

Resumen

La valoración funcional es fundamental en la evaluación y seguimiento de patologías musculoesqueléticas y neurológicas, ya que permite conocer, entre otras cosas, la forma de caminar de una persona, su equilibrio y su fuerza muscular; esto facilita la prescripción de tratamientos rehabilitadores o intervenciones quirúrgicas. En el caso de las personas mayores, esta evaluación adquiere mayor importancia, ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la salud en las personas mayores se mide en términos de función; es parte fundamental de una valoración geriátrica integral y permite evaluar la fragilidad de las personas mayores mediante la capacidad para realizar actividades diarias. Mediante una evaluación funcional temprana y continua se puede promover un envejecimiento saludable, prevenir y diagnosticar de forma precoz posibles declives en la función, mejorando así la calidad de vida y manteniendo la independencia de las personas mayores durante el mayor tiempo posible.

En la presente tesis doctoral se presenta el desarrollo de una metodología instrumentada de valoración funcional para las personas mayores. Una herramienta ágil y portable que, lejos de ser una metodología diagnóstica, puede servir de soporte para la toma de decisiones clínicas ante múltiples patologías del sistema locomotor y que permite clasificar y predecir en base a la funcionalidad del sistema musculoesquelético, el grado de alteración.

Se ha llevado a cabo una serie de estudios con diferentes grupos de personas mayores: con enfermedad de Alzheimer, Parkinson y personas mayores frágiles con riesgo de sufrir una caída. El objetivo principal de los diferentes estudios era objetivar y determinar la capacidad de realizar algunas de las actividades

funcionales básicas, como el equilibrio, la marcha, el giro para sentarse y levantarse de una silla en comparación con personas sanas de la misma edad; el objetivo secundario era estudiar la fiabilidad del procedimiento en estas poblaciones, así como generar una serie de modelos matemáticos basados tanto en estadística tradicional como en redes neuronales combinando diferentes tipologías de datos.

Los aspectos más destacables de esta metodología son, por una parte, la inclusión de la valoración de actividades de la vida diaria con la duración reducida de la prueba, que es inferior a 2 minutos, lo que la hace más práctica y viable en el ámbito clínico y, en segundo lugar, que se trata de una instrumentación sencilla que consta de un único sensor embebido en un smartphone, que es capaz de gestionar todo el proceso de registro y realizar los cálculos necesarios para analizar las medidas obtenidas. Con todo ello se pone de manifiesto la utilidad del procedimiento y la viabilidad de los modelos desarrollados para la valoración funcional de personas mayores en un entorno clínico.