

**ANTOLOGÍA DE ESTUDIOS  
SOBRE LA SANIDAD PÚBLICA I**

---

*INTERVENCIONES PARA  
PREVENIR Y DISMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN  
PERSONAS MAYORES*

-

*INTERVENTIONS TO PREVENT  
AND REDUCE ADVERSE  
EVENTS IN ELDERLY PEOPLE*

---

**ALBERTO MARTÍNEZ LÓPEZ**

**ALEJANDRO MARTÍNEZ SERRANO**

**MIGUEL VILLALBA RUIZ**

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*



Acréditi Formación s.l.  
C/Diego Velázquez, nº 3  
C.P. 26007 La Rioja  
e-mail: [editorial@acreditiformacion.com](mailto:editorial@acreditiformacion.com)  
[www.acreditiformacion.com](http://www.acreditiformacion.com)  
[www.publicacionescientificas.es](http://www.publicacionescientificas.es)

Reservados todos los derechos

Esta publicación no puede ser reproducida o transmitida, total o parcialmente, por cualquier medio, electrónico o mecánico, ni por fotocopia, grabación u otro sistema de reproducción de información sin el permiso por escrito de la Editorial.

El contenido de este libro  
es responsabilidad exclusiva de los autores.  
La editorial declina toda responsabilidad sobre el mismo.

ISBN: 978-84-18535-09-3

## **Índice**

<b>1.- Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>2.- Introducción.....</b>	<b>5</b>
<b>3.- Objetivos .....</b>	<b>15</b>
<b>4.- Metodología .....</b>	<b>16</b>
<b>5.- Diagrama de flujo.....</b>	<b>18</b>
<b>6.- Desarrollo.....</b>	<b>19</b>
<b>6.1- Intervenciones para reducir la incidencia de caídas en personas mayores .....</b>	<b>20</b>
<b>6.2- Intervenciones para reducir la incidencia de fracturas en personas mayores .....</b>	<b>35</b>
<b>6.3- Intervenciones para reducir la incidencia de discapacidad en personas mayores.....</b>	<b>51</b>
<b>6.4- Efectividad de las intervenciones para reducir el riesgo de caídas, fracturas y discapacidad en personas mayores.....</b>	<b>65</b>
<b>7.- Conclusiones .....</b>	<b>75</b>
<b>8.- Repercusiones.....</b>	<b>79</b>
<b>9.- Bibliografía.....</b>	<b>87</b>
<b>10.- Anexo 1 Tabla de síntesis cualitativa de los ensayos clínicos analizados .....</b>	<b>96</b>

## **1.- Resumen**

**Introducción:** El envejecimiento es un proceso que ha cobrado fuerza en la sociedad actual; el aumento de la esperanza de vida, junto al descenso de la natalidad en los últimos años, ha generado un aumento progresivo de la edad media de la población. Debido a esto, el interés por estudiar este proceso y poder ofrecer soluciones a las complicaciones asociadas a la vejez ha adquirido mayor importancia entre los profesionales de la salud.

**Objetivo:** Conocer distintas intervenciones para disminuir y prevenir los resultados adversos relacionados con el envejecimiento como caídas, fracturas o discapacidad.

**Metodología:** Se ha llevado a cabo un análisis de revisiones sistemáticas y ensayos clínicos consultando diferentes bases de datos, revistas electrónicas y metabuscadores.

**Resultados:** Las intervenciones más efectivas para reducir la incidencia de estos tres resultados adversos fueron: los programas multicomponentes de actividad física, junto a la

evaluación y tratamiento de la visión y la modificación de elementos del hogar, los programas con ácido zoledrónico, romosozumab y vitamina D para el tratamiento de la osteoporosis y los programas multicomponentes de reducción de peso, y actividad física.

**Conclusiones:** El manejo del envejecimiento mediante intervenciones efectivas, permite reducir la incidencia de caídas, fracturas y discapacidad en las personas mayores, facilitando a las enfermeras orientar los modelos de cuidado de un envejecimiento activo y exitoso.

**Palabras claves:** Personas mayores, Caídas, Fracturas, Discapacidad, Intervenciones

## **Abstract**

**Introduction:** Aging is a process that has gained strength in current society; the increase of life expectancy, beside the decrease in the birth rate in recent years, has generated a progressive increase in the average age of the population. Due to this, the interest in studying this process and being able to offer solutions to the complications associated with aging has become more important for health professionals.

**Objective:** Identify different interventions to diminish and prevent some adverse results of aging such as falls, fractures or disability.

**Methodology:** An analysis of systematic reviews and clinical trials has been carried out by consulting different databases, electronic journals and metasearch engines.

**Results:** The most effective interventions to reduce the incidence of these three adverse events were: multicomponent programs of

physical activity, evaluation and treatment of vision and modification of household elements, programs with zoledronic acid, romosozumab and vitamin D for the treatment of osteoporosis and multicomponent weight reduction programs and physical activity.

**Conclusions:** The management of aging through effective interventions, allows to reduce the incidence of the most frequent complications in elderly people, facilitating nurses to guide care models of active and successful aging.

**Keywords:** Elderly people, Falls, Fractures, Disability, Interventions

## **2.- Introducción**

El avance de la medicina y de la tecnología ha permitido a las personas vivir más cómodamente y hacer frente a enfermedades que recientemente eran mortales. Este hecho, se traduce en un descenso de la mortalidad, aumentando la esperanza de vida de la población. Según los datos recogidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se prevé que la proporción de habitantes mayores de 60 años se duplicará, ascendiendo a un 22%, que en números absolutos equivaldría a 2000 millones en el año 2050 <sup>(1)</sup>.

Según los datos ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población española aumentará en 2,4 millones de habitantes en los próximos 15 años, reduciéndose en un 16,2% el número de nacimientos y aumentando la esperanza de vida media hasta los 82,9 años (2,5 años más en los hombres y 1,9 años más en las mujeres que los valores actuales) <sup>(2)</sup>.

El porcentaje de población española de 65 años actual es de un 19,2%, pero, el INE estima que, si continúa esta tendencia, el



número de españoles mayores pasaran a ser del 25,2% en 2033, aumentando las tasas de dependencia en un 11,2 % en la población anciana <sup>(2)</sup>.

El envejecimiento, es un término muy difícil de conceptualizar, donde cada cultura ha intentado encontrarle su propio significado, dando lugar a interpretaciones muy diversas, muchas de las cuales, han generado estereotipos negativos de este proceso natural propio del ciclo vital que se traslada en un sentimiento de rechazo por la población a envejecer <sup>(3)</sup>.

La gran mayoría de autores coinciden que es un proceso continuo, heterogéneo e irreversible que implica una pérdida de la capacidad de adaptación progresiva al medio. Además, se encuentra influido por factores genéticos, sociales, ambientales y culturales característicos de cada individuo <sup>(4)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como: "proceso que comienza en la concepción, y ocasiona una disminución gradual de las reservas fisiológicas del

individuo, produciendo limitaciones para la adaptabilidad al medio” (5).

Por otro lado, autores como “Lehr”, “Laforest” o “Gómez y Curcio” (6-8), defienden el envejecimiento como un proceso:

- **Dinámico:** Los cambios fisiológicos que se producen en el individuo son constantes a lo largo de su ciclo vital reduciendo de forma progresiva la capacidad de respuesta del individuo.
- **Multifactorial:** El envejecimiento es el resultado de la interacción de diferentes factores de todas las dimensiones de la vida humana.
- **Inherente:** Es esencial y permanente para todos individuos.

Dicho proceso, es diferente para cada individuo, y está muy relacionado con la aparición de fragilidad como un estado ligado al envejecimiento caracterizado por una disminución de la reserva fisiológica que da lugar a un aumento del riesgo de incapacidad, una pérdida de la resistencia y mayor

vulnerabilidad a eventos desfavorables como el aumento de la morbilidad y mortalidad <sup>(9,10)</sup>.

Así pues, la fragilidad es también un concepto dinámico y, por otra parte, reversible relacionado directamente con el envejecimiento, que aumenta la vulnerabilidad del individuo a sufrir efectos adversos. Pero, aunque relacionada con el envejecimiento en la edad, no está íntimamente ligada al proceso de envejecer, sino que éste último es característico de cada individuo, dando a lugar a un proceso único y diferente en cada persona mayor <sup>(11)</sup>.

Existen diferentes instrumentos para poder valorar la situación basal de la persona mayor, valorar el impacto de la enfermedad en su capacidad para las actividades de la vida diaria y obtener información objetiva sobre el individuo para poder plantear soluciones específicas a sus problemas de salud <sup>(12)</sup>:

Algunos de los instrumentos usados para medir la capacidad funcional de la persona mayor son: el "Índice de Katz", usado frecuentemente en la valoración funcional del paciente y comparar los resultados de distintas

intervenciones, el "Índice de Barthel", utilizado para valorar la capacidad de la persona mayor para la realización de 10 actividades básicas de la vida diaria y detectar dependencia para realizar dichas actividades y por último, "el índice Lawton y Brody", utilizado para detectar las primeras señales de deterioro de la capacidad funcional de la persona mayor, mediante la evaluación de diferentes actividades instrumentales para la vida diaria (13).

Otros test utilizados para analizar la función física y mental de la persona mayor son el "Test mental abreviado de Pfeiffer" o el "Test del informador" que valoran las funciones cognitivas de la persona mayor (14).

El envejecimiento de la población favorece la aparición de resultados adversos, en especial, en personas mayores frágiles. Luis Romero Rizos y Pedro Abizanda Soler (15) establecen una serie de resultados no deseados más frecuentes a las que tienen que hacer frente este sector de la población: caídas, fracturas, discapacidad para las actividades básicas e instrumentales para la vida diaria (ABVD y

AIVD), hospitalización, institucionalización y muerte <sup>(15)</sup>.

Parece interesante en este grupo de población estudiar las diferentes intervenciones que pudiesen reducir la incidencia, mitigar los efectos de estos resultados adversos y aumentar su calidad de vida <sup>(16)</sup>.

En este sentido, una caída se define como “una precipitación al suelo, repentina, involuntariamente insospechada con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo”. Por otro lado, la OMS las define “como acontecimiento involuntario que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” <sup>(17,18)</sup>.

Las caídas suponen un importante problema de salud, constituyen un 66% de los accidentes y la gran mayoría se producen en mayores de 65 años, son uno de los síndromes geriátricos más importantes ya que acarrea una serie de complicaciones, tanto físicas como psicológicas; pudiendo producir secuelas de gran magnitud como mortalidad o discapacidad. Además, un 40% de todas las

caídas terminan en una hospitalización con una complicación seria asociada <sup>(19)</sup>.

La incidencia de caídas es mayor en la población anciana; pero a menudo las personas mayores aceptan este hecho como parte inevitable del proceso de envejecimiento y no lo dan a conocer al equipo sanitario <sup>(20)</sup>.

Otro de los diferentes resultados adversos que puede traer consigo el envejecimiento es la aparición de fracturas, es decir, la pérdida de forma parcial o total de la continuidad del hueso. Las fracturas en personas mayores están muy relacionadas con las caídas. Pueden aparecer por un accidente o lesión física; pero otras veces, pueden ser el resultado de enfermedades como puede ser la artritis y la osteoporosis <sup>(21)</sup>.

Algunos de los síntomas que experimentan las pacientes que sufren una fractura son: dolor intenso, deformidad, hematomas, dolor y dificultad para mover la extremidad afectada en su caso <sup>(21)</sup>.

Entre los aspectos más importantes relacionados con las fracturas en la población adulta, cabe tener en cuenta su relación con la osteoporosis y la fractura de cadera <sup>(22)</sup>.

La osteoporosis, es una de las enfermedades más comunes en relación a la aparición de fracturas. Hoy en día se conoce como una enfermedad silente de todo el esqueleto, caracterizada por una disminución de la masa mineral ósea disminuyendo la fuerza del hueso, es una enfermedad prevenible y tratable; pero la falta de signos favorece la aparición de fracturas <sup>(22)</sup>.

Los pacientes que sufren osteoporosis experimentan un aumento de la morbilidad y por lo consiguiente; el riesgo de sufrir fracturas y la mortalidad, conllevando un importante consumo de recursos sanitarios <sup>(22)</sup>.

La fractura de cadera es el tipo más común de fractura en personas mayores, cuyo resultado es muy dañino en la gran mayoría de casos, afectando a todos los niveles de salud del individuo. Además, destaca por la alta prevalencia de mortalidad, ya que, hasta un 50% de pacientes que han sufrido este tipo de

fractura mueren en los seis primeros meses de producirse y aquellos que sobreviven no suelen recuperar el nivel de independencia y capacidad funcional <sup>(23)</sup>.

La “Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud” (CIF) define el problema de la discapacidad como la interacción multidireccional entre la persona y el contexto social y ambiental en el que se desenvuelve. Es decir, entre las funciones y estructuras alteradas del cuerpo, las actividades que puede realizar como personas, su participación real en estas y las interacciones con los factores externos que pueden actuar como barreras y ayudas <sup>(24)</sup>.

El término dependencia se encuentra ligado al estado de discapacidad, ya que representa el grado de ayuda técnica o personal que requiere una persona para poder realizar diferentes tareas, conocidas como actividades básicas e instrumentales para la vida diaria y son aquellas que la persona realiza de forma habitual y le permite vivir de manera autónoma <sup>(24)</sup>.



La Encuesta sobre Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia (EDAD), estimó un total de 4,1 millones de personas discapacitadas; es decir, un 9% de la población total del país. Además, los mayores índices de prevalencia se encontraban en la población mayor <sup>(25)</sup>.

El aumento de la esperanza de vida genera la necesidad de hacer frente a los problemas de una población cada vez más mayor que, aunque no sea reconocida como discapacitada presentan limitaciones similares como movilidad reducida, pérdida de vista o audición y falta de destreza entre otros, que dificultan la habilidad del individuo para realizar distintas actividades <sup>(26)</sup>.

Esta revisión bibliográfica, pretende, por tanto, conocer el efecto de diferentes intervenciones para reducir la incidencia de estos tres resultados adversos relacionados entre sí, y son responsables de empeorar el ciclo normal de envejecimiento. Evaluar estos resultados adversos, permitirá ofrecer las intervenciones más adecuadas para mejorar la calidad de vida de la población.

### **3.- Objetivos**

El principal foco de interés de este trabajo es conocer diferentes intervenciones para poder frenar, mejorar o evitar algunos de los resultados adversos más frecuentes en el envejecimiento:

#### **Objetivo general:**

- Conocer el efecto de diferentes intervenciones para disminuir o prevenir resultados adversos en personas mayores.

#### **Objetivos específicos:**

- Conocer el efecto de diferentes intervenciones para prevenir las caídas en personas mayores.
- Conocer el efecto de diferentes intervenciones para prevenir las fracturas en personas mayores
- Conocer el efecto de diferentes intervenciones para mejorar o prevenir la discapacidad para ABDV y AIVD en personas mayores.

#### **4.- Metodología**

Este trabajo es una revisión bibliográfica sobre diferentes intervenciones para poder disminuir y prevenir los resultados adversos ligados al envejecimiento:

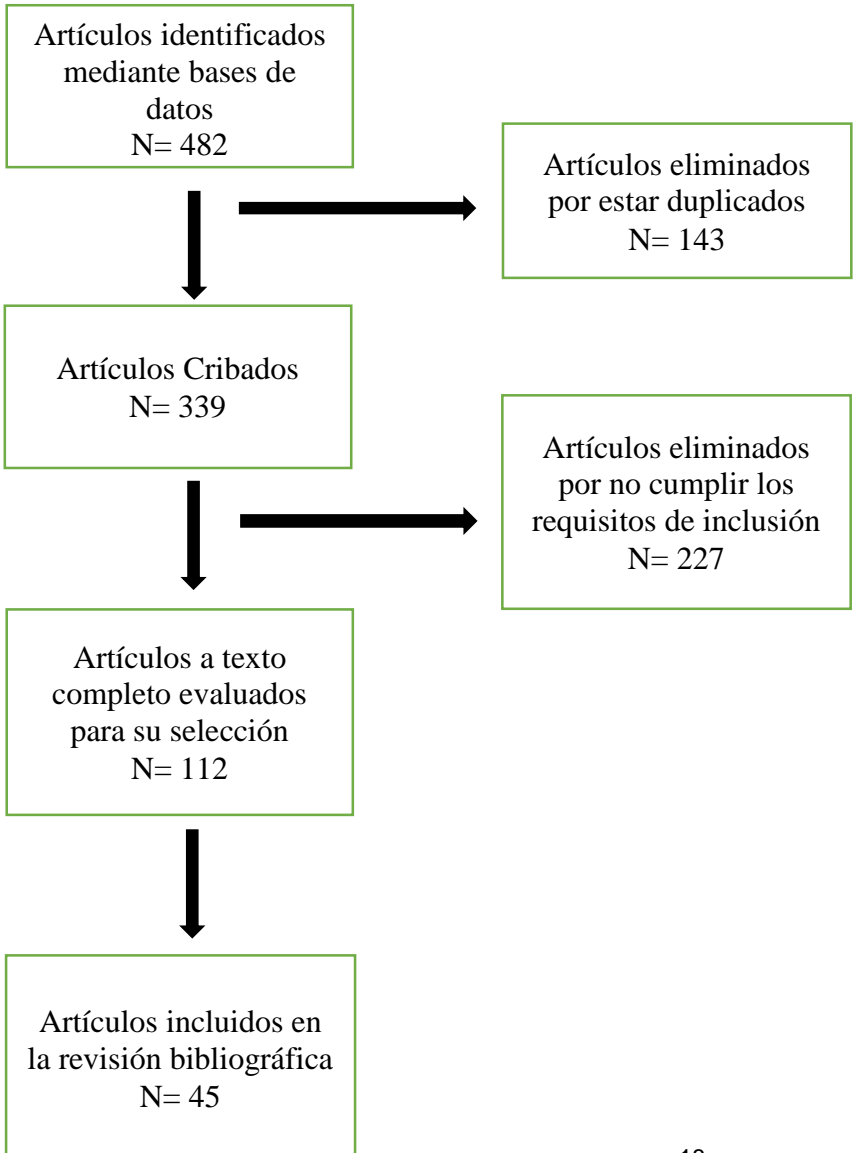
Para elaborarlo, se consultaron diferentes bases de datos (PubMed y Cinahl), metabuscadore (Google académico) y revistas electrónicas (Elsevier Y Scielo).

La estrategia de búsqueda formulada para la localización de ensayos cínicos y revisiones sistemáticas ha sido: "aged (Mesh)" OR "aged 80 AND OVER (Mesh)" AND (intervention or "accidental falls (Mesh)", or "bone fractures (Mesh)", or "disability evaluation (Mesh)"). Los filtros aplicados han sido "Clinical trial" y "Review"

Se realizó un análisis de revisiones sistemáticas y ensayos cínicos, con el fin de conocer los resultados obtenidos para disminuir y prevenir la incidencia de caídas, fracturas y discapacidad en personas mayores en el medio comunitario en una franja temporal de 10 años.

Se elaboró una tabla resumen de los artículos que se presenta en el Anexo 1 con la evaluación de la calidad de evidencia de los artículos utilizando las guías CASPE de valoración de ensayos clínicos y revisiones sistemáticas <sup>(27)</sup>.

## 5.- Diagrama de flujo



## **6.- Desarrollo**

El envejecimiento se relaciona con la aparición de resultados adversos que inciden en la salud y bienestar del individuo. Se revisarán algunos de estos resultados recogidos por Luis Romero Rizo y Pedro Abizanda Soler <sup>(15)</sup> como: las caídas, las fracturas y la discapacidad para poder desarrollar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria.

Conocer y disminuir el efecto de estas complicaciones es una de las mejores estrategias para promocionar la salud de las personas mayores. Este trabajo analiza diferentes intervenciones cuyo objetivo sea reducir y prevenir los resultados adversos citados previamente.

El análisis cualitativo de los ensayos clínicos evaluados se presenta en la tabla de síntesis cualitativa de los estudios seleccionados en el Anexo 1.

## **6.1- Intervenciones para reducir la incidencia de caídas en personas mayores**

- **Intervención podológica para reducir el índice de caídas en población adulta** <sup>(28)</sup>: Los problemas podológicos es uno de los factores de riesgo relacionados con la aparición de este resultado adverso, la podología previene de caídas en la población adulta.

Este estudio, pretendía evaluar la factibilidad de las intervenciones podológicas y su efectividad en la reducción de caídas. Para ello, se realizó una intervención que ofrecía a los participantes los siguientes cuidados durante 3 meses:

- Cuidados de los pies
- Ejercicios para los pies y tobillo: para aumentar la fuerza de la flexión dorsal del tobillo y plantar. Los ejercicios se realizaban 3 veces por semana.

- Ortesis para los pies con el fin de mejorar el equilibrio y la habilidad postural aumentando la sensación táctil de la planta del pie que favorece el "feedback" somato-sensorial.
- Calzados apropiados para cada paciente mediante una herramienta de evaluación validada y usada por el podólogo para determinar el calzado más apropiado para el participante.

Los participantes eran adultos mayores de 65 años que vivían en geriátricos, que habían sufrido al menos una caída en el último año y tenían problemas podológicos. Fueron divididos en dos grupos de forma aleatoria, el grupo intervención recibió todas las intervenciones citadas previamente, por otro lado, el grupo control durante el estudio solo recibió cuidados podológicos.

Tras un periodo de seguimiento de 9 meses, la ratio de caídas en el grupo intervención fue menor (0.77) en



comparación con el grupo control (0.83). Un 35% de los participantes completaron el programa de ejercicio físico y un 48% usó ortesis. Las intervenciones podológicas redujeron el índice de caídas en esta población.

- **Programa de modificación de elementos del hogar <sup>(29)</sup>**: El objetivo de este estudio era comprobar si los cambios en el domicilio son efectivos para evitar o reducir el riesgo de sufrir caídas, además de mejorar la realización de diferentes actividades para la vida diaria en la población anciana.

La intervención realizada consistía en un programa individualizado de 6 visitas de 90 minutos en los hogares de cada persona mayor. Con este programa se abordaban diferentes actividades diarias, ofreciéndoles cambios del entorno para poder hacer frente las limitaciones propias de la edad. Este programa contaba con las siguientes intervenciones:

- Una evaluación de las habilidades del paciente y de su hogar
- La identificación de problemas diarios y de las barreras arquitectónicas comentadas por los pacientes
- Un especialista determinaba el tratamiento óptimo para el paciente. Este último, seleccionaba entre las distintas soluciones ofrecidas como la utilización de equipo adaptativo y modificaciones de la vivienda para reducir los factores de riesgo en el hogar al realizar las actividades diarias.
- Los pacientes junto a terapeutas y especialistas, realizaban actividades con las nuevas modificaciones realizadas.

Tras haber ofrecido las distintas intervenciones a los participantes, se hizo un seguimiento de 12 meses y se

compararon los datos obtenidos con un grupo control, que eran personas mayores con condiciones lo más similares posibles al grupo intervenido, pero que no llevo a cabo este programa.

Los resultados obtenidos fueron favorables en el grupo intervención ya que, el programa de modificación del hogar permitió una mayor eficacia y satisfacción en la realización de actividades básicas de la vida diaria y redujo el riesgo de caídas por causa ambiental en la población adulta, debido a su alto grado de adherencia al tratamiento.

- **Programa multicomponente de actividad física y entrenamiento de la fuerza muscular <sup>(30)</sup>**: Este ensayo clínico observó los efectos de un entrenamiento multicomponente para mejorar la fuerza muscular con el objetivo de reducir el riesgo de caídas y mejorar la capacidad funcional en personas mayores de 90 años institucionalizadas.

El entrenamiento estaba compuesto por una serie de ejercicios de resistencia de intensidad elevada, ejercicios de equilibrio y marcha durante 12 semanas para mejorar la fuerza muscular de los participantes.

La capacidad de marcha se evaluó mediante las pruebas de "Timed Up and Go" y andar a ritmo habitual a lo largo de 5 metros de distancia con el fin de observar la velocidad de marcha de los pacientes.

El equilibrio fue medido a través de la prueba "Ficsit-4" que permite medir la habilidad del paciente para mantener el equilibrio en diferentes posturas.

Por último, la fuerza isométrica fue medida mediante un dinamómetro manual y la fuerza dinámica mediante la prueba 1RM, realizando ejercicios de prensa de pierna y de banca en un máximo de 5 intentos.

Los resultados obtenidos al finalizar el estudio fueron comparados con un grupo control que solo recibió ejercicios

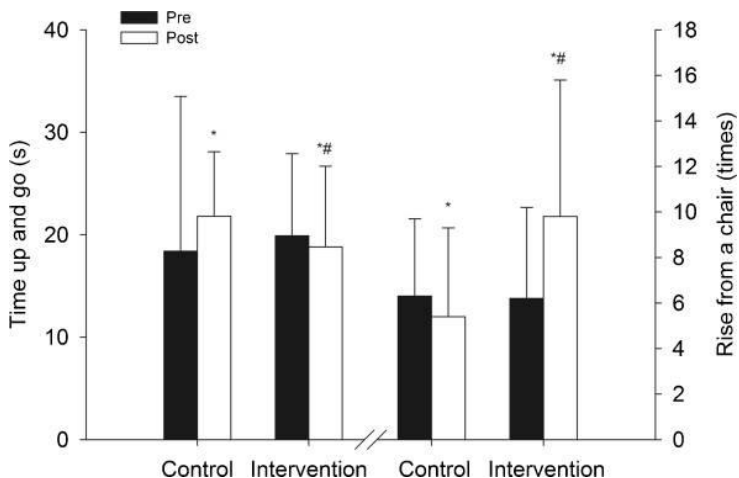
de movilidad. Los participantes del grupo intervención redujeron el tiempo en el que realizaban la prueba "Timed Up and Go" ( $P < 0.05$ ) comparado al grupo control, ( $P = 0.064$ ).

Además, obtuvieron mejores resultados en las pruebas de equilibrio ( $P < 0.05$ ), un aumento de la fuerza isométrica de flexión de cadera y extensión de rodilla, y de fuerza dinámica en cuerpo inferior y superior.

Todo ello, conllevó una reducción significativa en la incidencia de caídas en el grupo intervenido al finalizar el ensayo ( $P < 0.001$ ).

Los programas de entrenamiento de la fuerza han sido beneficiosos para reducir la incidencia de caídas en las poblaciones de mayores, mejorando la movilidad, equilibrio y fuerza de la persona mayor.

**Figura 1. Comparativa de resultados de las pruebas "Up and Go" y levantarse de una silla antes y después de terminar el estudio por Eduardo L. Cadore <sup>(30)</sup>**



- **El aumento de la calidad de vida en base a los factores de riesgo de la persona mayor, administración de fármacos según el método "Stopp/Start" <sup>(31)</sup>**: es una opción que ha aportado resultados positivos en cuanto a la reducción de las caídas en el cuidado crónico de personas mayores frágiles.

La intervención realizada fue orientada a 183 pacientes que tomaban al menos un medicamento y se les ofreció cuidados farmacológicos e intervenciones según sus necesidades y factores de riesgo mediante el uso del método Stopp/Start que identifica prescripciones potencialmente inapropiadas y omitidas a lo largo de un año.

El resultado final de este estudio fue la disminución de fármacos administrados en el grupo intervención de  $7.9 \pm 2.7$  versus  $8.9 \pm$  ( $p < 0.001$ ) y por lo tanto, una reducción en los gastos producidos por la prescripción de medicamentos. El promedio de caídas del grupo intervención disminuyó significativamente ( $p < 0.006$ ).

Al disminuir la prescripción de fármacos como solución a los problemas de salud, aumentó el uso de técnicas alternativas como la educación sanitaria, la entrevista y los recordatorios; permitiendo al paciente conocer más

sobre su estado de salud y poder prever situaciones adversas.

- **Tratamiento con perindopril en personas mayores con inestabilidad postural** <sup>(32)</sup>: El perindopril, es una asociación de arginina e indapamida usado para tratar la hipertensión arterial. El perindopril, se encuentra en el grupo de medicamentos conocido como inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA).

Los "IECA" están relacionados con el incremento de la capacidad física y retrasa la pérdida de fuerza muscular de los pacientes, pero también se asocian con el aumento del riesgo de caídas por el efecto antihipertensivo de estos fármacos.

Se realizó un estudio en el cual se evaluó los efectos del perindopril a largo plazo en personas mayores con problemas de estabilidad postural y poder valorar la efectividad de uso para reducir el riesgo de caídas.



Los participantes escogidos eran mayores de 65 años que habían sufrido alguna caída en los 12 meses anteriores, y que hubieran estado buscando atención sanitaria por dicha causa. Los participantes fueron divididos en dos grupos y recibieron 4 mg de perindopril o un placebo de forma diaria durante 15 semanas.

Los resultados obtenidos fueron similares en ambos grupos en las pruebas de estabilidad postural tanto con los ojos abiertos ( $P = 0.91$ ) y los ojos cerrados ( $P = 0.59$ ). Tampoco hubo una diferencia notable en los resultados obtenidos sobre fuerza muscular ( $P = 0.41$ ).

Por otro lado, la incidencia de caídas fue menor en el grupo intervenido (13 caídas) frente al grupo control (17 caídas), aun así, este valor no fue estadísticamente significativo para afirmar que el tratamiento con perindopril reduce el índice de caídas.

- **Programa multicomponente de actividad física, y vitamina D para prevenir caídas en personas mayores** <sup>(33)</sup>: La inactividad física y la baja capacidad funcional de la persona mayor, junto a la reducción progresiva de la velocidad de respuesta del individuo ante situaciones adversas, son responsables de aumentar el riesgo de sufrir caídas con resultados de daño a la persona.

Numerosos estudios, han mostrado evidencia que el entrenamiento de la fuerza y el equilibrio son muy efectivos para reducir el riesgo de caídas en adultos mayores.

Por otro lado, la deficiencia de las concentraciones de vitamina D, está asociado con un mayor riesgo de caídas y fracturas, aunque las dosis demasiado altas de esta vitamina han comprometido el funcionamiento físico de las extremidades inferiores.

El objetivo de este estudio era comprobar el efecto de actividad física, junto a suplementos de vitamina D para reducir la incidencia de caídas durante un periodo de seguimiento de 2 años.

El programa de actividad física estaba formado por clases supervisadas progresivas que ofrecía ejercicios para mejorar la fuerza, el equilibrio, la agilidad y la movilidad. Durante el primer año, se realizaban dos clases a la semana, y el segundo año, solo se realizaba una clase por semana. Los resultados fueron evaluados mediante el cuestionario "Short Physical Performance Battery" (SPPB), que permite conocer el riesgo de caídas y fragilidad de un paciente.

La dosis dietética de vitamina D fue de 20 µg, aunque fue adaptada a las necesidades de cada participante. Esta vitamina mejora la homeostasis del calcio, mejorando la densidad ósea, para corroborar este hecho, se realizó densitometrías del cuello del fémur de los participantes.

La ingesta de vitamina D se mantuvo a lo largo del estudio, la dosis diaria medía durante el primer año fue menor (10.4 µg), comparado al segundo año (11.6 µg). También, al terminar el ensayo, los niveles séricos de vitamina D disminuyeron hacia los niveles de referencia, muy similares al grupo control que no recibió ningún suplemento de esta vitamina.

La densidad mineral ósea del cuello femoral disminuyó a lo largo del periodo de estudio. Por lo tanto, las intervenciones con ejercicio físico y la ingesta de vitamina D no pudieron prevenir la pérdida de densidad ósea en los participantes.

La intervención con ejercicio físico y vitamina D no mostro diferencias entre el grupo control e intervención en la incidencia de caídas; pero sí el número de caídas con resultado de daño que necesitaron atención médica.

Después de finalizar la intervención, hubo un declive en la capacidad funcional de los participantes, los resultados obtenidos en las diferentes pruebas fueron muy similares en el grupo control. Las mejoras producidas por el ejercicio y vitamina D, pueden reducir la incidencia y gravedad de las caídas, pero no de forma constante.

## **6.2- Intervenciones para reducir la incidencia de fracturas en personas mayores**

- **Tratamiento con Romosozumab en adultos mayores con osteoporosis** <sup>(34)</sup>: El objetivo de este estudio fue incrementar la densidad de los huesos mediante el uso de romosozumab, un anticuerpo monoclonal que facilita la unión de esclerostina (proteína relacionada con el metabolismo óseo) favoreciendo la formación y disminuyendo la reabsorción ósea.

Los participantes escogidos para este estudio eran mujeres postmenopáusicas con riesgo de caídas. 7180 mujeres fueron asignadas en dos grupos de forma aleatoria, el grupo intervención recibió dosis de 210 mg de romosozumab mensual y el grupo control recibió un placebo.

Tras un periodo de 12 meses, el índice de caídas era menor en el grupo intervención (0,5%), en comparación al grupo control (1.8%). El riesgo de sufrir

caídas con este tratamiento se redujo en un 73%.

Por otro lado, el número de fracturas que se produjo en el grupo intervención (1.6%) fue menor que el grupo control (2.5%). El uso de romosozumab redujo la incidencia de fracturas en un 36%.

El tratamiento con romosozumab ha reducido el índice de caídas y fracturas de mujeres frágiles con osteoporosis.

- **Tratamiento con ácido zoledrónico en adultos mayores con osteopenia** <sup>(35)</sup>: Los bifosfonatos son fármacos utilizados en la prevención y tratamiento de enfermedades de resorción ósea. Por lo tanto, es una de las opciones posibles para hacer frente a enfermedades como la osteoporosis que aumenta el riesgo de fracturas especialmente en personas mayores.

El estudio realizado escogió a 2000 mujeres mayores de 65 años con osteopenia, las participantes fueron divididas en dos grupos de forma

aleatorizada con niveles de densitometría entre -1.5 y -2.5.

El grupo intervención recibió cuatro dosis de 5 mg de ácido zoledrónico y el grupo control recibió un placebo en intervalos de 18 meses. A todas las participantes se les recomendó una ingesta diaria de 1 gramo de calcio y suplementos de vitamina D antes y durante el ensayo para potenciar el efecto del ácido zoledrónico.

El resultado de la densitometría del cuello femoral mejoró disminuyendo el rango a -1,6 y +0.5 y el riesgo de fractura de cadera fue solamente del 2.3% en el grupo intervención. El número de fracturas en el grupo intervención (122) también fue menor que el grupo control (190).

Los resultados obtenidos al ser comparados mostraron un menor riesgo de fracturas vertebrales como no vertebrales en las mujeres que recibieron el tratamiento con ácido



zoledrónico que aquellas que recibieron el placebo.

- **Efecto del tratamiento con testosterona en la densidad ósea volumétrica y la fuerza en adultos mayores** <sup>(36)</sup>: Cuando los hombres se hacen mayores, entre todos los cambios fisiológicos que se producen con el envejecimiento, también se produce una disminución de la densidad del hueso y por lo tanto, aumenta el riesgo de fractura.

Se realizó un ensayo clínico para comprobar si un tratamiento con testosterona era capaz de aumentar la densidad ósea volumétrica y la fuerza en personas mayores con bajos niveles de testosterona.

Los participantes de este estudio fueron 211 hombres mayores de 65 años con concentraciones de testosterona menores a 275ng/L, que fueron divididos en dos grupos.

El grupo intervención recibió un gel de testosterona ajustado a cada

participante con el fin de mantener los niveles en el rango normal para un hombre joven, al grupo control se le entregó un placebo a lo largo de un año.

El tratamiento con testosterona se asoció con un aumento en la densidad ósea volumétrica en espina y cadera tanto cortical como trabecular. El aumento de la fuerza tuvo mejores resultados en la espina que en la cadera.

Este aumento de la densidad ósea está relacionado con una reducción del riesgo de fractura, pero el autor defiende que para verificarlo habría que realizar un estudio más largo y amplio para determinar con exactitud la efectividad de la testosterona para limitar la incidencia de fracturas en personas mayores.

- **Cribado basado en la comunidad para detectar personas con riesgo de fracturas mediante la herramienta FRAX** <sup>(37)</sup>: Existen métodos efectivos y fármacos que reducen la aparición de fracturas. Esta intervención propuso realizar un cribado en la comunidad que permitiera reducir la incidencia de fracturas y conocer a las personas con alta probabilidad de sufrir este suceso adverso.

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado con un seguimiento durante 60 meses en 12495 mujeres entre 70-85 años, 6233 fueron asignadas al grupo intervención y 6250 al grupo control. La intervención consistió en realizar un screening para detectar personas con riesgo de sufrir fracturas con un programa de cribado, usando las indicaciones de la herramienta FRAX (Fracture Risk Assessment Tool), se excluyeron aquellas mujeres que tuvieran prescrito un tratamiento para la osteoporosis y personas no capacitadas para poder llevar a cabo el estudio.

El FRAX es una herramienta de acceso libre on-line, que permite calcular el riesgo de fractura de cadera y de las fracturas osteoporóticas más importantes a lo largo de 10 años, a partir de unos factores de riesgo establecidos, no es necesario conocer la densidad mineral ósea.

Es un método fácil y útil para identificar de forma generalizada a personas con riesgo elevado de sufrir una fractura especialmente de origen osteoporótica, y por otro lado puede reducir el número de tratamientos innecesarios a pacientes con riesgo bajo de fractura.

Conocer el riesgo de fracturas nos permite poner en práctica varias actuaciones:

- Orientar a los pacientes sobre la actitud diagnóstica y terapéutica según su situación.
- Durante la realización de ensayos clínicos sobre

prevención de fracturas y osteoporosis, elegir a los sujetos según los criterios de inclusión establecidos.

- Calcular el coste y la efectividad de las intervenciones terapéuticas y diagnósticas <sup>(38)</sup>.

**Tabla 1. Factores de riesgo establecidos por "Fracture Risk Assessment Tool" para determinar el riesgo de fractura realizada por la Universidad de Sheffield <sup>(38)</sup>**

Edad	Este modelo acepta el rango de edad de 40 a 90 años.
Sexo	Masculino o femenino
IMC	El peso debe ser en Kg y la talla en Cm
Antecedente de fractura previa	Una fractura previa puede ser un indicativo de fracturas futuras
Antecedente fractura de cadera de algún progenitor	Un familiar directo que sufre una fractura es otro factor de riesgo a tener en cuenta
Fumador	Fumar facilita la aparición de fracturas
Glucocorticoides	Indicar si el paciente ha ingerido glucocorticoides orales durante más de 3 meses
Artritis reumatoide	Indicar si el paciente ha sido diagnosticado con artritis reumatoide
Osteoporosis Secundaria	Indicar si el paciente tiene algún trastorno asociado a osteoporosis como diabetes tipo I o hipertiroidismo no tratado
Consumo de alcohol	Cantidades superiores a tres tomas de alcohol diarias comprometen los huesos
Densidad mineral ósea	Si se tiene los datos, indicar la DMO del cuello del fémur (Opcional)

Lo primero que se realizó fue una entrevista a los participantes preguntando por los factores de riesgo establecidos por el programa de intervención "Fracture Risk Assessment Tool".

Tras obtener los datos, se utilizaron para calcular el riesgo de poder sufrir una fractura de cadera u osteoporótica en un margen de 10 años usando el algoritmo del programa.

Los participantes que presentaban bajo riesgo de fracturas recibieron una carta que confirmaba su buen estado de salud en relación a sufrir una fractura.

Aquellos pacientes con alto riesgo, se les ofrecieron la oportunidad de realizarse una densitometría para conocer su densidad mineral ósea del cuello femoral y recalcular el riesgo de sufrir una caída en 10 años, incluyendo este nuevo dato y si el resultado era confirmado, se les recomendaba

ponerse en contacto con el médico para poner en práctica un tratamiento.

El cribado en la comunidad para detectar a personas con alto riesgo de sufrir fracturas permitió reducir el número de fracturas de cadera en la población estudiada y un aumento del uso de medicación para la osteoporosis en el grupo intervención (15%) en comparación al grupo control (4%); en cambio, no ha mostrado evidencia de reducir las fracturas por osteoporosis.

El cribado de pacientes ha permitido clasificarlos según su riesgo y limitar las intervenciones y pruebas diagnósticas a aquellos con riesgo elevado, disminuyendo los gastos sanitarios.

- **Intervención multicomponente sobre la conducta ante el miedo de caída después de una fractura de cadera** <sup>(39)</sup>: Las fracturas, especialmente las de cadera son lesiones muy comunes en la población de edad avanzada, aunque, la intervención quirúrgica y los programas de rehabilitación permitan solucionar las



complicaciones producidas por la fractura y la recuperación de forma parcial o total de la capacidad funcional, muchas veces el miedo a volver a caerse influye como un factor negativo en la recuperación.

Este estudio, puso en práctica una intervención sobre la conducta en diferentes niveles para el tratamiento del miedo a caerse durante la rehabilitación, tras una fractura de cadera en población anciana.

Se comprobó el efecto de la práctica de la intervención "Fit-Hip", focalizada en disminuir el miedo a las caídas y mejorar el equilibrio. Ambos valores se midieron mediante la escala internacional de caídas y la escala de Tinetti para el equilibrio y la marcha.

Los participantes escogidos para este estudio eran mayores de 65 años que estaban en programas de rehabilitación por una cirugía de cadera y mostraban preocupación por volver a caerse mediante un cuestionario.

En el grupo control, el cuidado consistía en un programa de rehabilitación centrado en ejercicios para mejorar el equilibrio, aumento de la fuerza y control de la marcha.

Por otro lado, la intervención "Fit-Hip" se puso en práctica en el grupo experimental, una terapia cognitiva individual a medida de las necesidades y capacidades del paciente, junto a ejercicios de rehabilitación durante las sesiones de fisioterapia.

Los elementos que conforman la intervención "Fit-Hip" son:

- La exposición de aquellas situaciones que los pacientes reconocían como desencadenantes del miedo a sufrir una caída, estas situaciones se ponían en práctica y formaban parte del entrenamiento, como puede ser el traslado de la cama al sillón o el uso del servicio.

- Educación psicológica: En la fase inicial de la rehabilitación, a los pacientes se les daba información sobre la ansiedad, el miedo a caerse, las consecuencias que conllevan una caída o el efecto que producen nuestros pensamientos y creencias en la conducta.
- Terapia cognitiva: los pacientes eran enseñados a reconocer y controlar los pensamientos negativos y aprendían a aplicar pensamientos realistas a su vida diaria. Controlar los pensamientos y las creencias ya establecidas genera un efecto positivo en la conducta.
- Plan preventivo de recaídas: El objetivo de este plan era evaluar todas aquellas situaciones en el ambiente familiar por las cuales los pacientes tienen riesgo de que reaparezca el miedo. Para ello, el fisioterapeuta preparaba

al paciente para anticipar todas esas situaciones y evitar una recaída.

- Seguimiento telefónico: 6 semanas después, el fisioterapeuta realizaba una entrevista por vía telefónica con el participante para evaluar su evolución y si es necesario nuevos consejos y técnicas para disminuir el miedo a caerse.
- Entrevista motivadora: Es una técnica usada para reforzar las motivaciones del paciente con el fin de producir un cambio en su conducta. Sirve para que los fisioterapeutas puedan reconocer los objetivos del paciente y adecuar la rehabilitación a sus necesidades.

El estudio defiende que el tratamiento del miedo a sufrir una caída, mejora la capacidad física y social tras una fractura de cadera, disminuyendo los cuidados necesarios y por lo tanto, los gastos hospitalarios. El cambio en la

conducta hace que el paciente sea más seguro y controle las distintas situaciones siendo más independiente en el día a día.

### **6.3- Intervenciones para reducir la incidencia de discapacidad para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (ABVD y AIVD) en personas mayores**

- **Pérdida de peso para reducir el índice de obesidad y discapacidad en adultos mayores** <sup>(40)</sup>: La población mayor convive con problemas cardiovasculares y metabólicos que producen una reducción en la movilidad, aumentando el riesgo de discapacidad y mortalidad, además de acelerar el proceso de envejecimiento del individuo.

La población anciana ha aumentado considerablemente en la última década, y consigo la prevalencia de la obesidad. La reducción de peso mejora la capacidad funcional de las personas mayores.

Los participantes escogidos para llevar a cabo este estudio eran personas mayores de 60 años con sobrepeso y problemas cardiovasculares o metabólicos. La población escogida fue

dividida en tres grupos y se pusieron en práctica las siguientes intervenciones para la reducción de peso:

- **Dieta:** Se ofreció una dieta hipocalórica conformada por un 20% proteínas, un 25% lípidos y un 55% carbohidratos con un seguimiento por nutricionistas durante 18 meses. Los primeros 6 meses estaban orientados a la pérdida de peso donde se pretendía perder de un 7 al 10% de masa corporal.
- **Dieta y ejercicio aeróbico:** Junto a la dieta, a este grupo se le ofreció la realización de sesiones de caminatas de 45 minutos con una intensidad en la escala de Borg original de 12-14. Es decir, que el ejercicio requiera esfuerzo por parte de los participantes.
- **Dieta y ejercicio de resistencia:** Junto a la dieta, a este grupo se le ofreció una tabla de ejercicios

para aumentar la fuerza de las extremidades inferiores. A medida que el paciente mejoraba su resistencia, el peso aumentaba para asegurar su desarrollo muscular.

La movilidad fue medida mediante el "Test de andar 400 metros" y la fuerza de extensión de la rodilla.

Los resultados obtenidos fueron la pérdida de peso de todos los grupos, aunque fue menor en el grupo que no practicó ningún ejercicio. En el test de andar 400 metros los resultados fueron más favorables en los grupos que tenían asignado un entrenamiento con ejercicio físico, y el grupo con ejercicios de resistencia y dieta obtuvo los mejores resultados en la prueba de extensión de la rodilla.

La pérdida de peso ha demostrado aumentar la movilidad de los pacientes reduciendo el riesgo de discapacidad y mortalidad en todos los grupos y en mayor medida, en aquellos pacientes



que han combinado actividad física junto a dieta.

- **Suplemento rutinario de oxígeno de bajo flujo en mayores que han sufrido un accidente cerebrovascular agudo para reducir el índice de muerte y discapacidad <sup>(41)</sup>:** La frecuencia con la que puede aparecer un accidente cerebrovascular aumenta con la edad y por consiguiente, la probabilidad de sufrir un estado de hipoxia es muy elevada y está relacionada con la aparición de deterioro cognitivo, discapacidad, institucionalización y muerte.

El suplemento de oxígeno puede prevenir al paciente de sufrir un estado de hipoxia, evitar la aparición de deterioro cognitivo y favorecer la recuperación de este evento vascular, pero esta administración de oxígeno debe ser ajustada ya que altas concentraciones pueden producir toxicidad pulmonar y vasoconstricción.

Estudios realizados con oxígeno de alto flujo por más de 12 horas y oxígeno

terapéutico (10 a 45 L/min) no han demostrado beneficios; pero la administración de oxígeno de bajo flujo ha sido eficiente para la recuperación de las complicaciones neurológicas tempranas.

Los participantes escogidos para este estudio eran mayores de 18 años diagnosticados de accidente cerebrovascular en las primeras 24 horas de ingreso en el hospital, la media de edad de la población estudiada fue de 72 años.

Los pacientes fueron divididos en grupos y recibieron tres intervenciones diferentes: administración de oxígeno continuo durante 72 horas, oxígeno solamente durante la noche y oxígeno solamente si era estrictamente necesario.

El oxígeno se administraba mediante gafas nasales a una tasa de flujo de 2 L/min siempre que la saturación de oxígeno fuera mayor de 93%, si

disminuía de esa cifra el flujo era aumentado a 3 L/min.

Los resultados obtenidos fueron medidos mediante la "escala de Rankin", la cual permite conocer el grado de discapacidad tras un accidente cerebrovascular. El tratamiento con oxígeno mejoró el deterioro cognitivo en 2 puntos en escala "NIHSS" por igual en las tres intervenciones a lo largo de una semana, pero no ha sido suficiente para mejorar la capacidad funcional de los pacientes para poder llevar a cabo actividades básicas de la vida diaria perdiendo calidad de vida.

Por lo tanto, el tratamiento con oxígeno de bajo flujo no ha reducido la incidencia de muerte o discapacidad en los pacientes con accidentes cerebrovasculares en el plazo de 3 meses. Además, se suma la baja adherencia al tratamiento de los pacientes al retirarse con frecuencia las gafas nasales.

- **Intervención de enfermería para la realización de actividades básicas de la vida diaria en pacientes adultos en el hogar** <sup>(42)</sup>: El envejecimiento de la población ha generado la necesidad de encontrar distintas propuestas para mejorar o prevenir las complicaciones en la realización de actividades básicas como puede ser ducharse o vestirse.

El estudio llevado a cabo fue una segunda revisión de los datos obtenidos por el "Medicare PCDC Demonstration". Los participantes escogidos eran personas mayores que presentaban dificultades en la realización de 2 actividades básicas o 3 instrumentales para la vida diaria y que hubieran requerido servicios sanitarios.

Los participantes recibieron distintas intervenciones de enfermería para el manejo de la enfermedad, que incluyó visitas a domicilio. El objetivo principal se centró en capacitar y educar sobre nuevos modelos de comportamiento a los pacientes para facilitar el autocontrol de enfermedades crónicas. Un elemento

clave fue individualización y adaptación del tratamiento según las necesidades de cada participante.

Durante las visitas la enfermera revisaba la medicación y planificó la educación sanitaria del paciente mediante el "modelo Precede" con el fin de mejorar la gestión del autocuidado de enfermedades agudas y crónicas en la persona mayor. También, se ofrecieron a los pacientes ejercicios de actividad física individualizados según el nivel de discapacidad.

Los principales factores medidos en este estudio fueron la dificultad y el nivel de dependencia en la realización de 6 actividades para la vida diaria (comer, usar el baño, vestirse, ducharse, deambular y trasladarse) a lo largo de 22 meses.

Los resultados obtenidos fueron comparados con un grupo control que no recibió ningún tratamiento:

- **Bañarse:** Las intervenciones de enfermería fueron muy efectivas para reducir la dificultad al ducharse, esto se debe a que esta actividad suele ser la primera actividad que las personas mayores experimentan dificultades y piden asistencia, iniciándose un declive funcional que llega a afectar al resto de ABVD. Es muy importante ofrecer ayudas para facilitar el baño, pero también disminuir las expectativas negativas sobre la pérdida de habilidad.
- **Vestirse:** No hubo cambios significativos en la capacidad de los pacientes para vestirse por sí mismos al terminar el estudio.
- **Deambulaci3n y traslado:** Se redujo el n3mero de pacientes encamados, los pacientes m3s discapacitados se centraron en actividades m3s espec3ficas a sus necesidades como salir de la cama, y aquellos con mayor nivel

de independencia realizaban tareas más genéricas como aumentar el rango de movimiento.

- **Uso del baño:** Se redujo el número de pacientes dependientes. Las enfermeras identificaron e implementaron modificaciones sencillas para reducir las barreras ambientales.
- **Comer:** El número de pacientes dependientes fue mayor y hubo un aumento de la alimentación por sonda y otros medios. Esto, se debe a que los cuidados se centraron en los factores de riesgo nutricional en vez de mejorar la independencia para comer.

Los pacientes experimentaron menos dificultades para ducharse y una mejoría poco significativa en el resto de ABVD. Los participantes pudieron reducir el nivel de dependencia para andar y trasladarse, pero no fue así en el caso

de la alimentación que hubo una correlación negativa.

- **Tratamiento interdisciplinario para reducir la discapacidad de personas mayores frágiles en la comunidad desde atención primaria** <sup>(43)</sup>: El cuidado de una población cada vez más envejecida es uno de los retos que tiene que hacer frente el Sistema de Salud. Los cuidados basados en la comunidad ofrecen mejores resultados y a menor coste que la institucionalización de la persona mayor.

Existen diferentes intervenciones para la prevenir la discapacidad en la comunidad, pero solo una minoría ha demostrado efectos beneficiosos a largo plazo. De este hecho, diferentes autores sugirieron que las intervenciones en la comunidad para que fueran efectivas, tenían que ser realizadas por un equipo interdisciplinario de atención primaria que ofreciera atención individualizada, apoyo en la autogestión, administración de los casos y participación en las actividades significativas a largo plazo.



Este enfoque denominado "Prevention of Care" (PoC), tiene como objetivo reducir la discapacidad y prevenir el deterioro funcional en personas mayores frágiles que viven en la comunidad.

La población escogida en este estudio eran adultos mayores de 70 años que obtuvieron una puntuación elevada en el "índice de fragilidad de Groningen" y dieron su consentimiento. Por lo tanto, la intervención se centró en personas con riesgo alto de discapacidad y personas ya discapacitadas.

En este modelo, el médico junto a la enfermera conforma el núcleo principal de la atención sanitaria y se encuentra secuenciado en los siguientes pasos:

- Sí era posible la enfermera realizaba una visita al participante y sus cuidadores para identificar los problemas existentes para la realización de actividades diarias y factores de riesgo.

- Tras la visita, el equipo principal discutía si es necesario la evaluación de otros profesionales de la salud, según la situación del paciente
- Se creaba un plan de tratamiento inicial bilateral (médico y enfermera) o por un equipo (médico, enfermera, terapeuta ocupacional, y otros profesionales de la salud).
- En la segunda visita domiciliaria se establecía junto al paciente un plan de tratamiento final, concretando los objetivos y estrategias para poder satisfacer las necesidades del adulto frágil basado en sus habilidades y entorno social y físico. La enfermera fomentaba la participación operante mediante el uso de técnicas de entrevista activa donde la persona mayor tomaba las decisiones y establecía una relación de trabajo cooperativo con el cuidador.
- Se iniciaba el plan de tratamiento, donde la enfermera gestionaba los

casos y evaluaba junto al paciente los objetivos conseguidos y le ofrecía nuevas estrategias.

Los principales factores medidos fue la discapacidad a los 24 meses de realizar la intervención con la "escala de restricción de actividad de Groningen", y la fragilidad mediante "índice de fragilidad de Groningen".

Los resultados obtenidos fueron muy similares en ambos grupos, ya que el grupo control e intervención aumentaron el índice de discapacidad en ( $P < 0.05$ ) por igual al finalizar el periodo de estudio. Esto pudo deberse a que la población intervenida, era más frágil (7.13 v 6.72;  $P < 0.05$ ) y más discapacitada (33.09 v 30.58;  $P < 0.05$ ) antes de iniciar el estudio.

Este estudio no demostró la efectividad del tratamiento "Prevention of Care", el autor defiende la necesidad de profundizar en la investigación para mejorar los cuidados en atención primaria y reducir la fragilidad en la población adulta frágil.

#### **6.4- Efectividad de las intervenciones para reducir el riesgo de caídas, fracturas y discapacidad en personas mayores**

Conocer las intervenciones más óptimas para reducir la aparición de estos tres resultados adversos en la población mayor, es fundamental para establecer tratamientos eficientes. Debido a esto, esta revisión bibliográfica se respalda en diferentes revisiones sistemáticas y meta-análisis, que han recopilado los resultados de diversos estudios para determinar los elementos claves que debe presentar una intervención efectiva para reducir la incidencia de caídas, fracturas y discapacidad en este sector de la población:

**Intervenciones para reducir el riesgo de caídas y fracturas en personas mayores <sup>(44)</sup>:** Tricco et al. <sup>[44]</sup> llevaron a cabo una revisión sistemática y meta-análisis en red, para evaluar la efectividad potencial de las intervenciones para reducir la incidencia de caídas con resultados adversos y hospitalización por fracturas en personas mayores de 65 años. Para cada resultado llevaron a cabo meta-análisis de efectos aleatorios.

Se analizaron 283 ensayos clínicos, con un total de 159.910 participantes. Las intervenciones incluidas fueron clasificadas en diferentes categorías: evaluación del riesgo de caídas, suplementos de calcio y vitamina D, terapias cognitivas, modificación dietética, terapias electromagnéticas y de vibración del cuerpo, evaluación y modificación ambiental, evaluación y corrección de la visión, medicación para el tratamiento de la osteoporosis, cuidados podológicos y ejercicio físico.

También, se evaluaron estrategias de mejora de la calidad en el manejo de los resultados, clasificándose en función del nivel de implementación:

- Clínicas tales como la gestión de casos, registros electrónicos, formación de los profesionales, mejora en la transferencia de la información al médico, paciente y sistema de salud.
- En el paciente, se pusieron en práctica estrategias como la promoción del autocuidado, educación sanitaria,

recordatorios al paciente y entrevista motivacional.

- En el sistema de salud, se pusieron en práctica iniciativas como incluir intervenciones con incentivos económicos positivos o negativos, dirigidos al personal sanitario, especialmente médicos (por ejemplo, vinculados a la adherencia a algún proceso de cuidado o logro de algún resultado objetivo), incentivos económicos dirigidos a pacientes o cambios en todo el sistema en sistemas de reembolso económico.

De un total de 54 ensayos clínicos, con 39 intervenciones diferentes para reducir el riesgo de caídas con daño asociado, las 4 intervenciones con la menor tasa de riesgo de caídas con daño resultante fueron: la práctica de ejercicio físico (OR, 0.51 [95% CI, 0.33 a 0.79], la práctica de ejercicio físico junto a la evaluación y tratamiento de los problemas de la visión (OR, 0.17 [95% CI, 0.07 a 0.38], la práctica de ejercicio físico junto a la evaluación y tratamiento de los problemas de la visión y modificación de elementos ambientales (OR, 0.30 [95% CI, 0.13 a 0.70] y estrategias de

mejora a nivel clínico, junto a suplementos de vitamina D y calcio (OR, 0.12 [95%CI, 0.03 a 0.55]).

De un total 158 ensayos clínicos, con 77 intervenciones para evaluar el número de caídas, las 5 intervenciones que se asociaron a una baja tasa de riesgo de caída fueron: la práctica de ejercicio físico (OR, 0.83 [95% CI, 0.70 a 0.99], la práctica de ejercicio físico, junto a estrategias multicomponentes de mejora centradas en el paciente (OR, 0.68 [95%CI,0.49 a 0.94], la práctica de ejercicio físico junto a estrategias para mejorar el manejo del paciente, educación ambiental y el uso de protectores de cadera (OR, 0.53 [95% CI, 0.29 a 0.97], estrategias para mejorar la calidad de vida del paciente junto a modificaciones de la dieta y suplementos de calcio y vitamina D (OR, 0.36 [95%CI, 0.14 a 0.93] y la práctica de ejercicio físico y el uso de ortesis (OR, 0.22 [95%CI, 0.07 a 0.67]).

Por otro lado, se analizaron 68 ensayos clínicos con 43 intervenciones diferentes para reducir el riesgo de fracturas. De todas las intervenciones, solo una fue asociada a una baja tasa de riesgo y fue: el tratamiento con

bifosfonatos para la osteoporosis junto a suplementos de calcio y vitamina D (OR, 0.22 [95% CI, 0.09 a 0.54], y concretamente en las fracturas de cadera (OR, 0.18 [95% CI, 0.05 a 0.62]).

La intervención que consiguió reducir más la incidencia de caídas con resultados adversos fue la práctica de ejercicio físico junto a la evaluación y tratamiento de la visión, y terapias para el tratamiento de la osteoporosis en aquellos pacientes con alto riesgo de sufrir una fractura. También, los resultados obtenidos sugirieron que los suplementos de calcio y vitamina D estaban relacionados con la reducción de fracturas.

La práctica de ejercicio físico orientado a mejorar el equilibrio, las estrategias para promover la salud como recordatorios clínicos y auditorías para promover el "feedback" entre los profesionales y pacientes, la ingesta de suplementos de calcio y vitamina D, y el uso de protectores de cadera para mitigar los daños producidos por una caída han demostrado ser opciones efectivas para reducir la aparición de caídas y fracturas.



En cambio, los programas multifactoriales de ejercicio físico, junto a estrategias para mejorar la calidad de vida y social, así como los programas de educación ambiental incrementaron el riesgo de caídas. Según los autores, al aumentar la capacidad funcional de los participantes, se vuelven más móviles tomando pocas precauciones, por ello, es necesario ofrecer un tratamiento equilibrado que persiga mejorar la capacidad funcional del paciente y evitar el "desacondicionamiento" físico.

La práctica de ejercicio físico por sí solo, o junto a otras intervenciones ha demostrado disminuir el riesgo de caídas y por consiguiente, las fracturas asociadas a este evento en las personas ancianas.

**Intervenciones para reducir el riesgo de discapacidad en personas mayores** <sup>(45)</sup>: Bruderer et al. <sup>[45]</sup> llevaron a cabo una revisión sistemática y meta-análisis en red, para identificar intervenciones multicomponentes efectivas para mejorar la capacidad funcional y cognitiva en la realización de diferentes actividades instrumentales de la vida diaria en personas mayores. La recopilación de datos

fue realizada por pares independientes de investigadores, mediante diferentes bases de datos como MEDLINE, Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), CINAHL y PsychINFO.

Se revisaron un total de 17 estudios clasificados en dos grupos: el primero, estaba conformado por 11 estudios con un total de 670 participantes que no presentaban ningún tipo de deterioro cognitivo y el segundo grupo, estaba conformado por 6 estudios con un total de 1088 participantes que presentaban deterioro cognitivo leve.

Las intervenciones que reportaron efectos positivos sobre la capacidad funcional de los participantes con deterioro cognitivo fueron: la práctica de ejercicio físico y equilibrio junto a entrenamiento cognitivo. Estas intervenciones mejoraron la función cardiorrespiratoria y el equilibrio de los participantes.

Las intervenciones que reportaron efectos positivos sobre la capacidad funcional de los participantes sin deterioro cognitivo fueron: la práctica de ejercicio físico aeróbico junto a entrenamientos cognitivos, la práctica de

“exergames”; es decir, la realización de ejercicio físico a través de juegos, la práctica de Tai-Chi y los programas ejercicios propioceptivos de rodilla. Estas intervenciones mejoraron la función cardiorrespiratoria, fuerza, flexibilidad y equilibrio de los participantes.

Las intervenciones que reportaron efectos positivos sobre la función cognitiva en los participantes con deterioro cognitivo fueron: la práctica de ejercicio físico progresivo de alta intensidad y ejercicios calisténicos, junto a entrenamientos multidominio cognitivos y del equilibrio.

Estas intervenciones mejoraron la capacidad de aprendizaje, memoria, atención y la realización de diferentes funciones ejecutivas de los participantes.

Las intervenciones que reportaron efectos positivos sobre la función cognitiva en los participantes sin deterioro cognitivo fueron: la práctica de “exergames”, Tai-Chi y baile, junto a diferentes entrenamientos multidominio cognitivos. Estas intervenciones mejoraron la capacidad de aprendizaje, memoria, atención y

la realización de diferentes funciones ejecutivas de los participantes.

Un total de 3 estudios, ofrecieron diferentes intervenciones para mejorar la capacidad para realizar actividades instrumentales de la vida diaria, pero ninguno de ellos demostró resultados significativos en comparación al grupo control a pesar de mejorar la capacidad funcional y cognitiva de los participantes intervenidos.

12 estudios mejoraron diferentes aspectos funcionales y cognitivos en los participantes, pero no hubo una correlación positiva con el rendimiento para la realización de actividades instrumentales. Bruderer et al. <sup>[45]</sup> defienden que la ineficacia de estas intervenciones en el rendimiento de las actividades instrumentales, se debe a la falta de sensibilidad de las herramientas de medición para esta variable. Además, los efectos de las intervenciones se vieron disminuidos por la aparición de diferentes complicaciones durante los estudios como accidentes cerebrovasculares y traumatismos alterando el resultado final.

La capacidad para las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) solo fue evaluada en tres de los estudios, por ello, los autores no pudieron relacionar las mejoras en la capacidad física y cognitiva con los resultados en AIVD.

Según los autores, los tratamientos orientados a promocionar el autocuidado y la calidad de vida, teniendo en cuenta el papel de los cuidadores, junto a entrenamientos de dominios específicos cognitivos para mejorar las funciones ejecutivas, son elementos clave para poder diseñar intervenciones específicas efectivas que podrían reducir la discapacidad en la población anciana.

## **7.- Conclusiones**

El inevitable envejecimiento de la población ha despertado la necesidad de ofrecer intervenciones efectivas para resolver los problemas relacionados con el envejecimiento, adquiriendo una mayor preocupación entre los profesionales sanitarios. Los cambios biológicos, psicológicos y sociales producidos por este proceso, aumentan la vulnerabilidad de la población mayor a sufrir distintos resultados adversos.

Las caídas son una de las primeras complicaciones que inician la pérdida de autonomía y calidad de vida en la persona mayor. Además, suelen asociarse con la aparición de fracturas, dificultando aún más la situación del individuo.

La discapacidad, es uno de los problemas más limitantes en las personas mayores, dificultando su capacidad para realizar distintas actividades. Existen diferentes formas de llegar a un estado de discapacidad; una de las más frecuentes, son las fracturas, consideradas como uno de los cuadros invalidantes característicos en las personas mayores,

reduciendo drásticamente la capacidad funcional del individuo.

Minimizar la aparición de estos tres resultados adversos que comprometen la salud del individuo, asegurará unas mejores condiciones de vida en la población anciana. Las intervenciones más efectivas para reducir el riesgo de caídas, fracturas y discapacidad recogidas en esta revisión bibliográfica han sido:

- **Los programas multicomponentes de actividad física, evaluación y tratamiento de los problemas visuales y modificación de elementos del hogar**, parecen ser los tratamientos que más reducen las tasas de caídas, que podría asociarse con un aumento de la capacidad para realizar diferentes actividades diarias.
- **Los programas con ácido zoledrónico, romosozumab y vitamina D para el tratamiento de la osteoporosis**, previenen las fracturas, mejorando los resultados de las

densitometrías óseas de los participantes.

- **Los programas multicomponentes de reducción de peso, junto a actividad física**, se asociaron a una baja tasa de discapacidad. Los programas de promoción de la salud parece que consiguen mejorar las capacidades físicas y cognitivas de la población intervenida, pero no fue suficiente para reducir la dependencia para la realización de distintas actividades básicas e instrumentales para la vida diaria.
- **El ejercicio físico por sí mismo** como intervención, está relacionado con la mejora de todos los resultados adversos del envejecimiento estudiados en esta revisión bibliográfica

Implementar intervenciones efectivas que aborden diferentes perspectivas multicomponentes de las personas mayores, cuando sea posible, y en cualquier caso de ejercicio físico adaptado a las características y preferencias de los pacientes y sus cuidadores,



permite a las enfermeras orientar los modelos de cuidado propios de un envejecimiento activo y exitoso.

## **8.- Repercusiones**

La realización de esta revisión ha sido una herramienta clave para futuras actividades en la prevención, y por consiguiente; en la reducción en el número de resultados adversos entre la población mayor más susceptible a sufrir alguno de ellos.

La reducción del número de caídas y fracturas; además de mejorar la calidad de las personas mayores y retrasar la aparición de factores limitantes, disminuye el gasto sanitario que conlleva el tratamiento y rehabilitación producidos por estos resultados adversos.

### ***APORTACIONES DEL ESTUDIO EN MI FORMACIÓN COMO PROFESIONAL SANITARIO***

Este trabajo matiza la importancia de llevar a cabo un correcto seguimiento de la población anciana para detectar las limitaciones que pueden ser causantes de una caída o fractura y, por consiguiente; pueden dar a lugar a una situación incapacitante.

Por lo tanto, este trabajo demuestra que una correcta educación sanitaria donde el paciente es un participante activo de sus cuidados puede reducir el número de riesgos en su vida diaria y además se pueden conseguir deferentes efectos positivos para su salud secundarios a la adquisición de hábitos saludables.

De este modo, es vital realizar un modelo de cuidados multicomponente adecuado a las características de cada paciente, para asegurar la efectividad, por un lado, y por otro el seguimiento del tratamiento.

La piedra angular de cualquier modelo de cuidados es la promoción de actividad física, dentro de las limitaciones de cada paciente, que está demostrado que mejora la capacidad física y cognitivas de la población mayor.

Muchas de los resultados adversos que se producen entre la población mayor de nuestra comunidad es causa de la detección tardía de ancianos frágiles o con comorbilidad, un mal plan de cuidados individualizado que no abarca las necesidades reales y hábitos tóxicos o dañinos para la salud, entre otros...

Detectar población en riesgo, ofrecer planes de cuidados según las necesidades del paciente y asegurar el seguimiento terapéutico son algunas piezas claves para reducir la aparición de estos resultados entre nuestra población anciana.

### ***APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL ÁMBITO LABORAL DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS***

Este trabajo, como revisión, permite ponerse al día para ofrecer planes de cuidados individualizados adaptados a las necesidades de cada paciente, con el fin de asegurar una buena adecuación terapéutica y retrasar la aparición de resultados adversos propios de las personas mayores.

Desde el punto de vista de atención primaria, esta revisión, ayuda a los sanitarios a actualizarse y realizar un buen trabajo en la detección en personas con riesgo de caídas, fracturas y discapacidad.

Por otro lado, ofrecer cuidados óptimos de carácter multicomponente, que abarquen

muchos ámbitos del individuo asegurando una mayor efectividad. Para ello, es vital la comunicación entre el personal sanitario del centro.

Todo ello, mejorará el estado de salud del paciente y, por lo tanto, reducirá el riesgo de aparición de caídas, fracturas y discapacidad. Además, la autopercepción del individuo mejorará considerablemente.

Este objetivo de atención primaria puede trasladarse también a los hospitales, detectando a personas con riesgo de sufrir resultados adversos durante su estancia en la hospitalización, y asegurar su seguimiento por atención primaria tras su salida.

**Alejandro Martínez Serrano**

La prevención es una de las claves para asegurar un envejecimiento activo y con la mayor calidad de vida posible, detectar a población frágil y de riesgo puede reducir el número de resultados adversos en nuestra comunidad significativamente.

Por otro lado, es muy importante ofrecer cuidados eficientes adaptados a cada anciano con el fin de asegurar un éxito terapéutico, retrasando problemas propios del envejecimiento y la discapacidad.

### ***APORTACIONES DEL ESTUDIO EN MI FORMACIÓN COMO PROFESIONAL SANITARIO***

Este trabajo realiza una interesante recopilación de intervenciones con el fin de ponerse al día y determinar los factores claves que tiene que tener cualquier plan de cuidados para reducir la incidencia de caídas y fracturas que, en muchas ocasiones, aunque sean tratadas, no vuelven a recuperar el nivel de independencia previo el resultado adverso y aumenta su grado de dependencia para ABVD y AIVD.

La prevención y detección temprana de población de riesgo es clave para asegurar la reducción en la incidencia sobre todo de caídas y fracturas, que muchas veces se encuentra directamente relacionada con la aparición temprana de discapacidad y pérdida de dependencia.

Y por otro lado, ofrecer planes de cuidados basado en la evidencia adaptados a las necesidades de cada paciente, donde destaca la practica de actividad física; que ha demostrado conseguir efectos positivos tanto por sí solo, como junto a otra intervención.

Las actividades que se puede ofrecer al anciano pueden ser tanto individuales adaptados a las necesidades del paciente, y grupales como: tai-chi o yoga que aparte de mejorar las aptitudes como los reflejos o el equilibrio del anciano, mejoran la comunicación y el trabajo en equipo con el resto de componentes.

Un correcto seguimiento del anciano por el equipo sanitario, y un plan de cuidados eficiente reducirá el número de veces que el

anciano requerirá de los servicios sanitarios, que se traduce en una disminución en los gastos producidos por el tratamiento y rehabilitación de los daños producidos por los resultados adversos previamente citados.

### ***APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL ÁMBITO LABORAL DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS***

El equipo sanitario de atención primaria desempeña un papel muy importante en la reducción de resultados adversos de la población anciana de la comunidad, pero, para ello, es preciso una buena detección de ancianos frágiles y seguimiento de los mismos.

La comunicación entre los trabajadores del centro también es vital para poder reconocer las limitaciones del anciano que pueden desencadenar en un resultado adverso, y diseñar un plan multicomponente que aborde sus necesidades y realizar un seguimiento periódico para asegurar el éxito terapéutico.

Además de la comunidad, se encuentra otro grupo con una alta predisposición a sufrir algunos de estos resultados adversos dentro



de las residencias, donde hay personal sanitario cualificado para atender las necesidades de estos pacientes, pero muchas de ellas carecen de un plan de cuidados y se hace poco hincapié en la promoción de actividad física y fortalecer los miembros inferiores con pequeños paseos o ejercicios de peso para reducir los efectos de la sarcopenia propios de la edad, entre otros.

El objetivo principal de este proyecto ha sido recoger las intervenciones con mayor índice de éxito para reducir la incidencia de caídas, fracturas y por consiguiente discapacidad. Se debe realizar un esfuerzo para implementar estos modelos de referencia dentro de las instituciones sanitarias para mejorar tanto la calidad percibida por la comunidad como la gestión sanitaria de nuestro país.

**Miguel Villalba Ruiz**

## 9.- Bibliografía

1. Organización Panamericana de la Salud. América Latina y el Caribe por un envejecimiento saludable y activo; 2012. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/ps051214.htm>.
2. Instituto Nacional De Estadística. Notas de prensa sobre las proyecciones de población; 2018. Disponible en: [https://www.ine.es/prensa/pp\\_2018\\_2068.pdf](https://www.ine.es/prensa/pp_2018_2068.pdf)
3. Levy B. Mind matters: cognitive and physical effects of aging self-stereotypes. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 2003;58:203-11.
4. Lazarus RS, Lazarus BN. Coping with aging. Cary: Oxford University Press; 2006.
5. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015:27-30.
6. Lehr U. Psicología de la senectud. Barcelona: Herder; 1980.
7. Laforest J. Introducción a la Gerontología. Barcelona: Herder; 1991.

8. Gómez J, Curcio C. Valoración integral de la persona mayor sana. Manizales: Artes Gráficas Tizan. 2002;500.
9. Fried LP, Tangen CM, Walston J et al. Frailty in older adults: Evidence for phenotype. *J Gerontol.* 2001;56(3):146-56.
10. Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Ageing.* 1997;26:315-8.
11. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Medisur. Centro de Información de la Facultad de Ciencias Médicas. 2003;8:472-81.
12. González JI, Alarcón T. Calidad de los instrumentos de valoración funcional en geriatría: del invento de la rueda a la era electrónica. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2008;43:265-7.
13. Ferrín M, González L. Escalas de valoración funcional en la persona mayor; 2011.
14. Villarejo A, Puertas-Martín V. Utilidad de los test breves en el cribado de demencia. *Neurología.* 2011;26(7):425-33.

15. Romero L, Abizanda P. Fragilidad como predictor de episodios adversos en estudios epidemiológicos: revisión de la literatura. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2013; 48(6):285-9.
16. Mussoll J. Resultados de la aplicación en atención primaria de un protocolo de valoración geriátrica integral en personas mayores de riesgo. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2002;37(5):249-53.
17. Montes-Castillo ML, Pérez BMLI, Díaz-Barriga AS, Vázquez JAJ. El balance y las caídas en la tercera edad: consecuencias, evaluación y tratamiento. Rev Mex Med Fis Rehab. 2000;12(1):16-20.
18. Organización Mundial de la Salud; 2018. Caídas. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
19. Guillén F, Pérez del Molino J. Síndromes y cuidados en el paciente geriátrico. Barcelona: Masson; 2001.
20. González RL, Rodríguez MM, Ferro M, García JR. Revista cubana de medicina general integral. Editorial Ciencias Médicas. 1999;15:98-102.

21. Medline Plus; 2019. Fracturas. Disponible en:  
<https://medlineplus.gov/spanish/fractures.html>
22. Sosa M, Gómez J. La osteoporosis: Definición, importancia. fisiopatología y clínica. Rev Osteoporos Metab Miner. 2010;2(5):3-7.
23. Negrete J, Alvarado JC, Reyes LA. Acta ortopédica mexicana. Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología A.C. 2014;28(6):352-62.
24. Querejeta M. Discapacidad y dependencia : unificación de criterios de valoración y clasificación. IMSERSO. 2004;9-10.
25. Observatorio Estatal de la Discapacidad. Las personas con discapacidad en España. Informe Olivenza. 2010;12-14.
26. Rodríguez-Porrero C. Discapacidad y calidad de vida. Rev Mult Gerontol. 2000;10(2):66-91.
27. Cabello JB. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. Programa de Lectura Crítica CASPe. Leyendo críticamente la evidencia clínica, 10 preguntas para ayudarte a entender una

revisión. 2005;1:13-7.

28. Wylie G, Menz HB, McFarlane S, Ogston S, Sullivan F, Williams B, et al. Podiatry intervention versus usual care to prevent falls in care homes: pilot randomised controlled trial. 2017;17(1):143.
29. Stark S, Somerville E, Conte J, Keglovits M, Hu Y-L, Carpenter C, et al. Feasibility Trial of Tailored Home Modifications: Process Outcomes. 2018;72(1):1-10.
30. Cadore EL, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Idoate F, Millor N, Gómez M, et al. Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians. 2014;36(2):773.
31. Frankenthal D, Lerman Y, Kalendariev E, Lerman Y. Intervention with the Screening Tool of Older Persons Potentially Inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment Criteria in Elderly Residents of a Chronic Geriatric Facility: A Randomized Clinical Trial. J Am Geriatr Soc. 2014;62(9):1658-65.
32. Sumukadas D, Price R, McMurdo MET, Rauchhaus P, Struthers A, McSwiggan S, et

- al. The effect of perindopril on postural instability in older people with a history of falls: a randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2018;47(1):75.
33. Uusi-Rasi K, Patil R, Karinkanta S, Kannus P, Tokola K, Lamberg-Allardt C, et al. A 2-Year Follow-Up After a 2-Year RCT with Vitamin D and Exercise: Effects on Falls, Injurious Falls and Physical Functioning Among Older Women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2017;72(9):1239-45.
34. Cosman F, Crittenden DB, Adachi JD, Binkley N, Czerwinski E, Ferrari S, et al. Romosozumab Treatment in Postmenopausal Women with Osteoporosis. *N Engl J Med*. 2016;375(16):1532-43.
35. Reid IR, Horne AM, Mihov B, Stewart A, Garratt E, Wong S, et al. Fracture Prevention with Zoledronate in Older Women with Osteopenia. *N Engl J Med*. 2018;379(25):2407-16.
36. Snyder PJ, Kopperdahl DL, Stephens-Shields AJ, Ellenberg SS, Cauley JA, Ensrud KE, et al. Effect of Testosterone Treatment on Volumetric Bone Density and Strength in Older Men With Low

- Testosterone: A Controlled Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2017;177(4):471-9.
37. Shepstone L, Lenaghan E, Cooper C, Clarke S, Fong-Soe-Khioe R, Fordham R, et al. Screening in the community to reduce fractures in older women (SCOOP): a randomised controlled trial. *2018;391(10122):741-7.*
38. Gómez C, Roig D. ¿Qué es el FRAX?: pros y contras. *Semin la Fund Española Reumatol.* 2010;11(3):100-6.
39. Scheffers-Barnhoorn MN, Haastregt JCM, Schols JMGA, Kempen GIJM, Balen R, Visschedijk JHM, et al. A multi-component cognitive behavioural intervention for the treatment of fear of falling after hip fracture (FIT-HIP): protocol of a randomised controlled trial. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):71.
40. Rejeski WJ, Ambrosius WT, Burdette JH, Walkup MP, Marsh AP. Community Weight Loss to Combat Obesity and Disability in At-Risk Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2017;72(11):1547-53.
41. Roffe C, Nevatte T, Bishop J, Sim J, Penaloza C, Jowett S, et al. Routine low-dose continuous or nocturnal oxygen for people with acute stroke: three-arm Stroke



- Oxygen Supplementation RCT. Health Technol Assess. 2018;22(14):1-88.
42. Friedman B, Li Y, Liebel D V, Powers BA. Effects of a home visiting nurse intervention versus care as usual on individual activities of daily living: a secondary analysis of a randomized controlled trial. BMC Geriatr. 2014;14:24.
43. Metzelthin SF, Rossum E, Witte LP, Ambergen AW, Hobma SO, Sipers W, et al. Effectiveness of interdisciplinary primary care approach to reduce disability in community dwelling frail older people: cluster randomised controlled trial. BMJ. 2013;347.
44. Tricco AC, Thomas SM, Veroniki AA, Hamid JS, Cogo E, Strifler L, et al. Comparisons of Interventions for Preventing Falls in Older Adults. JAMA Network. 2017;318(17):1687-99.
45. Bruderer-Hofstetter M, Rausch-Osthoff AK, Meichtry A, Münzer T, Niedermann K. Effective multicomponent interventions in comparison to active control and no interventions on physical capacity, cognitive function and instrumental activities of daily living in elderly people with and without mild impaired cognition: a systematic review and

network meta-analysis. Ageing Res Rev.  
2018;45:1-14.

INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES

## 10.- Anexo 1 Tabla de síntesis cualitativa de los ensayos clínicos analizados

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Wylie G 2017</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado con ciego simple</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar la efectividad de las intervenciones podológicas en la población adulta.</p> <p><b>Periodo de realización:</b> Julio 2017</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 43 participantes.</p> <p><b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran adultos mayores de 65 años que vivían en geriátricos, que hubieran sufrido al menos una caída en el último año y tuvieran problemas podológicos.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención asignada en este grupo fue un conjunto de cuidados como: ejercicios para los pies y tobillos. Ortesis para los pies, uso de calzados apropiados y cuidados de los pies por un especialista durante 3 meses.</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> La intervención asignada en este grupo fue únicamente el cuidado de los pies por un especialista durante 3 meses.</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> 9 meses</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> La ratio de caídas en el grupo intervención fue menor (0.77) en comparación al grupo control (0.83). Entre los participantes del grupo intervención, un 35% completó el programa de actividad física para pies y tobillos y un 48% usó ortesis.</p> <p><b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> Las intervenciones podológicas fueron factibles para reducir el índice de caídas en población adulta, aun así el autor defiende que para asegurar la efectividad de esta intervención es necesario llevar a cabo un estudio más amplio y con un número mayor de participantes.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Media</p>

*Podiatry intervention versus usual care to prevent falls in care homes: pilot randomised controlled trial (28).*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<b>Cita abreviada:</b> Stark S 2018	<b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado controlado <b>Objetivos:</b> Evaluar los efectos producidos por un programa de modificación de elementos del hogar en la población adulta. <b>Periodo de realización:</b> Enero 2018	<b>Número de participantes / grupo:</b> 115 participantes. <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran mayores de 65 años que habían sufrido una caída en los 6 meses anteriores.	<b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención asignada fue un programa de modificación de elementos del hogar y ejecución de actividades diarias. <b>Intervención grupo control:</b> No recibe ningún tratamiento. Cuidado usual <b>Periodo de seguimiento:</b> 12 meses <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Los participantes que se cayeron a causa de un síncope, alcohólicos crónicos, residentes en geriátricos y aquellos ancianos que no eran capaces de deambular y con dificultades neurológicas.	<b>Magnitud del efecto</b> El tratamiento con este programa ha mejorado la realización de las actividades diarias y una disminución del riesgo de sufrir caídas en comparación con el grupo control. (F = 4.13; p = .024) La precisión de la intervención supera el 90%, con un nivel de adherencia del 91%. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable	<b>Conclusiones:</b> Los resultados obtenidos fueron favorables en el grupo intervenido ya que, el programa de modificación del hogar permitió una mayor eficacia y satisfacción en la realización de actividades básicas de la vida diaria y reduce el riesgo de caídas por causa ambiental en la población adulta, debido a su alto grado de adherencia al tratamiento, es una intervención muy factible para poner en práctica en personas mayores frágiles con riesgo de caídas.	<b>Calidad de evidencia:</b> Alta

*Feasibility trial of tailored home modifications: Process Outcomes <sup>(29)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Cadore EL 2014</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado. <b>Objetivos:</b> Examinar los efectos de un entrenamiento multicomponente y observar los cambios en fuerza y masa muscular en personas mayores frágiles y su relación con el riesgo de caídas. <b>Periodo de realización:</b> Septiembre de 2013</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 24 participantes <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran personas mayores frágiles de 90 años.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención asignada fue un programa multicomponente de ejercicios compuesto por un entrenamiento de la fuerza, equilibrio y de la marcha. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención asignada en el grupo control fue la realización de ejercicios de movilidad 30 minutos al día durante 4 días a la semana. <b>Periodo de seguimiento:</b> 12 semanas. <b>Pérdidas post aleatorización:</b> 32 ancianos accedieron a participar en el estudio. 5 de ellos murieron y otros 3 tuvieron que dejar el estudio por complicaciones médicas.</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> Los resultados obtenidos fueron un incremento de fuerza, agilidad y flexibilidad en comparación al grupo control. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> Tras la intervención, la incidencia de caídas fueron menores, además los participantes de estudio mejoraron en ciertos apartados de sus capacidades físicas como: agilidad, flexibilidad, fuerza y equilibrio.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Media.</p>

*Multicomponent exercises including muscle power training enhance muscle mass, power output, and functional outcomes in institutionalized frail nonagenarians <sup>(30)</sup>*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<b>Cita abreviada:</b> Frankenthal D 2014	<b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado paralelo. <b>Objetivos:</b> Comprobar el efecto de una prueba de cribado en personas mayores para reducir en número de medicaciones prescritas en ancianos. <b>Periodo de realización:</b> Septiembre 2014	<b>Número de participantes / grupo:</b> 359 participantes <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran personas mayores de 65 años que toma al menos una medicación de forma habitual.	<b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención fue la realización de un cribado de medicación con el método STOPP/START seguido de recomendaciones del médico principal. <b>Intervención grupo control:</b> No recibe ningún tratamiento. Cuidado usual. <b>Periodo de seguimiento:</b> 12 meses. <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable	<b>Magnitud del efecto</b> La media de medicaciones prescritas disminuyó en comparación al grupo control ( $P < .001$ ) y la media de caídas disminuyó también en el grupo intervención ( $P = .006$ ). <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable	<b>Conclusiones:</b> La implementación del método STOPP/START reduce el número de prescripciones de medicamentos, caídas y costes en cuidados hospitalarios.	<b>Calidad de evidencia:</b> Alta

*Intervention with screening tool of older persons potentially inappropriate prescriptions/screening tool to alert doctors to right treatment criteria in elderly residents of a chronic geriatric facility: a randomized clinical trial <sup>(31)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Sumukadas D 2018</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado con doble ciego. <b>Objetivos:</b> Observar el efecto del perindopril en pacientes ancianos con historial de caídas y problemas de estabilidad postural.  <b>Periodo de realización:</b> Enero 2018.</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 80 participantes <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran ancianos mayores de 65 años que habían sufrido una caída en los 12 meses anteriores y estaban buscando asistencia sanitaria debido a las caídas.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue 4 mg de perindopril diariamente. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un placebo diariamente. <b>Periodo de seguimiento:</b> 15 semanas <b>Pérdidas post aleatorización:</b> 3 participantes abandonaron el estudio.</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> Los resultados obtenidos fueron muy similares en ambos grupos, en las pruebas de estabilidad postural con los ojos abiertos (P = 0.91) con una desviación de 0 mm y con los ojos cerrados (P = 0.59) con una desviación de 2 mm En las pruebas de fuerza muscular los resultados también fueron muy similares (P = 0.41). El índice de caídas fue menor en el grupo intervención, pero los datos obtenidos no fueron significativos para asociar este fármaco con la reducción del riesgo de caídas. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> El uso de perindopril no mejoró la inestabilidad postural y tampoco reducir el riesgo de caídas en la población adulta frágil.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Media</p>

*The effect of perindopril on postural instability in older people with a history of falls: a randomised controlled trial*  
(32).

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Uusi-Rasi K 2017</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado. <b>Objetivos:</b> Evaluar el efecto de actividad física, junto a suplementos de vitamina D para reducir la incidencia de caídas.</p> <p><b>Periodo de realización:</b> Septiembre 2017</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 409 participantes <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran mujeres entre 70 a 80 años que residían en viviendas particulares.</p>	<p><b>Intervención grupo 1:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un suplemento de vitamina D diario de 20 µg y ejercicio físico. <b>Intervención grupo 2:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un placebo diario y ejercicio físico <b>Intervención grupo 3:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un suplemento D diario de 20 µg. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un placebo diario. <b>Periodo de seguimiento:</b> 48 meses <b>Pérdidas post aleatorización:</b> 59 participantes abandonaron el estudio por falta de salud.</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> Después de finalizar la intervención, hubo un declive en la capacidad funcional de los participantes, los resultados obtenidos en las diferentes pruebas fueron muy similares en el grupo control. La ingesta de vitamina D durante el primer año (10.4 µg), fue menor que en el segundo año (11.6 µg). La densidad mineral ósea del cuello femoral disminuyó a lo largo del periodo de estudio. Por lo tanto las intervenciones con ejercicio físico y la ingesta de vitamina D no pudo prevenir la pérdida de densidad ósea en los participantes. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> La intervención con ejercicio físico y vitamina D no mostro diferencias entre el grupo control e intervención en la incidencia de caídas, pero sí el número de caídas perniciosas que necesitaron atención médica en el grupo que recibió ambos tratamientos. El tratamiento con actividad física y vitamina D son buenas opciones para reducir la incidencia y la gravedad de las caídas, pero no puede hacer frente de forma permanente los efectos del envejecimiento.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Alta</p>

*A 2-year follow-up after a 2-year RCT with Vitamin D and exercise: effects on falls, injurious falls and physical functioning among older women <sup>(33)</sup>.*



*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Cosman F 2016</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado. <b>Objetivos:</b> Estudiar el efecto de romosozumab en mujeres mayores. <b>Periodo de realización:</b> Septiembre 2016</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 7180 participantes <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran mujeres postmenopáusicas con un T score de -2.5 a -3.5 de cadera o cuello del fémur</p>	<p><b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un tratamiento con romosozumab de 210 mg mensual. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un placebo mensual. <b>Periodo de seguimiento:</b> 12 meses <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> El índice de caídas era menor en el grupo intervención (0,5%) frente al grupo control (1,8%). El riesgo de sufrir caídas se redujo en un 73%. El índice de fracturas fue menor en el grupo intervención (1,6%) frente al grupo control (2,5%). El riesgo de fracturas disminuyó un 36%. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> La intervención con romosozumab disminuyó el índice de caídas en un 73% y el índice de fracturas en un 36% en mujeres mayores con osteoporosis</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Alta</p>

*Romosozumab treatment in postmenopausal women with osteoporosis <sup>(34)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Reid IR 2018</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado con doble ciego. <b>Objetivos:</b> Evaluar el efecto de los bifosfonatos en mujeres con osteopenia. <b>Período de realización:</b> Octubre 2018.</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 2000 participantes <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran mujeres mayores con osteopenia con un T score de -1.0 a -2.5.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un tratamiento de cuatro dosis de 5 mg de ácido zoledrónico a lo largo de 18 meses. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un tratamiento de cuatro dosis de un placebo a lo largo de 18 meses. <b>Período de seguimiento:</b> 6 años <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> El tratamiento con ácido zoledrónico demostró un menor índice de fracturas (122) frente al grupo control (190). <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> El tratamiento con ácido zoledrónico ha producido una disminución en el índice de fracturas; además de mejorar las densitometrías del cuello del fémur de las mujeres intervenidas y por lo tanto mejorando la densidad mineral ósea de las participantes.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Alta</p>

*Fracture prevention with Zoledronate in older women with osteopenia* <sup>(35)</sup>.

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
Cita abreviada: Snyder 2017	<b>Diseño:</b> Ensayo clínico con doble ciego. <b>Objetivos:</b> Determinar si el tratamiento con testosterona en hombres mayores aumenta la fuerza y la densidad ósea. <b>Periodo de realización:</b> Abril 2017	<b>Número de participantes / grupo:</b> 211 participantes <b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran hombres mayores de 65 años con dos concentraciones menores de 275 ng/L de testosterona.	<b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un tratamiento ajustado para cada participante de testosterona para mantener los niveles similares a los de un hombre joven durante un año. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un tratamiento con un placebo durante un año. <b>Periodo de seguimiento:</b> 12 meses <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable	<b>Magnitud del efecto</b> Los resultados de las densitometrías óseas fueron mejores en el grupo intervenido con testosterona en espina y cadera tanto cortical como trabecular, también se produjo un aumento de la fuerza, mayor en la espina que en cadera. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable	<b>Conclusiones:</b> El tratamiento con testosterona por un año en pacientes con bajos niveles de testosterona ha producido un aumento de la densidad ósea volumétrica y ha generado un aumento en la fuerza de los huesos. Un estudio más largo, podría determinar si el tratamiento también reduce el riesgo de fracturas.	<b>Calidad de evidencia:</b> Alta

*Effect of testosterone treatment on volumetric bone density and strength in older men with low testosterone: a controlled clinical trial <sup>(36)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<b>Cita abreviada:</b> Shepstone L 2017	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado.</p> <p><b>Objetivos:</b> El objetivo de este estudio era evaluar la eficacia de un cribado en la comunidad para detectar población con riesgo alto de sufrir caídas mediante el programa "FRAX" y la reducción de fracturas de mujeres mayores.</p> <p><b>Periodo de realización:</b> Diciembre 2017</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 12483 participantes</p> <p><b>Características de los participantes:</b> Los participantes eran mujeres mayores de 70-85 años de siete regiones de Reino Unido. Se excluyeron mujeres que ya se encontraban con un tratamiento para la osteoporosis y aquellas mujeres que por su situación no podían participar en el estudio.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un cribado para detectar pacientes con alto riesgo de sufrir fracturas y tratamiento individualizado.</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> No recibe ningún tratamiento. Cuidado usual</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> 15 de abril de 2008 hasta el 2 de julio 2009.</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> Hubo mujeres que no continuaron con el estudio y otro cierto número estaban con un tratamiento para la osteoporosis sin especificar antes de empezar el estudio y tuvieron que abandonar.</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> El cribado en la comunidad basado en los criterios del programa "FRAX" ha demostrado reducir el número de fracturas de cadera en mujeres mayores, además, aumentó el uso de fármacos para la osteoporosis en el grupo intervención (15%), en comparación al grupo control (4%). No ha mostrado evidencia de disminuir la incidencia de fracturas por osteoporosis (p=0.178)</p> <p><b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> El cribado en la comunidad es una técnica que permite reconocer a la población con alto riesgo de sufrir una fractura para poder poner en práctica un tratamiento para reducir las probabilidades de experimentar este suceso. Al detectar a esta población antes de que surja la fractura permite limitar las intervenciones y pruebas diagnósticas y reducir los gastos en cuidados sanitarios y cirugías.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Alta</p>

*The cost-effectiveness of screening in the community to reduce osteoporotic fractures in older women in the UK: economic evaluation of the SCOOP study <sup>(37)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Scheffers-Barnhoorn 2017</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado. <b>Objetivos:</b> Evaluar los resultados con la práctica de la intervención "FIT-HIP" en adultos mayores. <b>Periodo de realización:</b> Marzo 2017</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> Ns/No aplicable <b>Características de los participantes:</b> Los pacientes eran mayores de 65 años que estaban en programas de rehabilitación de cirugía de cadera y mostraban preocupación por sufrir otra caída a través de un cuestionario.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue una terapia cognitiva individual a medida de las necesidades y capacidades de los pacientes junto a sesiones de rehabilitación. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un tratamiento con un placebo durante un año. <b>Periodo de seguimiento:</b> A los 3 y 6 meses tras dejar el hospital. <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> El tratamiento del miedo a caerse otra vez junto a un programa de rehabilitación mejora la capacidad física y social del paciente, siendo capaz de controlar por sí mismo las situaciones, logrando ser más independiente y reduciendo el número de cuidados necesarios. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> Las terapias cognitivas juegan un papel muy importante en la recuperación de los pacientes de fractura de cadera, además genera un cambio de conducta que permite que el paciente sea más seguro e independiente en sus actividades. La terapia "FIT-HIP" pretende mediante terapia cognitiva, educación psicológica, entrevista motivadora y un plan preventivo de caídas. Modificar sus pensamientos y creencias negativas para reducir el miedo de sufrir caídas y que el tratamiento de rehabilitación sea más efectivo.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Media</p>

*A multicomponent cognitive behavioural intervention for the treatment of fear of falling after hip fracture (FIT-HIP): protocol of a randomised controlled trial <sup>(39)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Rejeski WJ 2017</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado.</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar el efecto de la pérdida de peso mediante dieta, ejercicios aeróbicos y de resistencia con el fin de combatir la obesidad y reducir el índice de discapacidad, aumentando la movilidad de los participantes.</p> <p><b>Periodo de realización:</b> Octubre 2017</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 249 participantes</p> <p><b>Características de los participantes:</b> Los participantes escogidos para llevar a cabo este estudio eran personas mayores de 60 años con sobrepeso y problemas cardiovasculares o metabólicos.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental 1:</b> La intervención otorgada a este grupo fue una dieta y la realización de sesiones de caminatas de 45 minutos con una intensidad en la escala de Borg original de 12-14.</p> <p><b>Intervención grupo experimental 2:</b> La intervención otorgada a este grupo fue una dieta y la realización de ejercicios para aumentar la fuerza de las extremidades inferiores.</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue una dieta hipocalórica conformada por un 20% proteínas, un 25% lípidos y un 55% carbohidratos con un seguimiento llevado por nutricionistas.</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> 18 meses</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> Todos los grupos perdieron peso: Dieta: -6.1% Dieta y ejercicio aeróbico: -8.6% Dieta y ejercicio de resistencia: - 9.7% La movilidad fue medida mediante el test de andar 400 metros y la fuerza de extensión de la rodilla. Los participantes que practicaron ejercicio físico y dieta obtuvieron mejores resultados en el test de la marcha que los que solo hicieron dieta (16.9 segundo de diferencia). Los resultados de la prueba de extensión de rodilla no hubo una diferencia muy significativa entre ambos grupos de ejercicio físico (-3.6 Nm).</p> <p><b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable</p>	<p><b>Conclusiones:</b> La pérdida de peso ha demostrado aumentar la movilidad de los pacientes reduciendo el riesgo de discapacidad y mortalidad en todos los grupos y en mayor medida, en aquellos pacientes que han combinado actividad física junta a dieta.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Alta</p>

*Community weight loss to combat obesity and disability in at-risk older adults <sup>(40)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<p><b>Cita abreviada:</b> Roffe C 2018</p>	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado. <b>Objetivos:</b> Evaluar el efecto de la administración de oxígeno a bajo flujo en pacientes diagnosticados de accidente cerebrovascular para reducir el índice de mortalidad y discapacidad. <b>Periodo de realización:</b> Marzo 2018.</p>	<p><b>Número de participantes / grupo:</b> 8003 participantes. <b>Características de los participantes:</b> Los participantes escogidos para este estudio eran mayores de 18 años diagnosticados de accidente cerebrovascular en las primeras 24 horas de ingreso en el hospital. Media de edad: 72 años.</p>	<p><b>Intervención grupo experimental 1:</b> La intervención otorgada a este grupo fue la administración de oxígeno continuo durante 72 horas. <b>Intervención grupo experimental 2:</b> La intervención otorgada a este grupo fue la administración de oxígeno solo durante las noches. <b>Intervención grupo control:</b> La intervención otorgada a este grupo fue la administración de oxígeno solo si era estrictamente necesario. <b>Periodo de seguimiento:</b> Desde el 24 de abril de 2008 hasta el 17 de junio de 2013. <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable.</p>	<p><b>Magnitud del efecto</b> Los resultados obtenidos fueron valorados mediante la escala NIHSS y mejoraron los resultados en 2 puntos por igual. La media de saturación de oxígeno en los grupos experimentales fue 96.6% y en el grupo control 96.7%. La regresión logística en base a la mejoría de la capacidad funcional en los grupos experimentales fue de 0.97 y en el grupo control 1.03. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable.</p>	<p><b>Conclusiones:</b> El tratamiento con oxígeno de bajo flujo no ha reducido la incidencia de muerte y discapacidad en los pacientes con accidentes cerebrovasculares en el plazo de 3 meses. Se suma la baja adherencia al tratamiento de los pacientes al retirarse con frecuencia las gafas nasales.</p>	<p><b>Calidad de evidencia:</b> Alta</p>

*Routine low-dose continuous or nocturnal oxygen for people with acute stroke: three-arm stroke oxygen supplementation RCT <sup>(41)</sup>.*

*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<b>Cita abreviada:</b> Friedman B 2014	<b>Diseño:</b> Análisis secundario de ensayo clínico aleatorizado. <b>Objetivos:</b> Evaluar el efecto de intervenciones de enfermería en diferentes actividades básicas de la vida diaria. <b>Periodo de realización:</b> Febrero 2014	<b>Número de participantes / grupo:</b> 499 participantes. <b>Características de los participantes:</b> Los participantes escogidos eran personas que presentaban dificultades en la realización de 2 actividades básicas o 3 instrumentales para la vida diaria y hubiera requerido servicios sanitarios.	<b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue una serie de técnicas para el manejo y promoción de la enfermedad, que incluyó visitas a domicilio. <b>Intervención grupo control:</b> No recibe ningún tratamiento. Cuidado usual. <b>Periodo de seguimiento:</b> 22 meses <b>Pérdidas post aleatorización:</b> Ns/No aplicable	<b>Magnitud del efecto</b> Los datos obtenidos fueron comparados con el grupo control, la razón de momios de las AIVD fueron las siguientes. Dificultad y dependencia respectivamente: Ducha: Grupo intervención: (0.58), (0.86) Grupo control: (0.47), (1,08) Vestirse: Grupo intervención: (0.75), (0.72) Grupo control: (0.81), (1,04) Andar: Grupo intervención: (0.90), (0.44) Grupo control: (0.79), (0.56) <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable	<b>Conclusiones:</b> Los pacientes experimentaron menos dificultades para ducharse y una mejoría poco significativa en el resto de ABVD. Los participantes pudieron reducir el nivel de dependencia para andar y trasladarse, pero no fue así en el caso de la alimentación que hubo una correlación negativa.	<b>Calidad de evidencia:</b> Alta

*Effects of a home visiting nurse intervention versus care as usual on individual activities of daily living: a secondary analysis of a randomized controlled trial (42).*



*INTERVENCIONES PARA PREVENIR Y DIMINUIR  
RESULTADOS ADVERSOS EN PERSONAS MAYORES*

REFERENCIA	ESTUDIO	POBLACIÓN	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIA
<b>Cita abreviada:</b> Metzelthin S 2013	<b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado. <b>Objetivos:</b> Evaluar el efecto de una intervención multidisciplinaria en atención primaria para reducir el índice de discapacidad en población adulta frágil. <b>Periodo de realización:</b> Septiembre 2013	<b>Número de participantes / grupo:</b> 346 participantes <b>Características de los participantes:</b> La población escogida en este estudio eran adultos mayores de 70 años que obtuvieron una puntuación elevada en el "índice de fragilidad de Groningen" y dieron su consentimiento.	<b>Intervención grupo experimental:</b> La intervención otorgada a este grupo fue un tratamiento multidisciplinario individualizado para reducir la discapacidad y prevenir el deterioro funcional. <b>Intervención grupo control:</b> No recibe ningún tratamiento. Cuidado usual. <b>Periodo de seguimiento:</b> 24 meses <b>Pérdidas post aleatorización:</b> 76 personas abandonaron el estudio, una mayor proporción en el grupo intervención. (26% v 17%; P<0.05).	<b>Magnitud del efecto</b> Los resultados obtenidos fueron muy similares en ambos grupos, ya que el grupo control e intervención aumentaron el índice de discapacidad (P<0.05) por igual al finalizar el periodo de estudio. Esto puede coincidir con la población intervenida, que era más frágil (7.13 v 6.72; P<0.05) y más discapacitada (33.09 v 30.58; P<0.05) antes de iniciar el estudio. <b>Efectos adversos:</b> Ns/No aplicable	<b>Conclusiones:</b> Este estudio no demostró la efectividad del tratamiento "Prevention of Care", el autor defiende la necesidad de profundizar en la investigación para mejorar los cuidados en atención primaria y reducir la fragilidad en la población adulta frágil.	<b>Calidad de evidencia:</b> Alta

*Effectiveness of interdisciplinary primary care approach to reduce disability in community dwelling frail older people: cluster randomised controlled trial (43).*