



apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

www.apunts.org



## REVISIÓN

# Entrenamientos funcionales frente a específicos en la prevención de caídas en las personas mayores

Elena Rodríguez-Berzal<sup>a,\*</sup>, Luis Alegre Durán<sup>a</sup>, Ignacio Ara Royo<sup>b</sup> y Xavier Aguado Jódar<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Grupo de Biomecánica Humana y Deportiva, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, España

<sup>b</sup> Grupo de Investigación GENUD Toledo, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, España

Recibido el 12 de diciembre de 2012; aceptado el 14 de mayo de 2013

Disponible en Internet el 9 de julio de 2013

### PALABRAS CLAVE

Caída;  
Paso;  
Equilibrio;  
Rango de movimiento;  
Agilidad;  
Flexibilidad

### KEYWORDS

Fall;  
Gait;  
Balance;  
Range of motion;  
Agility;  
Flexibility

**Resumen** Las caídas por pérdida de equilibrio aumentan exponencialmente con la edad en las personas mayores de las sociedades occidentales y constituyen un importante problema sanitario pero también social y económico. Para prevenirlas se propuso inicialmente el entrenamiento específico de cualidades físicas, sobre todo de la fuerza de las extremidades inferiores. No obstante, en los últimos años es cada vez más frecuente el entrenamiento basado en desplazamientos, principalmente la marcha, ya sea sola, combinada con tareas cognitivas y motrices, o con cualidades físicas. El objetivo de esta revisión ha sido comparar diferentes tipos de entrenamientos realizados en personas mayores diseñados para prevenir las caídas analizando los test usados en la evaluación del riesgo de caídas.

© 2012 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

### Functional vs specific training in preventing falls in the elderly people

**Abstract** Falls due to loss of balance increase exponentially with age in the elderly in western societies, and is a significant health, social, and economic, problem. To prevent them, training in specific physical qualities, especially the strength of legs was initially proposed. However, in recent years the training based on movements has increasingly become more common, principally the gait, either alone, combined with cognitive and motor tasks, or with physical qualities. The objective of this review was to compare different types of training used in the elderly in order to prevent falls, and analyze the test used in assessing the risk of falls.

© 2012 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

## Introducción

En las sociedades occidentales las personas que sobrepasan la sexta década de vida, a medida que envejecen, aumentan exponencialmente el riesgo de sufrir una caída en la que se

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [elena.rodriguez.berzal@gmail.com](mailto:elena.rodriguez.berzal@gmail.com)  
(E. Rodríguez-Berzal).

ve involucrada la pérdida de equilibrio<sup>1,2</sup>. Estas caídas suponen un importante problema social, además de repercutir de forma importante en la esperanza de vida<sup>3</sup> y un elevado coste económico<sup>4,5</sup>. Desde que empezaron a estudiarse las caídas se vio que quienes realizaban actividad física tenían una mejor funcionalidad, menos miedo a caer y mejor calidad de vida<sup>6-10</sup>.

El mecanismo de caída en los mayores empezó a estudiarse en los años ochenta del siglo pasado. Inicialmente se asoció con la pérdida significativa de masa muscular asociada con la edad (sarcopenia) y se propuso el trabajo de fuerza de la extremidad inferior realizado en gimnasios con máquinas de musculación, observándose efectos positivos<sup>11,12</sup>. No obstante, inicialmente no se tenían en cuenta ni las costumbres de la zona geográfica, ni los gustos y las características del tipo de actividad física que realizaban las personas cotidianamente. En esta revisión se ha excluido el análisis de los entrenamientos específicos de fuerza que buscan mitigar el proceso de sarcopenia asociada a la edad para disminuir el riesgo de caídas, ya que existen varias revisiones previamente publicadas al respecto<sup>13,14</sup>.

Posteriormente se estudiaron los cambios en patrones de movimiento con la edad y se propuso el entrenamiento específico del equilibrio<sup>15-17</sup>. Algunos estudios afirman que el entrenamiento del equilibrio es también un buen método de prevención de caídas en personas mayores por el deterioro que experimenta esta capacidad con la edad y porque está directamente involucrado en las caídas<sup>15,18,19</sup>. De los países asiáticos se incorporaron métodos de trabajo tradicionales del equilibrio como el Tai-Chi<sup>20,21</sup>. En esta revisión se ha excluido el análisis de los diferentes tipos de gimnasias orientales usadas en el trabajo con personas mayores debido a que también se han publicado algunas extensas revisiones al respecto<sup>20,21</sup> y porque buscamos analizar ejercicios que no supongan nuevos aprendizajes y que sean propios del ambiente cultural y de la zona geográfica (Europa) de la persona que los va a realizar.

También se ha trabajado intentando mitigar la disminución del rango de movilidad (ROM) de las extremidades inferiores, por considerarlo como otra posible causa de caídas<sup>22,23</sup>. Para ampliar el ROM en las personas mayores se han propuesto tanto entrenamientos de fuerza como de flexibilidad<sup>24,25</sup>. No obstante, se ha visto que los entrenamientos específicos de equilibrio pueden llegar a ofrecer mejores resultados que los de fuerza de las extremidades inferiores en la mejora del ROM<sup>26</sup>. Los entrenamientos de flexibilidad se han centrado en el ROM de cadera y rodilla utilizando principalmente el método de facilitación neuromuscular propioceptiva<sup>27</sup>.

Así se han realizado abundantes investigaciones que apuntan a que los entrenamientos específicos de la fuerza, del equilibrio y de la flexibilidad ayudan a prevenir el riesgo de caídas en las personas mayores, pero también se ha constatado que el entrenamiento combinado de varias de estas capacidades previene las caídas<sup>28,29</sup>.

En los últimos años se ha usado cada vez más el entrenamiento que tiene como eje central la marcha, aunque puede ser otro desplazamiento como subir y bajar escaleras o correr, y que a veces se combina con alguna capacidad física o con tareas cognitivas<sup>30,31</sup>, es lo que hemos denominado entrenamientos funcionales<sup>32-34</sup>. Las tareas cognitivas pueden consistir en una respuesta verbal<sup>35,36</sup> o motriz, como

por ejemplo cuando se provoca un tropezón o se cambia de forma inesperada la consistencia del suelo<sup>37,38</sup>. Se ha visto que los entrenamientos funcionales pueden ser más efectivos que los entrenamientos específicos centrados en una sola capacidad física, como por ejemplo la fuerza<sup>39</sup>.

Las personas mayores con mayor riesgo de sufrir caídas presentan mayor variabilidad en su patrón de marcha y caminan con amplitudes de paso más pequeñas, anchuras de apoyos mayores y, en caso de un traspie, se reequilibran mediante pasos más cortos y frecuentes. Las modificaciones de los patrones de la marcha y del re-equilibrio cuando se produce un traspie se han considerado como signos del denominado síndrome de fragilidad de los mayores<sup>40-43</sup>, que conlleva una disminución importante en la esperanza de vida<sup>44</sup>.

Para ver la efectividad de los entrenamientos en las investigaciones se usan tanto test específicos de capacidades físicas como test funcionales. Entre los primeros, algunos miden cambios en el ROM<sup>45</sup>, la respuesta ante un desequilibrio provocado de repente en una dirección inesperada<sup>29,46</sup> o la máxima fuerza isométrica de la extremidad inferior<sup>47</sup>. Los test funcionales se basan en la marcha, combinada habitualmente con tareas cognitivas o de coordinación<sup>30,31,35</sup>. Por otro lado, también se evalúa el riesgo de caídas mediante cuestionarios<sup>7,48,49</sup>.

Esta revisión tiene por objeto comparar diferentes tipos de entrenamientos realizados en personas mayores (excluyendo los entrenamientos específicos de fuerza y las gimnasias orientales) atendiendo a las características diferentes de aquellos que tienen como eje principal la marcha (funcionales) frente a los que se basan en el entrenamiento específico de capacidades físicas (no funcionales). Por otro lado, hemos buscado analizar los diferentes test que habitualmente se utilizan para inferir el riesgo de caídas.

## Metodología

Este apartado se ha dividido en 2 partes: las bases de datos usadas y los criterios de selección de los artículos.

### Bases de datos

Se ha realizado una búsqueda sistemática de artículos experimentales en las bases de datos MEDLINE, SPORTDiscus y E-Journals desde el año 2000 hasta la actualidad. Para la búsqueda se combinaron los términos *Agility*, *Functionality*, *Flexibility*, *Range of Motion*, *Walk*, así como sus abreviaciones y sus derivados. Todos ellos se combinaron mediante la partícula *and* con el término *Elderly*.

### Criterios de selección bibliográfica

Para la inclusión de artículos se tuvo en cuenta que los estudios tuvieran como mínimo un grupo experimental con personas mayores de 60 años y además que las investigaciones fueran comparaciones pre-post intervención, estudios longitudinales, comparaciones entre grupos de personas mayores o comparaciones transversales con grupos de jóvenes. Se han excluido los artículos meramente descriptivos, que no hicieran comparaciones y los que realizaban intervenciones con gimnasias orientales tipo Tai-Chi o

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2739447>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2739447>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)