

Diseñan sensor no invasivo para identificar patrones de orina en adultos mayores

El objetivo es a partir de las rutinas detectar si hay un posible deterioro cognitivo o el comienzo de enfermedades físicas.

V. B. V.

Detectar si una persona mayor orina con frecuencia en la noche, si su flujo se altera o si pasa demasiado tiempo en el baño, podría anticipar problemas de salud mayores, como el deterioro cognitivo, señalaron profesionales de la Universidad Andrés Bello (Unab). Por esto, su Instituto de Tecnología para la Innovación en Salud y Bienestar (ITISB) desarrolló un sensor que se adhiere a la taza del baño y capta microvibraciones, las que permiten identificar patrones de comportamiento urinario, sin cámaras ni grabaciones invasivas.

“La idea es dotar aquellas casas de personas mayores, sobre todo de aquellas que viven solas, de sensores que permitan saber qué está ocurriendo sin que ellas se percaten. Eso es un ambiente inteligente”, explicó el investigador David Araya.

La UNAB señaló que unos 500.000 mayores de 65 años viven solos en Chile, muchos sin redes de apoyo cercanas, lo que las vuelve más vulnerables ante problemas como la pérdida de memoria.

“Nos pusimos la misión de



Numerosos adultos mayores viven solos. Tecnologías como estas permiten mandar alertas a sus cercanos.

diseñar un sensor para poder detectar cuándo la persona iba a orinar y si efectivamente lo hizo. Porque uno pudiera, por ejemplo, poner un sensor en la cadena del water, pero eso no explica que necesariamente orinó”, dijo el ingeniero civil eléctrico.

La solución propuesta fue incorporar un micrófono de contacto adherido al exterior de la taza, el cual “no graba

“Cambios en patrones de desplazamiento pueden ser una señal temprana de deterioro cognitivo.”

DAVID ARAYA
INGENIERO CIVIL ELÉCTRICO

conversaciones ni ruidos ambientales. Graba las microvibraciones que hace la cerámica del water cuando alguien vierte orina o agua. A partir de esta señal se construyó un modelo que detecta cuándo la persona está orinando”, señaló Araya.

Que se trate de un dispositivo externo ofrece mejoras en higiene, mantención y facilidad de instalación.

El objetivo es identificar cambios en patrones y generar alertas. “Se puede registrar la frecuencia diaria, estimar el flujo habitual y detectar aumentos que podrían estar relacionados con que la vejiga pierde capacidad de almacenamiento”, dijo.

“El baño no es un lugar donde uno debería estar mucho tiempo, a diferencia del dormitorio; ahí efectivamente



14% DE LA POBLACIÓN
en Chile tiene más de 65 años, señaló el último Censo, en 2024.

21,8% DE HOGARES
en el país son habitados por una sola persona, indicó el Censo.

te hay una alerta”, explicó Araya sobre el dispositivo que aún no es instalado en casas.

El sistema impulsado por el ITISB incluye sensores de movimiento distribuidos en distintos espacios, lo que permite detectar patrones anómalos de actividad. “Se ha observado que los cambios en los patrones de desplazamiento pueden ser una señal temprana de deterioro cognitivo”, destacó Araya.

“Por ejemplo, la persona antes hacía ciertos trayectos súper claros, de la cocina al baño, pero después empieza a dudar, vacilar en medio del trayecto”, detalla. También es posible observar si existe una disminución en la cantidad de movimientos diarios. Todo lo anterior levantaría una alerta de posible deterioro funcional o cognitivo que permitiría brindar apoyo oportuno a la persona.