

# Desarrollan dispositivo tecnológico para evaluar los riesgos de caídas

**STAY UP.** Equipo interdisciplinario de profesionales trabaja en la creación de un sistema de fácil implementación y uso en el campo clínico.

**E**n Chile y el mundo, las caídas y sus consecuencias son la segunda causa de muerte por traumatismos involuntarios y tromboembolismo pulmonar entre personas mayores.

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), unas 684 mil personas fallecen cada año debido a caídas, con una mayor incidencia en países de menores ingresos.

Esta situación impulsó a un equipo de investigación interdisciplinario de profesionales de la Universidad Austral de Chile, a desarrollar "StayUp: sistema integrado para la evaluación objetiva del riesgo de caídas de adultos mayores en contexto clínico".

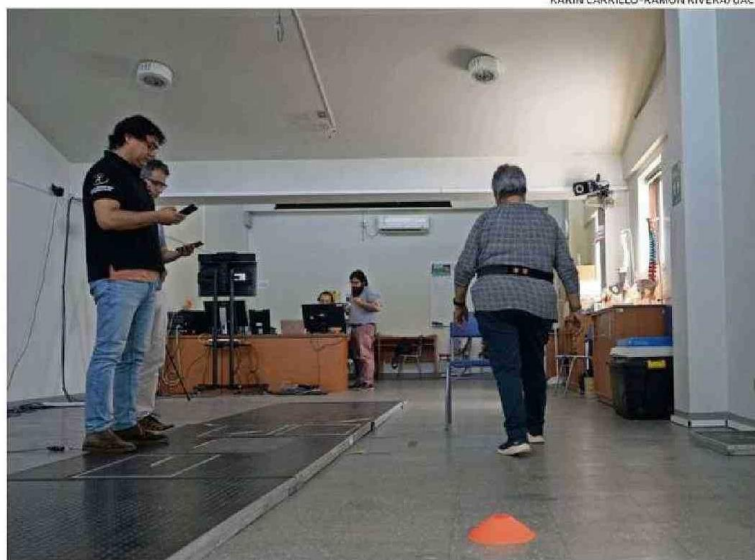
Esta iniciativa busca crear un dispositivo de fácil uso e implementación en el campo clínico, que permita evaluar de manera objetiva y detallada el desempeño motor de los mayores durante los test de valoración del riesgo de caída en Atención Primaria de Salud (APS) en Chile.

El equipo de trabajo es liderado por el Mg. Cristhian Saavedra, en colaboración con el Mg. Mauricio San Martín, el Dr. Rodrigo Montefusco del Instituto de Ciencias del Movimiento y la Ocupación Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile y el Dr. Luis Medina, académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

## CARACTERÍSTICAS

El proyecto recibió el apoyo del Departamento de Desarrollo e Innovación de la Vicerrectoría de Investigación, Desarrollo y Creación Artística UACH, que brindó financiamiento a través del Proyecto institucional ANID "Fortalecimiento de las capacidades de I+D para el Desarrollo de la Macrozona Sur Austral".

Los profesionales explican que la evaluación del riesgo



KARIN CARRILLO-RAMÓN RIVERA/UACH

EL DISPOSITIVO INCLUYE SENSORES INERCIALES Y EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL.



KARIN CARRILLO-RAMÓN RIVERA/UACH

KARIN CARRILLO-RAMÓN RIVERA/UACH

EL EQUIPO DE PROFESIONALES DESARROLLA EL DISPOSITIVO QUE DETERMINARÍA RIESGOS DE CAÍDAS.

de caídas es un indicador de salud crucial en la Atención Primaria de Salud y se incluye específicamente en el Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor (Empam). Este método estandarizado de evaluación utiliza dos instrumentos clínicos: el Test de Estación Unipodal y el Test Timed Up and Go, que emplean el tiempo en segundos (cronómetro), como puntos de corte para determinar el riesgo de caídas.

Agregaron que, no obstante, el mecanismo de evaluación actual presenta debilidades sig-

nificativas en la categorización del riesgo de caídas, con sesgos en el diagnóstico y la evaluación (variabilidad entre evaluadores). Los movimientos y estrategias de transición del movimiento tienen aspectos multifactoriales que no se reflejan completamente en la medición del tiempo total de las pruebas.

En este sentido, StayUp busca mejorar la capacidad de evaluar y detectar variables biomecánicas precisas relacionadas con el riesgo de caídas en personas mayores, complementando la información de

las pruebas clínicas estandarizadas. Este dispositivo incluye sensores inerciales y el uso de inteligencia artificial, proporcionando información y una base de datos que permite clasificar a los mayores de manera más precisa.

Al respecto, Cristhian Saavedra comentó que el proyecto "busca incorporar tecnología e innovación en las pruebas clínicas que se realizan actualmente en APS, además de diferenciar las variables de riesgo que provocan las caídas. El uso de sensores inerciales permite

“

Este sistema utiliza sensores inerciales que registran el movimiento, específicamente parámetros como velocidad, ángulo y aceleración, los cuales se colocan de forma sencilla en puntos estratégicos del paciente”.

Dr. Ramón Rivera  
 Equipo investigadores UACH

segmentar componentes del movimiento y ofrecer una perspectiva enriquecida sobre los mecanismos de riesgo que se pueden identificar al evaluar a una persona”.

Esta interfaz -agregó- facilitará la entrega de información sobre el desempeño motor del evaluado, permitiendo caracterizar elementos que normalmente no es posible valorar durante la ejecución del test, como la movilidad del tronco, la aceleración generada por el tren inferior, y la velocidad en determinadas fases de los movimientos.

A su vez, el Dr. Luis Medina añadió que "este sistema utiliza sensores inerciales que registran el movimiento, específicamente parámetros como velocidad, ángulo y aceleración, los cuales se colocan de forma sencilla en puntos estratégicos del paciente. A partir de estas mediciones, se puede evaluar el riesgo de caída de los pacientes”.

Actualmente, el equipo está a la espera de la aprobación del comité de ética, para proceder a realizar la evaluación en un grupo grande de personas. Los registros obtenidos serán analizados para determinar si pueden medir las variables de caídas con precisión. 