



1 Abril, 2025





ENTREVISTA/ESPECIAL INNOVACIÓN EN BIOMEDICINA

La inteligencia artificial es clave para una Endocrinología personalizada

Juan José López Gómez

Vocal de Comunicación de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN)

Texto | Clara Simón

Fotos | SENN



1 Abril, 2025



ENTREVISTA/ ESPECIAL INNOVACIÓN EN BIOMEDICINA

Juan José López Gómez

“La inteligencia artificial es clave para una Endocrinología personalizada”

La inteligencia artificial es la herramienta necesaria para realizar prevención de la enfermedad endocrinometabólica, diagnosticar de manera más precoz y seleccionar adecuadamente el mejor tratamiento para cada paciente, caminando hacia una verdadera Endocrinología personalizada. Así lo comenta en esta entrevista Juan José López Gómez, vocal de Comunicación de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, para quien las innovaciones más llamativas en Endocrinología y Nutrición se han observado de manera predominante en el ámbito de la terapéutica de la obesidad.

¿Cuáles son las innovaciones recientes en diagnóstico y tratamiento que considera que han tenido el mayor impacto en el área de las enfermedades endocrinometabólicas?

Las innovaciones más llamativas en Endocrinología y Nutrición se han observado de manera predominante en el ámbito de la terapéutica de la obesidad, donde se incluye una farmacoterapia eficaz y con evidencia científica en su tratamiento con los análogos de GLP-1 o los biagonistas GLP-1/GIP. En cuanto al diagnóstico se están empezando a utilizar herramientas basadas en la inteligencia artificial para el análisis de imágenes en Endocrinología, en relación con la patología nodular tiroidea, la desnutrición y la obesidad. Aunque se encuentran en desarrollo nuevas técnicas para la evaluación en otras patologías como la hipofisaria o la suprarrenal.

Hablemos de futuro, ¿por dónde va la investigación y qué novedades nos deparará dicha investigación en los próximos años tanto nivel tanto diagnóstico como terapéutico?

La investigación en el campo de la Endocrinología y Nutrición en el momento actual se dirige, en cuanto a la farmacoterapia, al desarrollo de nuevos fármacos para la obesidad, centrados en la acción directa sobre los mecanismos que desarrollan la misma y sus complicaciones asociadas; es decir,

el tejido adiposo, la disregulación intestinal y los mecanismos relacionados con el hambre. En diabetes se están estudiando moléculas que puedan ayudar a prevenir el desarrollo de la diabetes mellitus tipo 1. No hay que olvidar el papel de la inteligencia artificial a la hora de analizar los distintos pacientes para poder realizar prevención de la enfermedad, diagnosticar de manera más precoz las enfermedades endocrinometabólicas y seleccionar adecuadamente el mejor tratamiento para cada paciente, caminando hacia una verdadera Endocrinología personalizada.

¿Cómo está impactando la inteligencia artificial en el diagnóstico y tratamiento de las patologías endocrinometabólicas más comunes?

La inteligencia artificial en el estudio de las patologías endocrinometabólicas nos está permitiendo estudiar grandes volúmenes de datos y poder prevenir el desarrollo de distintas enfermedades, como la obesidad, la diabetes mellitus y las patologías relacionadas con el riesgo cardiovascular mediante la detección de distintos factores de riesgo basados en características ambientales, genéticas, sociales y metabólicas. También ayuda al diagnóstico temprano de patologías, basado en la interpretación temprana de biomarcadores detectados mediante el análisis de grandes bases de datos. Por otra parte, en algunas patologías nos puede permitir reali-

zar diagnósticos sin necesidad de pruebas invasivas. Con respecto a la selección del tratamiento, la IA resulta de utilidad en el análisis de la respuesta al tratamiento mediante sistemas que relacionen las características del paciente, lo que nos permitirá el desarrollo de algoritmos terapéuticos más personalizados. En cuanto al seguimiento y monitorización de los pacientes, la IA nos permitirá detectar complicaciones en fases tempranas, como en el caso de la diabetes, o evaluar la respuesta a un tratamiento médico nutricional a través de la evaluación muscular y del tejido adiposo a través de pruebas de imágenes analizadas de manera homogénea.

¿Qué papel tiene la Medicina Personalizada en la innovación diagnóstica y terapéutica en las enfermedades endocrinometabólicas?

La Medicina de Precisión y Personalizada es hacia donde dirigimos la investigación, porque si se plantean tratamientos dirigidos a las características especiales de cada paciente pueden optimizarse sus efectos, reduciéndose la tasa de complicaciones. En este concepto se incluye tanto el diagnóstico adecuado, basado en unos criterios lo más objetivos posibles con biomarcadores de precisión, como el tratamiento dirigido a ese diagnóstico.

¿Cómo se puede garantizar que las innovaciones en diagnóstico y tratamiento sean accesibles para todos los pacientes, independientemente de su localización?

Esto es una pregunta compleja y creo que no está centrada únicamente en la Endocrinología. Se debe asegurar el acceso a las innovaciones a todas las personas, siempre que estén avaladas científicamente y aprobadas por los distintos organismos reguladores.



1 Abril, 2025

¿Cómo es el trabajo de investigación en las enfermedades endocrinometabólicas?

El trabajo de investigación en enfermedades endocrinometabólicas es similar al de otros ámbitos científicos, siempre basado en el método científico. La única diferencia con otras áreas de conocimiento es que en el caso de la patología metabólica estamos hablando de enfermedades de muy alta frecuencia y no siempre bien detectadas o diagnosticadas.

¿Cómo son los equipos?

En cuanto a los equipos de investigación, habitualmente en Endocrinología tenemos investigadores básicos, que se dedican al trabajo de laboratorio con los distintos biomarcadores, e investigadores clínicos que se dedican al manejo directo de pacientes. Existe un punto intermedio en el que confluyen ambos tipos de investigadores que sería la investigación traslacional en la que se aplican las observaciones en el laboratorio en el ambiente clínico.

¿Hay colaboración a nivel nacional?

En general, hay colaboración entre distintos equipos tanto nacional como internacional facilitada habitualmente por las sociedades científicas como la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición o la Sociedad Europea de Endocrinología. También existen distintos trabajos colaborativos a nivel de becas tanto nacionales como internacionales favorecidos por los entes públicos.

En la innovación biomédica, un punto crítico es la traslación a la clínica. ¿Cómo está esta situación en el ámbito de las enfermedades endocrinometabólicas?

La investigación traslacional es básica en la Endocrinología dado que la base de nuestra especialidad es el estudio de las hormonas y el metabolismo, que en un principio se han evaluado en el laborato-



rio y posteriormente se van aplicando a la clínica habitual.

¿Qué desafíos diagnósticos y terapéuticos presentan actualmente las enfermedades endocrinometabólicas?

Los desafíos más destacados se centran en la prevención de enfermedades de alta prevalencia, en el diagnóstico temprano y en el tratamiento personalizado.

¿Qué avances recientes en técnicas de imagen han mejorado la detección temprana y el seguimiento de estas enfermedades?

El uso de la inteligencia artificial en la interpretación de las imágenes nos permite la segmentación y localización rápidas de lesiones patológicas en tiroides, hipófisis y suprarrenal. Además, facilita la evaluación de los estados de salud y enfermedad de estructuras relacionadas con el ámbito nutricional como la grasa y el músculo. En este contexto, es importante para la

evaluación de las características radiológicas de la imagen a través de IA, ya que nos permite evaluar nuevos biomarcadores que pueden relacionarse con el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

¿Qué papel juega la genética en la susceptibilidad y desarrollo de enfermedades endocrinometabólicas?

En Endocrinología, la genética puede influir a través del desarrollo de enfermedades de manera directa por genética mendeliana clásica; es decir, un padre/madre tiene una enfermedad y la transmite de manera directa a su hijo, o por medio de una herencia poligénica en la que se detectan múltiples alteraciones en el material genético que nos hacen más susceptibles a una enfermedad. En Endocrinología, patologías como la diabetes, la hipercolesterolemia o la obesidad suelen tener un patrón de herencia poligénico.

¿Qué implicaciones éticas y sociales plantean las nuevas tecnologías y terapias?

La investigación en Endocrinología, y en cualquier ámbito del conocimiento científico, requiere de seguir una serie de criterios éticos tanto en el desarrollo de la investigación como en la presentación de los resultados. Estos criterios se manejan de manera similar siempre. Las nuevas tecnologías y sobre todo las basadas en IA nos plantean dos desafíos de manera principal en el mantenimiento de la privacidad del paciente en un ambiente donde se usan herramientas basadas en el manejo en la nube y la interrelación de múltiples sistemas. Hay que tener en cuenta que cualquier novedad puede generar sesgos que hay que mostrar de manera segura para poder generar una interpretabilidad. En el caso de la IA la prisa por intentar tener algún tipo de investigación puede producir que no se generen los resultados siguiendo los pasos adecuados para la validación de las distintas herramientas ■