

SALUD. La Jornada sobre Medicina Personalizada organizada por el Aula Roche de la UPV analiza las claves de una nueva realidad médica

El futuro de la medicina que ya es presente

VALENCIA

Carlos Nieto. Hace ya más de 20 años, el 15 de febrero de 2001, se publicaba la secuencia completa al 90% de los 3.000 millones de pares de bases en el genoma humano. Era la culminación del deseo del ser humano por conocer en profundidad el libro de instrucciones de la vida, y supuso un paso trascendental para el desarrollo, en estas dos décadas, de lo que hoy conocemos como medicina personalizada, medicina de precisión o, aunando ambos términos, medicina personalizada de precisión.

Se trata de un concepto que ha ido evolucionando con el tiempo, de forma que si bien hace unos años se hablaba de ajustar tratamientos a determinados grupos de pacientes que compartían un perfil determinado dentro de una misma enfermedad —el caso más paradigmático es posiblemente el cáncer de mama—, lo que hoy se encuentra sobre la mesa, lo que se denomina medicina personalizada de precisión, supone un paso más allá, ya que consiste en aplicar tratamientos que, por ejemplo en el caso de

la oncología, se acoplan perfectamente al perfil genético y molecular del cáncer que sufre cada persona en particular, como individuo.

Los últimos avances en medicina personalizada, en análisis de datos y en biocomputación se pusieron a debate el pasado viernes durante la Jornada sobre Medicina Personalizada organizada por el Aula Roche de la Universitat Politècnica de València (UPV). El evento, que tuvo lugar en Salón de Actos del Edificio Nexus de la UPV, tuvo como principal objetivo mostrar a la audiencia algunos trabajos y reflexiones en torno a la medicina de personalizada. Por un lado, se mostraron algunos trabajos desde la perspectiva de la investigación clínica que están ace-

lerando la puesta en marcha de la medicina personalizada para la atención al paciente. Por otro lado, se analizó el papel que juegan los datos y las técnicas de procesamiento de la información para hacer de la medicina personalizada una realidad.

La apertura de la cita corrió a cargo del director del Aula Roche-UPV, José M. Sempere, acompañado por la secretaria autonómica de Eficiencia y Tecnología Sanitaria de la Conselleria de Sanidad Universal y Salud Pública de Generalitat, Concha Andrés, y de la vicerrectora de Empleo y Formación Permanente de la Universitat Politècnica de València, María Dolores Salvador. Los tres pusieron en valor la apuesta por la medicina personalizada desde la colaboración público-privada y contextualizaron la importancia de esta antes de dar paso a los cuatro ponentes, de un altísimo nivel, que profundizaron sobre la materia a la audiencia presente con sus charlas.

Inauguró el turno de ponencias el doctor Carlos Camps, jefe de Servicio de Oncología Médica del Hos-

pital General de Valencia. Bajo el título 'Acelerando la implementación real de la oncología de precisión en la clínica', el doctor Camps contó de primera mano cómo la medicina personalizada está cambiando la forma de entender enfermedades como el cáncer de pulmón, desde la fase de investigación hasta el abordaje terapéutico. Camps aseguró que España no contaba con una estrategia en medicina genómica, personalizada y de precisión para el Sistema Nacional de Salud, pero que el futuro se ha convertido en presente y actualmente todas las Comunidades Autónomas presentan alguna iniciativa para la aplicación de la medicina personalizada en sus planes, especialmente en lo relativo a cáncer y enfermedades raras. Camps finalmente destacó que las pruebas moleculares son el paso imprescindible para garantizar el acceso universal a la medicina de precisión a todos los pacientes europeos.

Durante la ponencia 'Identificación de mujeres de alto riesgo a desarrollar cáncer de mama mediante el algoritmo Brecan Risk', el presidente de la Fundación Quaes, el doctor Javier Benítez, señaló que «la medicina predictiva va a estar muy presente en los próximos años, ya que permite abordar tanto enfermedades complejas como el cáncer hasta otras comunes de las que se sabe poco, como el Alzheimer». El doctor Benítez compartió con los asistentes los detalles de Brecan Risk, un algoritmo matemático que permite estratificar a la población general, en mujeres con alto, moderado, y bajo riesgo de padecer cáncer de mama esporádico, gracias a la combinación y ponderación, de factores genéticos, fenotípicos y de imagen. La identificación de las mujeres de alto riesgo permite hacerles un seguimiento más intenso, con el fin de evitar o de poder llevar a cabo una detección precoz y evitar la detección del cáncer en estadios avanzados. Es una prueba que se realiza una sola vez en la vida en mujeres mayores de 45 años. En mujeres menores habría que actualizar los factores fenotípicos y la densidad mamográfica. Los factores genéticos no cambian a lo largo de la vida.

El director del área de Bioinformática Clínica de la Fundación Progreso y Salud de la Junta de Andalucía, el doctor Joaquín Dopazo dio las claves al respecto de la 'Medicina personalizada en la era post Covid-19'. El doctor Dopazo señaló cómo la pandemia del Covid-19 ha puesto de relieve cómo las enfermedades infecciosas tienen también un componente genético que hay que tener en cuenta dentro de un enfoque de medicina personalizada. También explicó el trabajo que se realiza en el Área de Bioinformática del Sistema Sanitario Público de Andalucía, en el que trabajan por realizar una transformación en el manejo del 'big data' genómico y así poder crear a partir de él una plataforma única y segura que sirva para, en un futuro, dar



José Miguel Roca (Roche), Alfonso Valencia (Instituto Nacional de Bioinformática), M.ª Dolores Salvador (UPV), Joaquín Dopazo (Fundación Progreso y Salud), José María Sempere (Aula Roche-UPV), Concha Andrés (Conselleria de Sanidad), Carlos Camps (Hospital General de Valencia) y Javier Benítez (Fundación Quaes). LP

En el encuentro se analizó el papel que juegan los datos y el procesamiento de la información



Jornadas de Medicina Personalizada. LP

respuesta a todas las cuestiones que se plantean dentro del sistema sanitario para así poder ofrecer soluciones personalizadas.

El doctor Alfonso Valencia, director del Instituto Nacional de Bioinformática, INB-ISCIII, cerró el turno de ponencias con la charla 'Espacios de datos en Medicina de Precisión: posibilidades y desafíos'. El doctor Valencia explicó en qué consiste la Infraestructura de Medicina de Precisión asociada a la Ciencia y Tecnología (IMPACT). Esta consta de tres programas: Medicina Predictiva, Ciencia de Datos y Medicina Genómica. Con esta infraestructura se busca generar el conocimiento y las bases científico-técnicas para sustentar el des-



pliegue de la estrategia nacional de medicina de precisión en el Sistema Nacional de Salud.

Para clausurar la jornada intervino José Miguel Roca Sepúlveda, Regional HealthCare Solutions Leader de Roche Farma para la zona de Levante, quien aseguró que desde Roche llevan años «trabajando para liderar la revolución hacia la medicina personalizada». Con esta se consigue facilitar ese viaje personalizado del paciente que comienza con la identificación temprana de su enfermedad, continúa con el diagnóstico exhaustivo para obtener biomarcadores, sigue después con su tratamiento personalizado con terapias avanzadas y acaba con su monitorización remota. Con este planteamiento, además, se busca que el paciente sea un agente activo del abordaje de su propia enfermedad, formando parte de las decisiones clínicas y, mediante la conexión digital con su equipo clínico, mejorando su experiencia y los resultados en salud. Roca declaró que para avanzar en este escenario «el primer paso es apostar fuerte por la investigación biomédica», un ámbito donde afirma que son «líderes en España» al contar con una inversión de 140 millones al año en

I+D+i, y por el desarrollo de medicamentos innovadores que, cada vez más, se ajustan al perfil molecular específico de cada enfermedad para ofrecer un abordaje terapéutico a la medida de cada paciente.

Desde Roche ya están trabajando en proyectos concretos, como una base de datos en oncología, que cuenta con más de tres millones de informes de pacientes, un proyecto que podría suponer una transformación en la investigación del cáncer. También tienen en marcha una solución basada en la nube que muestra los datos clínicos relevantes en un registro de 360º para apoyar las decisiones diagnóstico-terapéuticas en oncología; así como en el desarrollo de herramientas que ya permiten la conexión remota entre los profesionales sanitarios y el paciente, haciendo posible un cuidado personalizado que le aporta un valor añadido y le empodera. Estos desarrollos son clave a la hora de reducir la carga de los sistemas sanitarios.

Al hablar de datos los expertos no se refieren únicamente a la información genómica o la incluida en la historia clínica electrónica; sino que también hay que tener en cuenta los datos procedentes de sensores o los

Aula Roche-UPV, un espacio de análisis y estudio para el futuro

El Aula Roche-UPV de Bioinformática para la Medicina Personalizada se constituyó el 23 de enero de 2018 mediante la firma de un convenio de colaboración entre Roche Farma, S. A. y la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) en el marco del programa de Cátedras de Empresa de la UPV. El Aula Roche-UPV está asociada a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (ETSINF) y tiene como finalidad principal, la promoción, el desarrollo y la celebración de actividades formativas y de divulgación del conocimiento en relación con el análisis computacional de datos clínicos de pacientes al amparo de las titulaciones que se imparten en la ETSINF. Las actividades del aula se orientan a potenciar y desarrollar el papel de las más recientes e innovadoras técnicas computacionales en el ámbito de su aplicación a las ciencias biosanitarias, haciendo especial hincapié en sus usos para datos reales de origen médico, clínico y biométrico. Las actividades a realizar están centradas en el fomento de la divulgación del conocimiento de las citadas técnicas y áreas de estudio entre el alumnado y demás participantes, buscando aplicaciones a la práctica real en el ámbito de la bioinformática en su más amplia interpretación.

que proporciona el propio paciente —'real world data'—, a través de dispositivos portátiles, fundamentales para medir por ejemplo la calidad de vida. La medicina personalizada es ya una realidad en oncología y enfermedades raras, donde ha avanzado mucho en los últimos años, y cuenta con desarrollos potentes

en otros ámbitos como los de las neurociencias, la hematología—hemofilia— o la oftalmología.

Avance imparable

Tal como se puso de manifiesto en la jornada, en estos años se ha asistido al avance imparable de las lla-

madas ciencias ómicas, como la genómica, que junto a otro proceso paralelo de la misma relevancia, el desarrollo de la digitalización, constituyen los dos pilares sobre los que se sustenta la medicina personalizada, que viene generando en los últimos años una profunda transformación en todo lo que se refiere al cuidado de la salud. En concreto, los avances en el conocimiento médico a través de una mayor comprensión de las enfermedades gracias a la genómica, la digitalización que afecta a nuestra sanidad y nuestro tejido investigador, el avance del 'big data' biomédico basado en disciplinas como la bioinformática o el desarrollo del diagnóstico molecular configuran un auténtico cambio de paradigma en la forma de resolver los problemas de salud. La consecuencia de este cambio de paradigma es el desarrollo imparable de la medicina personalizada.

La investigación biomédica y el análisis de los datos clínicos con nuevas herramientas digitales, y con nuevos perfiles profesionales como los bioinformáticos, cuyo papel está sin duda llamado a potenciarse en el futuro inmediato, completan este escenario, y abren un mundo lleno de posibilidades de mejora para la salud de los pacientes.