA proporcionará superposiciones de realidad aumentada en tiempo real para identificar márgenes quirúrgicos o estructuras nerviosas.

La tercera oleada implicará que la IA actúe como una capa transversal del sistema sanitario, optimizando flujos asistenciales, priorización de pacientes y planificación de recursos. No sustituirá al médico, pero transformará su rol hacia funciones más interpretativas, estratégicas y humanas.

P. En un futuro, ¿podrá la IA ayudar en la personalización del tratamiento para los pacientes?

R. Sin duda, es donde veo el mayor potencial en mi campo, la uro-oncología. El cáncer de próstata es una enfermedad muy heterogénea: pacientes con el mismo estadio pueden tener evoluciones radicalmente diferentes.

El futuro es la oncología de precisión real: algoritmos que analicen la genética del tumor, la imagen médica y el historial del paciente para predecir no solo qué tratamiento funcionará, sino cuál tendrá menos efectos secundarios para ese paciente.

P. ¿Cómo tendrá que adaptarse la legislación a toda esta evolución propiciada por la IA?

R. La AI Act de la Unión Europea ya clasifica a la IA médica como de “alto riesgo”, y eso es correcto. Sin embargo, el reto será encontrar el equilibrio para no frenar la innovación. Necesitamos marcos más específicos y proporcionados, y una regulación dinámica que permita validar algoritmos continuamente. Un modelo de IA que aprende hoy puede ser diferente mañana.

La legislación también deberá facilitar el acceso a datos anonimizados de calidad para investigación, porque sin datos robustos no hay IA fiable.

La clave será garantizar la seguridad del paciente y la privacidad de los datos sin convertir la validación en un proceso burocrático de diez años que deje la tecnología obsoleta antes de llegar al hospital.



“Mamá, mañana
te acompaño
a la oncóloga.”
Es prevención.¹

Combinar ciencia de vanguardia
con un enfoque preventivo para
cambiar el futuro del cáncer,
también lo es.

GSK

PREVENCIÓN PARA
UN FUTURO SALUDABLE.

*Percentajes ficticios, únicamente con fines ilustrativos. **Para más información, consulte con su médico.
1. Early Detection Saves Lives: The Essential Cancer Screenings You Can't Afford to Skip. Cancer Research Institute 2025. [Internet] (access June 2025).
Disponible en: <https://www.cancerresearch.org/blog/early-detection-saves-lives-the-essential-cancer-screenings-you-cant-afford-to-skip>

DÍA MUNDIAL DEL CÁNCER

El Proyecto 'cAncer Zero' marca las claves para que el cáncer deje de ser una causa de muerte

Los expertos que componen esta iniciativa impulsada por AstraZeneca detallan cómo la prevención, el diagnóstico precoz, la patología computacional y el abordaje de casos complejos cambian el escenario

GACETA MÉDICA

Madrid

Avanzar hacia un futuro en el que el cáncer deje de ser causa de muerte es una ambición compartida por toda la comunidad científica y sanitaria. Con motivo del Día Mundial contra el Cáncer, AstraZeneca refuerza este compromiso otro año más a través de la iniciativa 'Proyecto cAncer Zero', un espacio de reflexión y análisis que reúne a expertos en oncología, representantes de pacientes y sociedades científicas para evaluar a través de diferentes ensayos los progresos alcanzados contra esta enfermedad y los desafíos que aún persisten en España. Según los cálculos de REDECAN, reflejados en el informe Las cifras del cáncer en España de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), el número de cánceres diagnosticados en el año 2026 será de unos 301.884 casos, y se estima que la incidencia en 2050 superará los 350.000 casos.

Herramientas fundamentales

"Eliminar el cáncer como causa de muerte es una aspiración compartida por pacientes, profesionales sanitarios, investigadores y sistemas de salud. El verdadero avance consiste en que cada vez más personas puedan curarse o convivir con el cáncer sin que sea la causa final de su fallecimiento", afirma Javier de Castro, presidente de la SEOM y uno de los colaboradores del proyecto en la edición de este año.

La evidencia científica demuestra que entre un 30% y un 50% de los casos de cáncer podrían prevenirse actuando sobre factores de riesgo modificables como el consumo de tabaco y alcohol, la obesidad, el sedentarismo o determinadas exposiciones ambientales, entre otros.

Asimismo, detectar la enfermedad en fases iniciales marca una diferencia decisiva en el pronóstico y la supervivencia; se estima que la investigación junto con las estrategias de prevención y el screening evitaron 8 de cada 10 muertes por cáncer entre 1975 y 2020. Por ejemplo, los programas de cribado poblacio-



Laura Colón

Presidenta de AstraZeneca España

"A pesar de la gran esperanza que ofrece el futuro de la ciencia, en estos momentos hay personas que viven con cáncer y solo pueden ver su vida incrementada en apenas unos meses"



Javier de Castro

Presidente de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM)

"El verdadero avance es que más personas puedan curarse o convivir con el cáncer"



Dolores Lozano

Presidenta de la Sociedad Española de Anatomía Patológica (SEAP)

"La transición desde el portaobjetos a la imagen digital supone un cambio de paradigma"



Pilar Fdez. Pascual

Presidenta de la Alianza frente a la Metástasis: Innovación y Apoyo (ALMIA)

"Las personas con cáncer metastásico nos hemos sentido invisibles, tanto en el sistema sanitario como en la sociedad"

Metástasis: Innovación y Apoyo (ALMIA), quien reclama un cambio de narrativa y una respuesta más ajustada a la complejidad de estos pacientes, pues "durante años, las personas con cáncer metastásico nos hemos sentido invisibles, tanto en el sistema sanitario como en la sociedad".

Por ejemplo, ALMIA reclama que los medicamentos oncológicos lleguen a los enfermos en el menor tiempo posible. Según el último informe EFPIA Patients W.A.I.T. Indicator 2024 Survey, los pacientes en España esperan una media de 613 días para acceder a medicamentos oncológicos innovadores tras su aprobación europea, frente a 110 días en Alemania.

Ambición y responsabilidad

"A pesar de esta época dorada y de la gran esperanza que ofrece el futuro de la ciencia, en estos momentos hay personas que viven con cáncer y que sólo pueden ver su vida incrementada en apenas unos meses. Tenemos que garantizar que la innovación se integre en todas las fases", afirma Laura Colón, presidenta de AstraZeneca España.

"Las innovaciones y cambios que se han conseguido en los últimos años nos indican que hay motivos para el optimismo, pero también debemos asumir que tenemos retos clínicos, organizativos, legislativos y sociales por superar. Como no puede ser de otro modo, desde AstraZeneca tendemos la mano para colaborar con los pacientes y sus familias, los profesionales y la Administración hasta conseguirlo", destaca.

Con esta visión, AstraZeneca reafirma su compromiso con los pacientes oncológicos y con el conjunto del sistema sanitario, impulsando la investigación, la medicina de precisión y la colaboración entre todos los agentes implicados para transformar los avances científicos en beneficios reales.

Avanzar hacia un futuro en el que el cáncer deje de ser una causa de muerte requiere actuar hoy, con ambición, responsabilidad y una apuesta sostenida en el tiempo por la innovación, alineada con el objetivo 'cAncer Zero' de la compañía.

nal han demostrado su eficacia en tumores como el de mama, colorrectal y cérvix.

"El reto actual no es solo mantener esos programas, sino optimizarlos, ampliarlos cuando exista evidencia suficiente y garantizar un acceso equitativo en todo el territorio", añade el presidente de la SEOM.

Nuevas tecnologías diagnósticas

Asimismo, el desarrollo de nuevas tecnologías diagnósticas, como por ejemplo la biopsia líquida, y nuevos biomarcadores han abierto la puerta a identificar el cáncer de forma cada vez más temprana.

Dolores Lozano, presidenta de la Sociedad Española de Anatomía Patológica (SEAP), destaca que la especialidad está vivien-

do una profunda transformación gracias a la digitalización: "La anatomía patológica supone una pieza importante en el rompecabezas de diagnosticar el cáncer: sin un informe anatómico-patológico no hay clasificación tumoral ni estadificación confirmada. La transición desde el analógico cristal del portaobjetos al píxel de la imagen digital supone un cambio no solo tecnológico, sino de paradigma".

La conversión de las muestras en imágenes digitales y el desarrollo de la patología computacional permiten extraer información más detallada y objetiva, clave para la medicina de precisión. Diversos estudios han demostrado que puede reducir los tiempos diagnósticos, facilitar la segunda

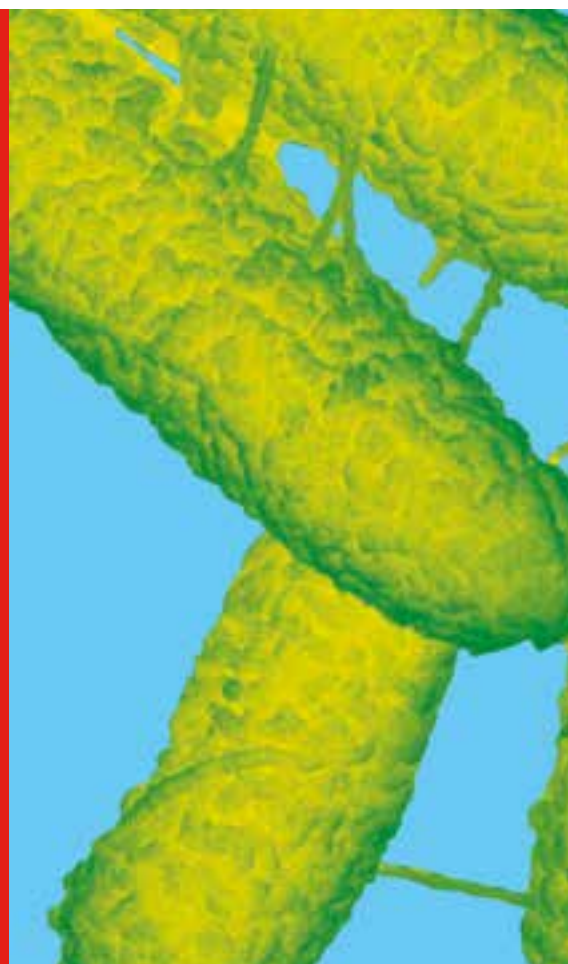
opinión experta y mejorar la reproducibilidad de los resultados, contribuyendo además a disminuir desigualdades en el acceso al diagnóstico especializado.

Además, la evidencia científica señala que los métodos de inteligencia artificial (IA) en histopatología digital pueden identificar características tumorales relevantes y biomarcadores que el ojo humano no percibe.

Mejoras en el acceso

Aunque los avances terapéuticos han mejorado la supervivencia en algunos tumores, las personas con cáncer metastásico siguen enfrentándose a importantes desigualdades. Así lo subraya Pilar Fernández Pascual, presidenta de la Alianza frente a la

Liderando el rumbo de la medicina



EM-151498 · Marzo 2024 · Janssen-Cilag, S.A.

Johnson&Johnson

XI SIMPOSIO DE BIOPSIA LÍQUIDA

"Casi el 100% de los ensayos clínicos en oncología utilizan la biopsia líquida"

RAFAEL LÓPEZ, jefe de Servicio de Oncología Médica del Complejo Hospitalario de Santiago de Compostela

ANA SÁNCHEZ CAJA

Santiago de Compostela

El Simposio Biopsia Líquida alcanzó su XI edición en 2026, consolidado como uno de los principales foros nacionales e internacionales en este conjunto de técnicas que permite analizar el cáncer mediante el estudio de material tumoral presente en distintos fluidos corporales. Rafael López, coordinador científico del Simposio Biopsia Líquida, presidente de ASEICA, jefe de Servicio de Oncología Médica-ONCOMET del Complejo Hospitalario Universitario de Santiago (CHUS) y profesor de la Facultad de Medicina de la Universidade de Santiago de Compostela (USC), atendió a Gaceta Médica para explicar la situación actual de estas técnicas y sus desafíos.

Pregunta. ¿Qué novedades se han producido respecto al pasado?

Respuesta. Hay novedades en el campo de la investigación y de la clínica. En clínica, se ha establecido la biopsia líquida, con una progresión hacia la primera línea del cáncer de mama metastásico. Está por empezar



en cáncer de vejiga, donde va a tener un impacto fuerte en los próximos años.

En investigación, se está aumentando la sensibilidad, una cuestión importante. Además de la genómica, se están incorporando otras ómicas, como la epigenética y la transcriptómica, así como métodos para estudiar el microambiente, ya que el cáncer es una relación entre el propio tumor y el huésped que es necesario estudiar para conocer todas las interacciones. Finalmente, la inteligencia artificial (IA) nos está invadiendo, afortunadamente, y se está incorporando no solo al análisis en sí, sino también a la interpretación de los resultados.

P. ¿En qué tipos de tumores está cambiando la biopsia líquida la práctica clínica de forma real?

R. En cáncer de pulmón y cáncer de colon avanzado. En el cáncer de mama, su incorporación se está produciendo actualmente, al igual que en tumores digestivos y de origen desconocido. También se utiliza en situaciones en las que han fallado las líneas terapéuticas habituales, con el objetivo de identificar alguna vía muy eficaz que se pueda utilizar.

P. Uno de los conceptos con protagonismo durante el simposio es la enfermedad mínima residual. ¿Por qué es tan importante detectarla?

R. En primer lugar, porque nos permite saber con certeza si hay tumor o no, que es la cuestión clave. Si no hay tumor, no se necesitan más tratamientos y el paciente tiene una alta probabilidad de curarse. En cambio, si hay tumor, es necesario aplicar tratamientos. A día de hoy, estamos en una situación de incertidumbre porque no tenemos forma de saber si hay o no tumor.

P. ¿Ha mejorado el acceso a las pruebas de biopsia líquida en Es-

paña en comparación con otros países europeos? ¿Cuáles son las principales desigualdades?

R. Sí, ha mejorado y espere-mos que lo haga aún más. En Galicia y Cataluña, por ejemplo. Para poder responder a las principales desigualdades existentes, habría que conocer la situación de cada comunidad autónoma. No sé en cuáles se puede realizar, pero lo ideal sería contar con programas nacionales, en coordinación con las autonomías, para ir introduciendo la biopsia líquida de forma paulatina y cada vez más eficaz. Por ejemplo, en enfermedad mínima residual en cáncer de colon sería muy útil.

P. ¿Qué importancia tiene contar con equipos multidisciplinares?

R. Es fundamental, pero actualmente constituye una de las principales carencias del sistema español. A nivel general, es necesaria la incorporación de más profesionales, como biólogos, ingenieros e informáticos, a las tareas clínicas.

P. ¿Cómo está revolucionando la IA el campo de la biopsia líquida?

R. Para los análisis de alta sensibilidad nos apoyamos en

la IA, en algoritmos para depurar toda la información. El siguiente paso sería utilizarla en la toma de decisiones, integrando toda la información disponible, ya que se amplía mucho el espectro de opciones o de alteraciones, y necesitamos ayuda.

P. ¿Cuáles son los principales retos a los que se enfrenta esta técnica?

R. El primer desafío consiste en aumentar la sensibilidad y en buscar un sistema donde la calidad y el coste económico sea asumible por el sistema público. Otro reto es investigar más sobre la utilidad clínica de estas técnicas para poder cambiar la forma de trabajar en el futuro.

P. ¿Qué balance hace del XI simposio de Biopsia Líquida?

R. El balance es muy positivo. Arrancó como una iniciativa muy soñadora y novedosa desde todos los puntos de vista y se ha consolidado como una herramienta imprescindible y que está liderando la oncología de precisión. Un ejemplo de ello es que casi el 100% de los ensayos clínicos en oncología utilizan la biopsia líquida para ir ganando experiencia y adquiriendo más conocimiento.

La biopsia líquida amplía sus fronteras: del ADN al ARN y a la biología espacial

ANA SÁNCHEZ CAJA

Santiago de Compostela

Ignacio Cardona, de Diagnóstica Longwood (Madrid), puso de relieve la importancia de la biología espacial como enfoque esencial para entender la complejidad del microambiente tumoral (TME). Según Cardona, "este campo permite responder preguntas fundamentales sobre qué tipos de células están presentes en el tumor, dónde se localizan, cómo se organizan en vecindades celulares y qué relaciones funcionales establecen entre sí". Asimismo, explicó que "facilita el estudio de la infiltración de células inmunitarias, la interacción entre el tumor y el sistema inmunitario, y la identificación de subtipos celulares y sus funciones clave, con el obje-

tivo final de mejorar el diagnóstico y el diseño de terapias más eficaces".

La plataforma CosMx™ SMI fue uno de los ejes centrales de la presentación de Cardona. Este sistema permite el uso de paneles de gran tamaño, con más de 6.000 dianas y análisis de transcriptoma completo (WTX), y es compatible con múltiples tipos de muestra, incluidos tejidos FFPE, tejidos frescos congelados, microarrays de tejido y organoides.

Por su parte, Daniel Azuara, del Catalan Institute of Oncology del Hospital Universitari de Bellvitge (L'Hospitalet de Llobregat), se centró en el papel de la detección ultrasensible de mutaciones en ADN tumoral circulante (ctDNA) para la optimización del tratamiento en pacientes con

cáncer de mama metastásico. La evidencia presentada por el experto refuerza la relevancia clínica de las mutaciones accionables y su impacto en la resistencia a la terapia endocrina, tanto primaria como adquirida.

"La resistencia intrínseca al tratamiento endocrino se ha relacionado con la presencia de mutaciones en los genes PI-K3CA y ERBB2, mientras que la resistencia adquirida se asocia principalmente con mutaciones en ESR1", sostuvo.

Por último, la ponencia de João Curado, de Flomics Biotech (Barcelona), abordó la importancia de aprovechar el ARN libre circulante (cfRNA) para monitorizar la dinámica del cáncer. En este sentido, mencionó que Flomics Biotech ha desarrollado una plataforma basada en



Daniel Azuara, durante su intervención en el simposio.

cfRNA con el objetivo de mejorar la detección, caracterización y seguimiento de la enfermedad oncológica. Curado expuso que su primer producto consiste "en una prueba diagnóstica de biopsia líquida orientada a la detección precoz de cinco tipos de cáncer, mientras que actualmente se exploran otras aplicaciones clínicas adicionales".

Acto seguido, reveló que la propuesta de Flomics parte de

una crítica a las biopsias líquidas basadas en ADN, resumida en la premisa de que "estas técnicas dependen de la muerte celular para generar señal biológica". Según expuso Curado, el ADN libre de células (cfDNA) es una señal tardía, ya que se libera principalmente durante procesos de apoptosis o necrosis. "Este hecho se asocia a una detección tardía de la enfermedad", determinó.

XI SIMPOSIO DE BIOPSIA LÍQUIDA

La biopsia líquida y el perfilado genómico integral aceleran la oncología de precisión

ANA SÁNCHEZ CAJA

Santiago de Compostela

El perfilado genómico integral (CGP, Comprehensive Genomic Profiling) se presenta actualmente como el enfoque más eficiente para abordar la complejidad biológica y clínica de la oncología de precisión. Así lo expuso Elena González Sánchez, de Roche Diagnostics España, en el XI Simposio Biopsia Líquida. Según la experta, "el CGP permite analizar de forma simultánea más de 300 genes, incluyendo distintos tipos de alteraciones genómicas y firmas moleculares. Biomarcadores como BRAF, ALK, EGFR o KRAS forman parte de este análisis, que puede aplicarse a múltiples tipos de tumores, como pulmón, colon o próstata, y facilita la transición desde guías clínicas generalistas hacia estrategias terapéuticas centradas en el paciente".

González Sánchez destacó que uno de los principales desafíos en oncología de precisión es el manejo de las muestras. "La calidad del material biológico condiciona directamente la fiabilidad de los resultados, y



Elena González Sánchez.

existen diferencias relevantes entre las biopsias sólidas y las biopsias líquidas, tanto desde el punto de vista técnico como logístico", indicó. A ello se suma la heterogeneidad tumoral, visible incluso dentro de una misma muestra de tejido, que complica el análisis genómico completo.

Por su parte, Cindy Lawley, de Olink Proteomics (San Francisco, EEUU), presentó una visión detallada del papel de la proteómica plasmática en la investigación biomédica y la medicina de precisión, destacando la "capacidad tecnológica de Olink para detectar proteínas incluso en concentraciones extremadamente bajas". Bajo el concepto de 'High-throughput

access to the low-abundant plasma proteome', Olink mostró cómo su plataforma permite analizar proteínas plasmáticas a lo largo de todo el espectro de abundancia: desde proteínas clásicas presentes en concentraciones de miligramos por mililitro, como LDL y HDL, hasta proteínas de señalización celular clave —como IL-6, IL-8, IFN γ o TNF α — detectables en rangos de nanogramos y picogramos por mililitro.

"Este acceso de alto rendimiento al proteoma de baja abundancia abre nuevas oportunidades para la identificación de biomarcadores clínicos y el estudio de procesos biológicos complejos", desarrolló.

Uno de los aspectos más destacados durante su presentación fue el Pharma Proteomics Project – Full Cohort Study, desarrollado en colaboración con el UK Biobank. Este proyecto se presenta como el estudio proteómico más amplio realizado hasta la fecha y tiene como objetivo generar una nueva comprensión de la medicina mediante el análisis sistemático del proteoma humano a escala poblacional.

"El ctDNA se puede detectar en la sangre hasta tres años antes del diagnóstico"

ANA SÁNCHEZ CAJA

Santiago de Compostela

Nick Papadopoulos, del Sidney Kimmel Comprehensive Cancer Center en Johns Hopkins Medicine (Baltimore, EEUU), presentó avances significativos en el campo de la detección temprana de cáncer mediante biopsia líquida. Su intervención, respaldada por estudios prospectivos y ensayos clínicos de gran escala, destacó el potencial de esta técnica para identificar tumores incluso años antes de que aparezcan los síntomas clínicos, revolucionando la forma en que se podría abordar la oncología preventiva.

El concepto central de la charla magistral de Papadopoulos se basó en la biopsia líquida, un método no invasivo que permite detectar fragmentos de ADN tumoral circulante (ctDNA) a partir de una simple extracción de sangre. Según los diagramas presentados por el experto, distintos tipos de tumores sólidos, incluyendo cáncer de mama, cáncer de páncreas y cáncer de colon,

liberan fragmentos de su material genético hacia el torrente sanguíneo.

Uno de los hallazgos clave presentados por el experto provino del estudio ARIC (Atherosclerosis Risk in Communities), centrado en la detección temprana de cáncer mediante ctDNA en plasma. En este caso, este estudio destaca que los tumores podían detectarse al menos tres años antes del diagnóstico clínico convencional.

La Fase I del estudio analizó 26 casos que eventualmente desarrollaron cáncer y 26 controles emparejados que no lo hicieron. El ctDNA fue detectable hasta seis meses antes del diagnóstico convencional, mientras que los controles permanecieron libres de enfermedad durante casi dos décadas. La Fase II evaluó muestras históricas de plasma, mostrando que el ctDNA puede detectarse en la sangre entre 3,1 y 3,5 años antes del diagnóstico clínico mediante paneles personalizados de mutaciones específicas del tumor.

El cáncer progresa de manera sistémica y heterogénea, incluso antes de ser clínicamente detectable

ANA SÁNCHEZ CAJA

Santiago de Compostela

El cáncer debe entenderse como una enfermedad sistémica y heterogénea, en la que la diseminación celular puede producirse en fases muy tempranas del desarrollo tumoral. Esa fue la idea que articuló la intervención de Paloma Bragado, de la Universidad Complutense de Madrid. Que "el cáncer no empieza ni termina en el tumor primario" fue una de las ideas centrales de su intervención. Por ello, Bragado defendió que la progresión tumoral debe entenderse como un proceso sistémico, dinámico y profundamente heterogéneo, en el que la diseminación celular ocurre mucho antes de que la enfermedad sea clínicamente evidente.



Paloma Bragado, durante la presentación de su ponencia.

Durante su ponencia, la investigadora puso el foco en dos poblaciones celulares pequeñas, raras y difíciles de detectar, pero con un impacto decisivo en el pronóstico del paciente: las células tumorales circulantes (CTCs) y las células tumorales diseminadas (DTCs). Al comparar CTCs y DTCs, Bragado des-

tacó que ambas comparten rasgos esenciales, como que son poblaciones celulares muy escasas, se asocian a un pronóstico desfavorable y muestran resistencia a los tratamientos antitumorales. Además, mencionó que solo una subpoblación dentro de ellas posee auténtica capacidad metastásica.

Sin embargo, explicó que existen diferencias clave. Uno de los mensajes más contundentes de su exposición fue que la diseminación tumoral es un evento temprano. "Más del 50% de los pacientes presentan enfermedad diseminada en el momento del diagnóstico, lo que implica que el proceso metastásico puede iniciarse incluso antes de que el tumor primario sea clínicamente detectable", sostuvo.

Tras la presentación de Bragado, Andrea Sottoriva, del Human Technopole (Milán), abordó un panorama detallado sobre cómo los tumores cambian a lo largo del tiempo, ilustrando que "el cáncer cambia con el tiempo a través de un proceso evolutivo". Esta afirmación, respaldada por décadas de investigación, sitúa al cáncer en un marco de diná-

mica clonal comparable a los procesos que Charles Darwin describió para la evolución de las especies.

En el núcleo de esta visión evolutiva está la idea de la "célula fundadora única" (single founder cell), que puede ser una célula madre o progenitora. A partir de ella surgen subclones con mutaciones específicas, algunas de las cuales confieren ventajas selectivas —mutaciones conductoras o "drivers"— que impulsan la proliferación celular.

Por último, Sottoriva argumentó que estas poblaciones celulares se despliegan en diferentes fases, desde un carcinoma in situ (CIS) confinado hasta expansiones difusas en distintos ecosistemas tumorales, lo que puede derivar en recurrencias o metástasis.

ACCEDER A LA
COBERTURA
COMPLETA



ENTREVISTA

"Persisten inequidades en el acceso a las terapias oncológicas de última generación"

JESÚS GARCÍA-FONCILLAS, presidente de la Fundación ECO

MARCOS YEBRA FERNÁNDEZ
Madrid

En el complejo escenario de la oncología actual, España se enfrenta a un desafío dual: un incremento sostenido en la incidencia de tumores, impulsado en gran medida por el envejecimiento poblacional, y la necesidad urgente de democratizar el acceso a la innovación terapéutica. Para analizar este panorama, en Gaceta Médica conversamos con Jesús García-Foncillas, presidente de la Fundación ECO.

Pregunta. Las cifras de incidencia del cáncer en España siguen una tendencia ascendente. ¿Estamos diagnosticando más y mejor, o los factores de riesgo nos están ganando la partida?

Respuesta. El aumento sostenido de la incidencia de cáncer en España responde a una confluencia de factores demográficos, diagnósticos y ambientales cuya ponderación relativa resulta compleja pero esencial para orientar las políticas sanitarias.

El envejecimiento poblacional constituye indudablemente el principal determinante del incremento observado. La incidencia tumoral aumenta exponencialmente con la edad, reflejando la acumulación de mutaciones somáticas, el deterioro de los mecanismos de reparación del ADN y la senescencia del sistema inmunitario.

España presenta una de las estructuras demográficas más envejecidas de Europa, con una esperanza de vida que supera los 83 años, lo cual genera inexorablemente un incremento en la carga tumoral absoluta.

La mejora en las capacidades diagnósticas contribuye significativamente al aumento detectado. La implementación progresiva de programas de cribado poblacional en cáncer de mama, colon y cérvix, junto con la mayor sensibilidad de las técnicas de imagen generan un efecto de anticipación diagnóstica que incrementa las tasas de incidencia sin representar necesariamente un empeoramiento de la situación epidemiológica real.

P. Con el estreno del ECAC5, ¿hasta qué punto es crucial que se ponga el foco en factores am-

bientales y genéticos más allá del estilo de vida?

R. La quinta edición del Código Europeo contra el Cáncer requiere necesariamente una ampliación de su enfoque hacia los determinantes ambientales y genéticos de la enfermedad. Si bien las modificaciones del estilo de vida continúan siendo fundamentales y representan aproximadamente el 40-50% de la prevención tumoral, resulta imprescindible reconocer que la carcinogénesis es un proceso multifactorial.

Los factores ambientales son determinantes de riesgo significativos que operan independientemente de las decisiones individuales sobre estilo de vida.

P. El Código Europeo sostiene que casi el 50% de los tumores son evitables. ¿Cómo podemos trasladar estas recomendaciones a la realidad cotidiana?

R. La implementación efectiva requiere estrategias multinivel que aborden los determinantes sociales y estructurales de la salud: A nivel estructural, resulta imprescindible desarrollar políticas fiscales y regulatorias que faciliten las opciones saludables: impuestos sobre productos perjudiciales (tabaco, alcohol, alimentos ultraprocesados), restricciones publicitarias, creación de entornos urbanos que promuevan la actividad física mediante espacios verdes accesibles e infraestructuras para movilidad activa.

En el ámbito comunitario, se requieren programas de educación sanitaria contextualizados culturalmente, accesibles tanto en formato digital como presencial, con especial atención a poblaciones vulnerables donde convergen factores de riesgo.

P. Como presidente de la Fundación ECO, ¿considera que el acceso a la medicina de precisión y a los fármacos de última generación es hoy uniforme en todas las CCAA?

R. Lamentablemente, persisten inequidades significativas en el acceso a la medicina de precisión y las terapias oncológicas de última generación en el Sistema Nacional de Salud español, configurando lo que coloquialmente se denomina «lotería geográfica».

Las disparidades observadas responden a múltiples facto-



res: heterogeneidad en la dotación tecnológica de los centros hospitalarios, diferencias en los criterios de las comisiones autonómicas de evaluación farmacoterapéutica, variabilidad en los tiempos de tramitación administrativa para acceso a medicamentos de uso compasivo o extranjero, y desigual implementación de plataformas de diagnóstico molecular avanzado. Así, el acceso a paneles de secuenciación genómica amplia, por ejemplo, presenta variabilidad geográfica injustificada desde una perspectiva de equidad.

P. ¿En qué punto se encuentra España en la implementación de la biopsia líquida y el cribado genómico?

R. España se encuentra en una fase de transición, aunque este proceso presenta avances desiguales y limitaciones estructurales significativas.

La biopsia líquida ha alcanzado la implementación clínica consolidada en contextos específicos, particularmente en la determinación de mutaciones de EGFR en adenocarcinoma pulmonar para guiar decisiones terapéuticas y monitorizar resistencias adquiridas, así como en pacientes donde la obtención de tejido tumoral resulta técnicamente imposible o clínicamente desaconsejable.

Las aplicaciones emergentes incluyen la detección de enfermedad mínima residual tras cirugía con intención curativa, permitiendo identificar pacientes con alto riesgo de recidiva que podrían beneficiarse de tratamiento adyuvante intensificado, y la monitorización dinámica de respuesta terapéutica en tiempo real.

P. La IA ya no es futurismo. ¿Cómo está transformando el flujo de trabajo?

R. La inteligencia artificial está transformando sustancialmente el paradigma asistencial oncológico, transitando desde aplicaciones puntuales hacia su integración sistemática en el flujo de decisiones clínicas.

Las principales áreas de impacto incluyen: el análisis radiómico, mediante algoritmos de aprendizaje profundo, aplicaciones validadas incluyen la predicción de respuesta a inmunoterapia en melanoma y cáncer de pulmón mediante análisis computacional de tomografías, o la estimación de riesgo de recurrencia en cáncer de mama mediante características extraídas de resonancias magnéticas.

Esta capacidad de predicción pre-tratamiento permite estratificar pacientes hacia terapias con mayor probabilidad de beneficio, evitando exposición a toxicidades

innecesarias y optimizando la utilización de recursos sanitarios.

P. El cáncer se está convirtiendo, en muchos casos, en una enfermedad crónica. ¿Está el sistema sanitario español preparado para gestionar las necesidades de los "largos supervivientes"?

R. El SNS presenta deficiencias estructurales significativas en la atención a los cerca de dos millones de supervivientes de cáncer, y que continuarán creciendo.

Las principales carencias identificadas incluyen la ausencia de planes de seguimiento personalizados y estandarizados tras la finalización del tratamiento activo, la inexistencia de unidades especializadas de transición entre oncología y atención primaria, el abordaje insuficiente de secuelas tardías (cardiotoxicidad, neuropatía periférica, disfunción cognitiva, alteraciones endocrinas, infertilidad, segundas neoplasias), el soporte psico-oncológico limitado y no sistematizado, y la desatención de necesidades de reintegración laboral y social.

Los supervivientes de cáncer presentan necesidades asistenciales complejas incluyendo el manejo de efectos secundarios crónicos del tratamiento, la prevención y detección precoz de segundas neoplasias, el abordaje de secuelas psicológicas y el soporte en la readaptación a roles laborales, familiares y sociales.

P. Si analizamos la inversión en I+D+i en oncología, ¿qué reformas pediría para que los investigadores españoles no tengan que mirar al extranjero?

R. El ecosistema de investigación oncológica en España presenta capacidades científicas de excelencia contrastada internacionalmente, pero enfrenta limitaciones estructurales que comprometen su competitividad y generan fuga de talento hacia entornos más favorables. Como por ejemplo la financiación insuficiente, la falta de estabilidad en la carrera investigadora, el desarrollo de figuras contractuales híbridas o la infraestructura tecnológica.

ACCEDE A LA
ENTREVISTA
COMPLETA

