

Investigadores de Ingeniería y Ciencias y de Psicología de la U. Adolfo Ibáñez: **Chilenos crean algoritmo que busca predecir riesgo de demencia con muestra de sangre**

Se trata de un *software* capaz de detectar biomarcadores de RNA relacionados con la enfermedad de Alzheimer en etapas tempranas. La herramienta aún está bajo investigación.

JANINA MARCANO

La investigación de un doctor en Estadística y una doctora en Biomedicina, ambos chilenos, permitió la creación de un algoritmo cuya finalidad es predecir el riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer en etapas tempranas.

Gracias a técnicas de *machine learning*, los investigadores entrenaron al algoritmo para que fuese capaz de identificar un panel de microRNAs (una clase de ácido ribonucleico) en muestras de sangre no invasivas y de fácil acceso.

Claudia Duran-Aniotz, codirectora de BrainLat, académica de la Escuela de Psicología de la U. Adolfo Ibáñez (UAI) y cocreadora del sistema, explica que "los microRNAs son pequeñas moléculas que se relacionan con la regulación génica y se pueden detectar a través de la sangre. Hay varios de ellos que han sido asociados como moléculas involucradas en la progresión del alzhéimer".

De allí que el algoritmo esté pensado para detectarlos como un marcador que podría predecir el deterioro cognitivo y, con ello, el riesgo de la demencia.

Según explica la académica, su equipo realizó una secuenciación masiva para detectar los microRNAs en muestras de sangre de la cohorte GERO, un grupo de 300 adultos chilenos mayores de 70 años con síntomas cognitivos.

Así identificaron un panel de siete mi-



"Sabido que la demencia no tiene cura, los avances tecnológicos permiten tratar a tiempo y ralentizar el deterioro del paciente", dice Rolando de la Cruz, académico de la UAI.

croRNAs que podría predecir el riesgo de desarrollar alzhéimer. La idea a futuro es que el algoritmo identifique este panel en la sangre de cualquier paciente.

Rolando de la Cruz, académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias UAI y cocreador del algoritmo, dice que la idea del *software* es que este se convierta en una herramienta costo-efectiva de apoyo al personal médico para diagnosticar el riesgo de alzhéimer.

"La revolucionaria herramienta tecnológica tiene una mayor sensibilidad y

especificidad que pruebas usadas para la detección temprana de la enfermedad, considerando que usualmente el diagnóstico se da cuando esta ya está desarrollada. El uso del panel de microRNAs nos ayudará a tener una prueba de apoyo al diagnóstico precoz y que es poco invasiva", comenta De la Cruz.

"Es extraordinariamente importante saber con precisión si estamos frente a un paciente con riesgo de demencia; actualmente no tenemos herramientas 100% certeras. Si esta herramienta logra

Urgencia

En Chile el tamizaje de la demencia se hace a través de un test de baja sensibilidad, además de exámenes de líquido cefalorraquídeo que son invasivos y poco accesibles. Por ello, "hay una necesidad crítica de encontrar biomarcadores validados, seguros, accesibles y costo-efectivos para el alzhéimer", dice Claudia Duran-Aniotz.

ser realmente precisa y entregar certezas será una gran ayuda", comenta Ignacio González, neurólogo de Clínica U. de los Andes, quien no tiene relación con la investigación.

González añade: "Por otro lado, me parece muy certero investigar biomarcadores relacionados con la enfermedad, pensando también en avanzar en estudios sobre nuevos fármacos, ya que los actuales dejan mucho que desear".

El próximo paso de este desarrollo tiene como objetivo robustecer el *software*, con estudios que incluyan muestras de pacientes de Perú, Colombia, Argentina y nuevos participantes de Chile.

Esta etapa se realizará por medio de RedLat, un consorcio latinoamericano para el estudio de demencias, financiado por los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de Estados Unidos.