



Prevención  
de caídas

# Introducción

Las caídas son un problema común y con frecuencia sorprendente entre las personas mayores, causando una cantidad considerable de morbilidad, mortalidad y uso de los servicios de salud, incluyendo los ingresos del hogar de ancianos prematura. Además, las caídas son una experiencia de terror y pueden hacer que los individuos pierden la confianza en su capacidad para funcionar de forma segura, lo que, a su vez, puede conducir a la pérdida de la independencia.

El HUR cae resultados de la investigación basada en el concepto de la ciencia de prevención se integra con la experiencia y knowledge adquirida a través de 30 años de trabajo con la edad.

El concepto de prevención de caídas HUR ayuda a los profesionales de la salud y de rehabilitación para proporcionar la mejor práctica de ejercicio como medicina basada en las últimas directrices internacionales de prevención y tratamiento.

El objetivo principal del concepto de prevención de caídas HUR es ayudar a las personas a alcanzar y mantener un nivel de funcionamiento físico en el que cae se puede evitar por completo, o, en caso de un resbalón persona, viaje o de lo contrario comenzará a caer, el equilibrio puede ser recuperado.



## Contenido

*Caídas concepto de la prevención:*

*Antecedentes y visión general*

En personas mayores de 65 años de edad, aproximadamente el 30% de los adultos que viven en comunidad caen cada año. Caídas en los centros de cuidado y hospitales son eventos comunes que causan una considerable morbilidad y mortalidad de los adultos mayores. Además, las caídas constituyen una carga social y económica significativa para los individuos, sus familias, los servicios de salud de la comunidad y la economía.

A medida que la proporción de adultos mayores sigue aumentando en todo el mundo, los costes financieros asociados a las caídas aumentarán en todo el mundo. Por lo tanto, la prevención de caídas es un reto urgente de salud pública. Los proveedores de servicios nacionales de salud y directrices internacionales están promoviendo la implementación de programas de intervención diseñados adecuadamente que son conocidos para prevenir las caídas en los adultos mayores.

Los accidentes y las razones relacionadas con el medio ambiente son las causas más comúnmente reconocidos que conducen a las caídas. La mayoría de tales caídas están asociados con uno o más factores de riesgo identificables, por ejemplo, debilidad muscular, trastornos de la marcha o el equilibrio, confusión, hipotensión postural, trastornos visuales, y ciertos medicamentos. Un cuerpo grande de la investigación ha demostrado que la atención a estos factores de riesgo puede reducir significativamente las tasas de caída.

Hay una fuerte evidencia científica de que la práctica de ejercicio diseñado adecuadamente puede prevenir las caídas en las personas mayores. Las intervenciones de ejercicios se ha demostrado que reduce la tasa de caídas (número de caídas por persona) y el riesgo de caídas (porcentaje de personas que tienen uno o más caídas) en las personas mayores residentes en la comunidad.

Por otra parte, el ejercicio como una sola intervención tiene un efecto de prevención de caídas comparable a la de multi-

programas factoriales lo que sugiere que la aplicación de ejercicio como una intervención única puede ser la óptima y potencialmente la mejor relación costo-effective approach a la prevención de caídas en un nivel de población.

Prometedores resultados con el ejercicio como una sola intervención se han observado en sujetos con enfermedad de Parkinson y el deterioro cognitivo, pero utilizando el ejercicio como una sola intervención en otros grupos clínicos y residentes de centros de atención a personas mayores pueden requerir estudios adicionales.

El concepto de prevención de caídas HUR ayuda a los profesionales de la salud y de rehabilitación para proporcionar la mejor práctica de ejercicio como medicina basada en las últimas directrices internacionales de prevención y tratamiento, para ayudar a la gente a participar en actividad física semanal regular y seguir un régimen de entrenamiento de ejercicio.

## *El papel de equilibrio y fuerza formación en prevención de caídas*



Una gama de modalidades de ejercicio han sido estudiados con el objetivo de prevenir las caídas, incluyendo ejercicios de equilibrio, entrenamiento de la fuerza, la flexibilidad, el tai chi, y el entrenamiento de resistencia. Estos pueden ser utilizados como ejercicios individuales o de grupo en aislamiento o en combinación.

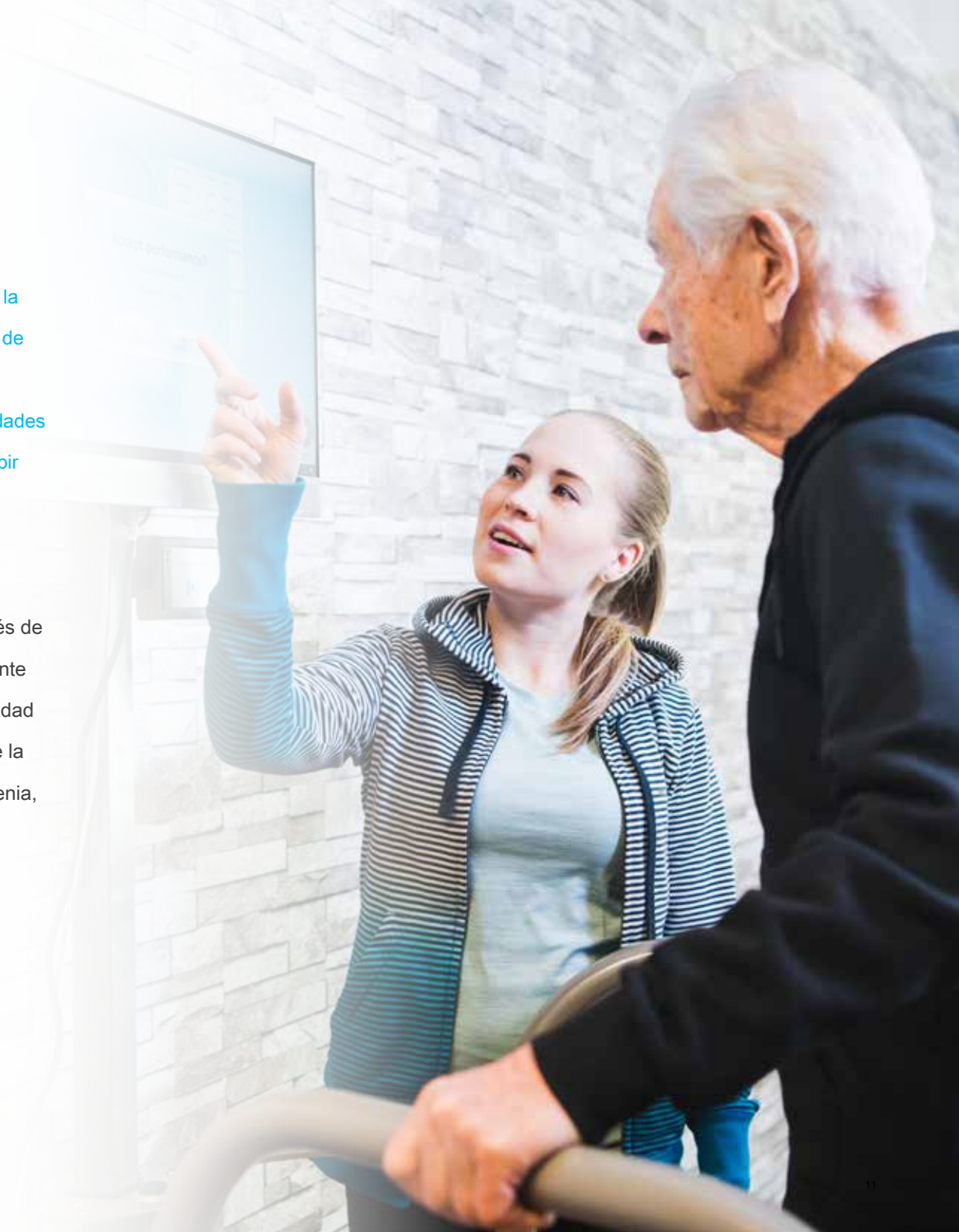
Una gran cantidad de evidencia apoya la recomendación de que el equilibrio, la fuerza, la marcha y el entrenamiento de coordinación es efectiva en la reducción de caídas, y por lo tanto debe ser incluido como parte de una intervención multicomponente para prevenir las caídas en las personas mayores y puede ser considerado como una única intervención . En la mayoría de los ensayos científicos, el programa de ejercicios ha sido durante más de 12 semanas (1-3 veces por semana) con intensidad variable.

De acuerdo con la última meta-análisis, el ejercicio reduce las tasas de caída general en las personas mayores que viven en comunidad en un 21%. Mayores efectos de prevención de caídas (reducciones de la tasa de 39%) se ven desde los programas de ejercicios que involucran el equilibrio desafío y 3 o más horas de ejercicio semanal.

Además del aumento de la fuerza muscular en los adultos mayores, la fuerza

formación ofrece muchas otras ventajas también. Ha mejoras en el equilibrio, la movilidad funcional, los límites de estabilidad, calidad de vida y la prevención de caídas se muestra claramente. El entrenamiento de fuerza puede atenuar los cambios relacionados con la edad en la función muscular y mejorar las actividades de la vida diaria, tales como la resistencia a pie, velocidad de la marcha, y subir escaleras.

La masa muscular disminuye en aproximadamente un 2% cada año después de la edad de 50. De manera análoga, hay una disminución de aproximadamente el 15% de disminución en la fuerza muscular cada 10 años después de la edad de 50. Sin embargo, el entrenamiento de fuerza puede mitigar la pérdida de la masa muscular y la fuerza muscular. Para atenuar los efectos de la sarcopenia, se ha recomendado que los adultos mayores realizan el entrenamiento de fuerza 2 a 3 veces por semana.





## *Medidas de resultado*

Para obtener información sobre el estado de la línea de base y la eficacia de la práctica de ejercicio, cada paciente es evaluado individualmente. Una evaluación multifactorial del riesgo de caídas se lleva a cabo para todos los adultos mayores que han sufrido recientemente una caída o que tienen problemas de la marcha y el equilibrio. Una evaluación de riesgos caídas multifactorial también debe llevarse a cabo con personas que simplemente informan dificultades con la marcha o el equilibrio.

Las recomendaciones para una evaluación más detallada incluyen el examen de los pies y el calzado, la evaluación funcional (evaluación de la actividad de las habilidades de la vida diaria, incluyendo el uso de equipos y movilidad Ayudas para la adaptación, en su caso), la evaluación de los del individuo percibe la capacidad funcional y el miedo relacionado con la caída y la evaluación ambiental, incluyendo la seguridad del hogar.

[prueba HUR Equilibrio](#) Las soluciones se recomiendan como medidas de resultado para el equilibrio y la estabilidad.

Los sistemas de equilibrio se controlan fácilmente a través del ordenador de pantalla táctil que ofrece el software HUR SmartBalance. Los resultados de la prueba se comparan con los valores normativos y el riesgo de caídas se presenta de una manera fácil de entender el uso de los colores del semáforo.

La fuerza isométrica máxima de grupos de músculos grandes puede ser evaluada por la [HUR Rendimiento del registrador](#) para la evaluación de las diferencias de lado a lado y para documentar los cambios en la fuerza después de la intervención.

La grabadora de rendimiento puede ser conectado directamente a todas las máquinas de ejercicio Hur, que están equipadas con el montaje de sensor de pruebas isométrica.





## *equipos HUR recomendado para la prevención de caídas*

La configuración óptima para un HUR cae gimnasia prevención compromete 10 HUR SmartTouch controlado máquinas HUR que cubren los grupos de músculos que son los más importantes en cuanto a la prevención de caídas, una plataforma de equilibrio para la evaluación del equilibrio y la formación, una o más poleas para los movimientos funcionales, y una grabadora de rendimiento para evaluar la fuerza isométrica máxima.

Además, una galería de ejercicios incluye una selección de ejercicios clave diseñadas para mejorar la capacidad y la preparación del individuo para actuar en caso de pérdida de balance con el fin de prevenir las caídas. El HUR FreeTrainer contiene una galería de ejercicios funcionales para el equilibrio y caer dirección. Los ejercicios se almacenan en la misma base de datos del sistema HUR SmartTouch. Los usuarios también pueden crear sus propios ejercicios y los almacene en la base de datos HUR.

Con este paquete, alrededor de 12 personas pueden ejercer al mismo tiempo. Esto trae ventajas, como el ejercicio

con los demás puede mejorar en gran medida la adherencia al ejercicio de un individuo. Al utilizar la configuración automática de las máquinas SmartTouch un fisioterapeuta puede gestionar y supervisar todo el grupo.

Aunque esta es la configuración óptima, también puede empezar con un conjunto más pequeño de máquinas si no son presupuesto o una limitación de espacio.



*Prevención de Caídas óptima paquete de gimnasia: Full Set*

JUEGO COMPLETO



5120  
HACER SUBIR/  
Tire hacia abajo REHABILITACIÓN



3125 DIP /  
ENCOGIMIENTO



5140 Chest Press  
REHABILITACIÓN



5175 ÓPTIMA RHOMB  
REHABILITACIÓN



5340 REHABILITACIÓN  
TWIST



5310 ABDOMEN /  
BACK REHAB



5510  
Cuerpo de la extensión  
REHABILITACIÓN



5520 ADUCCIÓN /  
REHABILITACIÓN DE SECUESTRO



5530 LEG EXTENSION / CURL  
REHABILITACIÓN



5540 LEG  
PRESS REHAB



POLEA



HUR SmartBalance



HUR Grupo  
Ejercicio  
FreeTrainer

## Prevención de Caídas óptima paquete de gimnasia: Medio Set

MEDIA SET



3125  
DIP / ENCOGIMIENTO



5140 Chest Press  
REHABILITACIÓN



5310 ABDOMEN /  
BACK REHAB



5520 ADUCCIÓN /  
REHABILITACIÓN DE SECUESTRO



5530 LEG EXTENSION / CURL  
REHABILITACIÓN



5540 LEG  
PRESS REHAB



POLEA



HUR Grupo  
Ejercicio  
FreeTrainer

*Prevención de Caídas óptima paquete de gimnasia: Juego básico*

SET BÁSICO



5520  
ADUCCIÓN / REHABILITACIÓN DE  
SECUESTRO



5530 LEG EXTENSION / CURL  
REHABILITACIÓN



POLEA



HUR SmartBalance



HUR Grupo  
Ejercicio  
FreeTrainer



## *El equilibrio y la fuerza de la prescripción de entrenamiento para HUR cae concepto de la prevención*

La cantidad de la práctica de ejercicio debe ser de al menos 2 horas a la semana de manera continua. Mayores efectos de prevención de caídas se ven desde los programas de ejercicios que involucran el equilibrio desafío y 3 o más horas de ejercicio semanal. Fuerza frecuencia de entrenamiento debe ser de al menos 2 días a la semana. El entrenamiento de resistencia (por ejemplo, caminar) se puede incluir la formación y otros factores de riesgo relacionados con la salud y el estado de la línea de base de la aptitud también debería abordarse en la planificación de un programa de entrenamiento de ejercicio adaptado individualmente.

La duración de la formación ejercicio debe ser más de 12 semanas. Es muy importante tener en cuenta que los beneficios del ejercicio se pierden rápidamente cuando se interrumpe el ejercicio. Por lo tanto, sería necesario el ejercicio en curso para un efecto de prevención de caídas duradera.

prescripción programa de ejercicios debe aspirar a proporcionar un alto desafío para **equilibrar** . Elija ejercicios que se pueden realizar de forma segura:

- reducir la base de soporte, tal como se coloca con dos patas muy juntos o de pie con un pie directamente en frente de la otra, o de pie sobre una sola pierna. mover el centro de gravedad y el control de la posición del cuerpo mientras está de pie, por ejemplo alcance, la transferencia de peso corporal de una pierna a la otra y la intensificación sobre una superficie mayor

- estar de pie sin el uso de los brazos de apoyo, o si esto no es posible, entonces el objetivo de reducir la dependencia de la extremidad superior, tales como retención sobre una superficie con una mano en lugar de dos o un dedo en lugar de toda la mano.

#### Para la mejora de fuerza y músculo hipertrofia :

- uso de ambos ejercicios múltiple y de un solo conjuntas con velocidad lenta a moderada, para 1-3 series por ejercicio con 60-80% de 1 RM (repetición máxima) durante 8-12 repeticiones con 1-3 min de descanso entre conjuntos de 2-3 se recomienda.

#### Para la orientación aumentado poder en personas mayores sanas, incluyen:

- realizar el entrenamiento para mejorar la fuerza muscular. realizar ambas ejercicios-sola articulación y de múltiples conjuntos para 1-3 series por ejercicio usando luz de carga (30-60% de 1 RM) para 6-10 repeticiones con alta velocidad de repetición a moderada.

#### Para mejorar musculares resistencia :

- realizar cargas de bajas a moderadas para moderadas a altas repeticiones (10-15 o más). utilizar breves períodos de descanso para el entrenamiento de la resistencia muscular, por ejemplo, 1-2 min para los conjuntos de alta repetición (15-20 repeticiones o más), a menos de 1 minuto para (10-15 repeticiones) conjuntos moderados.

- para el entrenamiento de la fuerza de circuito, se recomienda que los períodos de descanso se corresponden con el tiempo necesario para llegar de una estación de ejercicio a otro.

## *La fuerza y la hipertrofia muscular prescripción del entrenamiento para los dispositivos HUR*

la práctica de ejercicio regular - incluyendo la fuerza, la potencia y el entrenamiento del equilibrio - es considerado como la piedra angular de la prevención de caídas. Esbozos de programas de entrenamiento de seis meses (principiantes y avanzados) utilizando dispositivos de entrenamiento de fuerza inteligente HUR se presentan a continuación.



programa de entrenamiento de fuerza para la prevención de caídas (principiantes y avanzados) durante seis meses.

prevención de caídas, el programa de entrenamiento de fuerza durante 24 semanas: <b>Principiante</b>							
semana	semanal volumen	Serie	repeticiones	% De 1-RM	RPE	Los intervalos de descanso	Etapa
1 - 2	2	1	15	50	13	90-120	Familiarización
3 - 4	2	1	15	50	13	90-120	Familiarización
5 - 6 En	2	2	12	60	14	90-120	Formación
7 - 8	2	2	12	60	14	90	Formación
9 - 10	2	2	12	60	14	90	Formación
11 - 12	2	2	12	60	14	60 - 90	Formación
13 - 14	2	2	10	70	15	60 - 90	Formación
15 - 16	2	2	10	70	15	60 - 90	Formación
17 - 18	3	3	10	70	15	60 - 90	Formación
19 - 20	3	3	10 - 15	70	15	60 - 90	Mantenimiento
21 - 22	3	3	10 - 15	80	dieciséis	60 - 90	Mantenimiento
23 - 24	3	3	10 - 15	80	dieciséis	60 - 90	Mantenimiento

\* volumen semanal:  
sesiones de entrenamiento semanales  
**Serie:** serie para cada músculo o grupo muscular  
repeticiones: repeticiones en cada serie  
% De 1-RM: % de una repetición máxima  
**EPR:** el índice de esfuerzo percibido (escala de Borg 6-20)  
Los intervalos de descanso: en segundos  
**Etapa:** nivel objetivo del entrenamiento físico.



prevención de caídas, el programa de entrenamiento de fuerza durante 24 semanas: **Avanzado**

semana	semanal volumen	Serie	repeticiones	% De 1-RM	RPE	Los intervalos de descanso	Etapa
1 - 2	2	1	12	60	14	90-120	Formación
3 - 4	2	1	12	60	14	90-120	Formación
5 - 6 En	2	2	12	60	14	90-120	Formación
7 - 8	2	2	12	60	14	90	Formación
9 - 10	2 - 3	2 - 3	12	60	14	90	Formación
11 - 12	2 - 3	2 - 3	12	60	14	60 - 90	Formación
13 - 14	2 - 3	2 - 3	10	70	15	60 - 90	Formación
15 - 16	2 - 3	2 - 3	10	70	15	60 - 90	Formación
17 - 18	3	3	10	70	15	60 - 90	Formación
19 - 20	3	3	10 - 15	70	15	60 - 90	Mantenimiento
21 - 22	3	3	10 - 15	80	dieciséis	60 - 90	Mantenimiento
23 - 24	3	3	10 - 15	80	dieciséis	60 - 90	Mantenimiento

\* volumen semanal:  
sesiones de entrenamiento semanales  
**Serie:** serie para cada músculo o grupo muscular  
repeticiones: repeticiones en cada serie  
% De 1-RM: % de una repetición máxima  
**EPR:** el índice de esfuerzo percibido (escala de Borg 6-20)  
Los intervalos de descanso: en segundos  
**Etapa:** nivel objetivo del entrenamiento físico.

# referencias

## (Prevención de Caídas)

1. Rubenstein LZ. Las caídas en las personas mayores: epidemiología, factores de riesgo y estrategias de prevención. *Envejecimiento edad*. 2006 Sep; 35 Suppl 2: ii37-II41.
2. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ et al. Intervenciones para la prevención de caídas en las personas mayores que viven en la comunidad. *Revisión Cochrane* 2012 Sep 12; (9): CD007146. DOI: 10.1002 / 14651858. CD007146.
3. Cameron ID, Gillespie LD, Robertson MC et al. Intervenciones para la prevención de caídas en las personas mayores en centros de atención y hospitales. *Revisión Cochrane* 2012 Dic 12; 12: CD005465. DOI: 10.1002 / 14651858. CD005465.
4. Sherrington C, Michaleff ZA, Fairhall N et al. Ejercicio para prevenir las caídas en los adultos mayores: una revisión sistemática actualizada y meta-análisis. *Br J Sports Med*. 2016 Oct 4. pii: bjsports-2016-096547. doi: 10.1136 / bjsports-2016 a 096547.
5. Grupo de Prevención de caídas en las personas mayores, la Sociedad Americana de Geriátrica y la Sociedad Británica de Geriátrica. Resumen de la guía de práctica clínica Sociedad Geriátrica Americana de Geriátrica Sociedad / británica Actualizado para la prevención de caídas en las personas mayores. *J Am Soc Geriatr*. 2011 Ene; 59 (1): 148-57. doi: 10.1111 / j.1532-5415.2010.03234.
6. Sherrington C, Tiedemann A, Fairhall N et al. Ejercicio para prevenir las caídas en los adultos mayores: un meta-análisis actualizado y recomendaciones de mejores prácticas. *NSW Bull Salud Pública*. 2011 Jun; 22 (3-4): 78-83. dOI: 10.1071 / NB10056.
7. Hewitt J, Refshauge KM, Goodall et al. ¿La resistencia progresiva y hacer el balance de reducir las caídas en residencias de ancianos? protocolo del ensayo controlado aleatorio para el programa RAYO *Clin Interv envejecimiento*. 2014 Feb 21; 9: 369-76. doi: 10.2147 / CIA.S53931.
8. Keogh JW, Henwood T, Gardiner P et al. El examen de la resistencia basada en la evidencia más el entrenamiento del equilibrio en la comunidad que habitan en los adultos mayores con necesidades de atención médica complejas: el protocolo de prueba para el proyecto musculatura arriba contra la discapacidad. *Arco Gerontol Geriatr*. 2017 enero-febrero; 68: 97-105. dOI: 10.1016 / j.archger.2016.10.001.
9. Papa EV, Dong X, formación Hassan M. Resistencia a limitaciones de la actividad en los adultos mayores con déficit de la función del músculo esquelético: una sistemática review. *Clin Interv envejecimiento*. 2017 Jun 13; 12: 955-961. doi: 10.2147 / CIA.S104674. eCollection 2017.
10. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA et al. Colegio Americano de Medicina Deportiva declaración de consenso. El ejercicio y la actividad física para mayores adults. *Med Sci Sports Ejerc*. 2009 Jul; 41 (7): 1510-1530. dOI: 10.1249 / MSS.0b013e3181a0c95c.
11. Colegio Americano de Medicina Deportiva declaración de consenso. modelos de progresión en el entrenamiento de resistencia para la salud adults. *Med Sci Sports Ejerc*. 2009 Mar; 41 (3): 687-708. doi: 10.1249 / MSS.0b013e3181915670.