

# ACTIVIDAD FÍSICA EN EL ANCIANO FRÁGIL: REPERCUSIONES EN LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

## PHYSICAL ACTIVITY IN THE FRAIL ELDERLY: IMPACT ON ACTIVITIES OF DAILY LIVING. LITERATURE REVIEW

**DeCS** Actividad física; actividades de la vida diaria; anciano frágil; calidad de vida; ejercicio.

**MeSH** Physical activity; frail older; exercise; quality of life; activities of daily living.



### Autores

#### **Dña. Ismael Alcón-Chacón**

Graduado en terapia ocupacional por la Universidad Católica de Murcia  
E-mail de contacto: [Urzaiz31@gmail.com](mailto:Urzaiz31@gmail.com)

#### **D. Iván J. Cerdeña-Macías**

Graduado en terapia ocupacional por la Universidad Católica de Murcia.  
Estudiante de máster en envejecimiento por la Universidad de Murcia  
E-mail de contacto: [ivancemac@hotmail.es](mailto:ivancemac@hotmail.es)

#### **Dña. Sonia Tejero-Morales**

Graduada en Terapia ocupacional por la Universidad Católica de Murcia  
Estudiante de máster en gerontología por la Universidad de Jaén  
E-mail de contacto: [Soniatejero24@gmail.com](mailto:Soniatejero24@gmail.com)

#### **Dña. Raquel Espinosa-Moreno**

Graduada en Terapia ocupacional por la Universidad Católica de Murcia  
E-mail de contacto: [Ralesmo@hotmail.es](mailto:Ralesmo@hotmail.es)

#### **Dña. Noelia López López**

Graduada en Terapia ocupacional por la Universidad Católica de Murcia  
E-mail de contacto: [Noelialópez@gmail.com](mailto:Noelialópez@gmail.com)

### Como citar este documento:

Alcón-Chacón I, Cerdeña-Macías I, Tejero-Morales S, Espinosa-Moreno R, López López N. Actividad física en el anciano frágil: repercusiones en las actividades de la vida diaria. Revisión bibliográfica. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2016 [fecha de la consulta]; 13(23): [19 p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num23/pdfs/revision4.pdf>

**Texto recibido:** 24/10/2015  
**Texto aceptado:** 28/03/2016  
**Texto publicado:** 31/05/2016

## Introducción

Debido al aumento de la esperanza de vida por los avances en los últimos años y combinado con la baja tasa de fecundidad en nuestro país, se ha producido un aumento de la población mayor de 65 años (ver figura1). Además según las previsiones, este cambio se verá más acentuado en los próximos años<sup>1</sup>

Según las estimaciones, en 2012 había en nuestro país 8.106.652 personas mayores de 64 años, esto supone un porcentaje del 17'6% de la población, además, el 57'3% de esas personas, eran mujeres. Para las mujeres, la esperanza de vida es favorable, puesto que a partir de los 64 años pueden vivir 22 años más frente a los 18 que viven los hombres. En España las

**RESUMEN**

**Objetivo** Analizar la relación entre la terapia ocupacional y la fragilidad en ancianos. Describir las repercusiones ocasionadas por la actividad física en el anciano frágil y si existen beneficios en las actividades de la vida diaria y conocer los efectos que tienen el ejercicio y la actividad física en la calidad de vida de los ancianos.

**Métodos** Realizamos una revisión bibliográfica llevada a cabo entre los meses de Enero y abril del año 2015. Para llevar a cabo dicha revisión realizamos una búsqueda en las bases de datos de Pubmed, OTseeker, NARIC y la plataforma de búsqueda EBSCO.

**Resultados** Los resultados muestran favorablemente las repercusiones que ocasiona el ejercicio físico como protector ante el deterioro funcional.

**Conclusiones** En respuesta a nuestros objetivos, las repercusiones en las actividades de la vida diaria del ejercicio físico se muestran favorables, no obstante deben realizarse más estudios en este campo desde la terapia.

**SUMMARY**

**Objective** To analyze the relationship between occupational therapy and frailty in the elderly. Describe the impact caused by physical activity in the frail elderly and if there are benefits in activities of daily living and know the effects that exercise and physical activity on quality of life of older people.

**Methods** We reviewed Bibliographic carried out between January and April 2015. To carry out the review conducted a search of the databases PubMed, OTseeker, NARIC and search platform EBSCO.

**Results** shows the impact favorably causing physical exercise as protector to functional impairment.

**Conclusions** In response to our objectives, the impact on activities of daily living of exercise are favorable, however more studies must be done in this field since therapy.

zonas con mayor proporción de personas mayores se localiza en el noroeste peninsular, siendo Castilla y León con un 22'9% de personas mayores de 64 años la comunidad con más mayores a 1 de Enero de 2012 <sup>1</sup>.

El 27'3% de los hogares en España depende de la pensión de una persona

mayor de 64 años, de ese 27'3% un 85'7% de estas personas están en propiedad sin hipoteca. Las personas mayores que viven solas apenas representan un 9% del total de los hogares <sup>2</sup>.

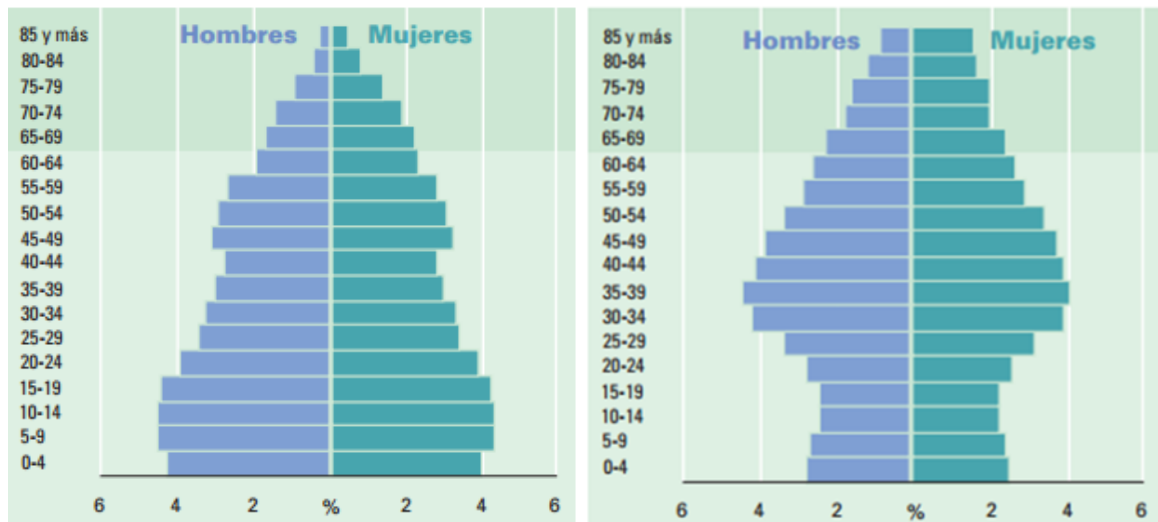


Figura 1. Población en España en el año 1981(izquierda) y en 2012 (derecha). Fuente: INE. 2014.

Se prevé que en nuestro país la esperanza de vida siga aumentando en los próximos años, estimando así que en el año 2030, la esperanza de vida se haya situado en unos 87 años en el sexo femenino y llegando a los 81 en el masculino aumentando así la población mayor como observamos en la figura 2<sup>3</sup>.

Se estima que al menos un 1% de la población mayor de 65 años está completamente inmovilizada, cerca de un 6% presenta graves limitaciones a la hora de realizar las actividades de la vida diaria, y un 10% presenta una incapacidad moderada<sup>4</sup>.

La fragilidad dentro de la clínica geriátrica supone atribuir una situación de un elevado riesgo de deterioro que se relaciona con la discapacidad, el término frágil hace referencia a un grupo de adultos mayores que acuden a establecimientos de salud y tienen como característica un mayor riesgo de padecer episodios que conlleven a la dependencia, la hospitalización o la muerte. Abarca y comprende una serie de síntomas y signos que se comportan como un síndrome clínico siendo considerada un continuum que se inicia con una pérdida de la reserva fisiológica del organismo suficiente para provocar un deterioro funcional, llevando al individuo a una situación de vulnerabilidad que conduce a la discapacidad y a la dependencia. Redin en 1999 elaboró una lista de factores de fragilidad que podemos ver en la figura 1<sup>4,5,6</sup>.

El modelo de fragilidad más usado es el modelo del fenotipo físico de la fragilidad propuesto por Fried en 2001, incluye la pérdida de peso no intencionada, la debilidad, cansancio o baja resistencia al esfuerzo, lentitud en el movimiento y un grado bajo de actividad física. Las personas que cumplen uno o dos de los anteriores criterios se consideran pre frágiles, y aquellos con tres o más criterios son frágiles. El estado de fragilidad es un fuerte predictor de caídas, deterioro de la movilidad, relacionado también al aumento de la dependencia para realizar las actividades básicas de la vida diaria, la

hospitalización y muerte en 3 años. Por otro lado tenemos el modelo de dominios múltiples postulado por Rockwood en 1994, que incluye la dependencia de otros, o el riesgo a depender, pérdida de reservas fisiológicas, ausencia de actividad social, enfermedades crónicas, problemas psicosociales, complejidad médica, presentación atípica de enfermedades<sup>4</sup>.

Podemos definir pues al anciano frágil como aquel anciano que tiene un aumento de la vulnerabilidad ante la presencia de factores que puedan perjudicarlo como una consecuencia de la disminución o alteración de su reserva fisiológica, siendo importantes para esto criterios como los sociodemográficos, relacionados con la edad y el soporte social, los médicos, como la pluripatología o los déficit sensoriales y funcionales como aquellos es los que se tenga una dependencia o dificultades a la hora de realizar tanto las actividades básicas de la vida diaria como las actividades instrumentales<sup>7,8</sup>.

Organización Mundial de la Salud (OMS) definió el envejecimiento activo como *“ el proceso de optimización de oportunidades de salud, participación y seguridad con el objetivo de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen ”*. Dentro de las políticas del envejecimiento activo, lo que se intenta, es potenciar las capacidades de la persona cuando para que sea capaz de llevar una vida completamente productiva en la sociedad y la economía. El envejecimiento ha de considerarse una experiencia positiva, una esperanza de vida más larga debe de estar acompañada por varias oportunidades de salud, participación y seguridad. Uno de los pilares del envejecimiento activo, es la realización de la actividad física<sup>9</sup>.

Un 60% de los adultos no realizan ejercicio físico de forma regular, y cerca del 30% son sedentarios. La cantidad de actividad física que se realiza disminuye con el paso del tiempo, en especial a los 65 años de edad<sup>10,11</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la actividad física como *“cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que*

exija gasto de energía". A su vez, la OMS diferencia entre actividad física y ejercicio explicando que el ejercicio "es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas " <sup>12</sup>.

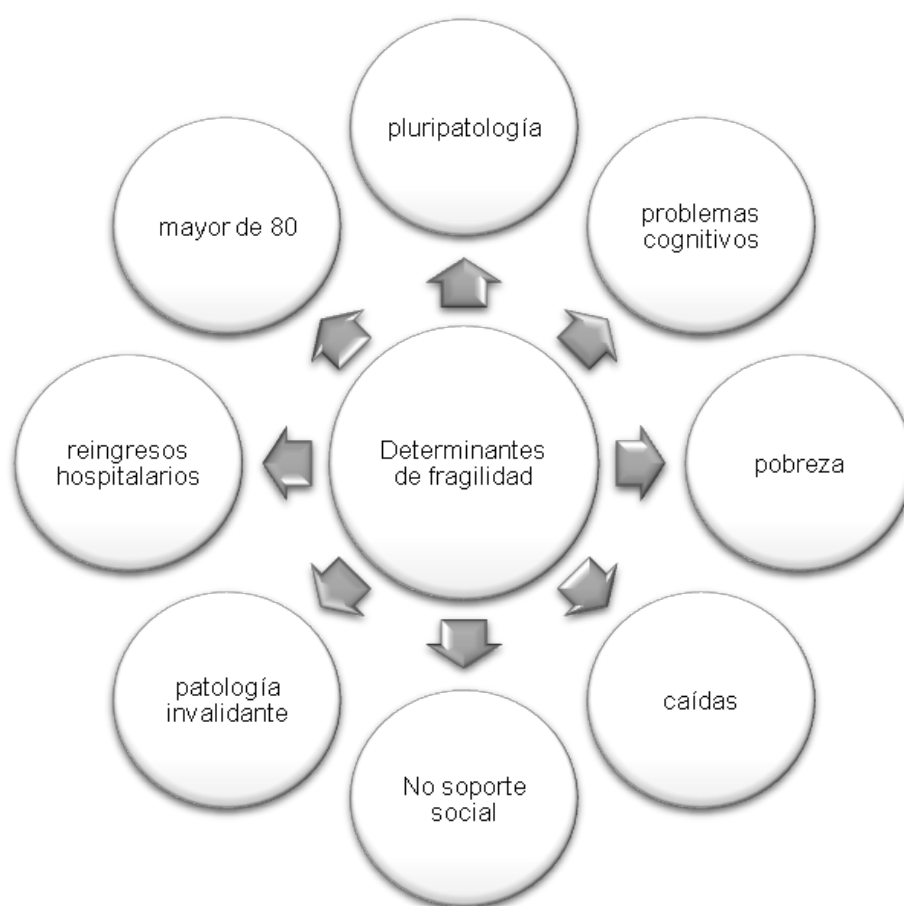


Figura 1. Determinantes de la fragilidad. Elaborado a partir de Redin et al. 2015

## Objetivos

Analizar la relación entre la terapia ocupacional y la fragilidad en ancianos.  
Describir las repercusiones ocasionadas por la actividad física en el anciano frágil y si existen beneficios en las actividades de la vida diaria y conocer los

efectos que tienen el ejercicio y la actividad física en la calidad de vida de los ancianos

## MÉTODO

Realizamos una revisión bibliográfica llevada a cabo entre los meses de Enero y abril del año 2015. Para llevar a cabo dicha revisión realizamos una búsqueda en las bases de datos de pubmed, y la plataforma de búsqueda EBSCO, seleccionando como bases de datos CINHALL, Sport Discus, Psycinfo y psychology and behavioural sciences collection, y además incluimos para nuestras búsquedas las bases de datos de terapia ocupacional OTseeker y NARIC. Para esto utilizamos como descriptores divididos en los siguientes grupos:

- Bloque 1(actividad física): *physical activity, exercise*.
- Bloque 2(fragilidad): *frailty older, frail elderly, frailty syndrome, frail older people*
- Bloque 3 (Actividades de la vida diaria): *Activities of daily living*
- Bloque 4 (calidad de vida): *quality of life*

### Criterios de selección

Los criterios de inclusión para esta revisión han sido:

- Ensayos clínicos
- Publicados en los 10 últimos años
- Artículos cuyo idioma fuese español o inglés
- Llevados a cabo en humanos
- Estudios llevados a cabo en ancianos
- Estudios cuyo tema principal fuese la actividad física en ancianos frágiles y su repercusión en las actividades de la vida diaria

Los criterios de exclusión han sido:

- Estudios que combinen con tratamientos nutricionales
- Estudios que hablen de otros métodos terapéuticos como el Qui-Gon
- Estudios que hablasen de prácticas deportivas como el taichí o yoga
- Aquellos estudios que incluyesen pruebas farmacológicas

- Estudios centrados en el ámbito familiar
- Comparaciones con grupo control joven
- Estudios que se centrasen sobre el deporte en el cuidador
- Estudios que hablasen de prácticas con nuevas tecnologías
- Estudios que buscasen bajar el peso de los pacientes
- En cuanto a la calidad de vida, excluimos aquellos artículos que probasen un tratamiento para mejorar la calidad de vida

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Límites	Resultados		
Pubmed	Frail older AND physical activity AND activities of daily living	Clinical trial, published in the last 10 years, English, Spanish y Humans	32		
	Frail elderly AND physical activity AND activities of daily living		46		
	Frailty Syndrome AND Physical activity AND activities of daily living		1		
	Frail older people AND physical activity AND activities of daily living		32		
	Frail older AND exercise AND activities of daily living		38		
	Frail elderly AND exercise AND activities of daily living		50		
	Frailty syndrome AND exercise AND activities of daily living		1		
	Frail older people AND exercise AND activities of daily living		38		
	Frail older AND physical activity AND activities of daily living		11		
	Frail elderly AND physical activity AND activities of daily living		39		
EBSCO	Frailty Syndrome AND Physical activity AND activities of daily living	2005-2015, publicaciones académicas, mayores de 65 años	8		
	Frail older people AND physical activity AND activities of daily living		2		
	Frail older AND exercise AND activities of daily living		19		
	Frail elderly AND exercise AND activities of daily living		46		
	Frailty syndrome AND exercise AND activities of daily living		0		
	Frail older people AND exercise AND activities of daily living		4		
	Frail older AND physical activity AND activities of daily living		4		
	Frail elderly AND physical activity AND activities of daily living		1		
	Frailty Syndrome AND Physical activity AND activities of daily living		0		
	OTseeker		Frail older people AND physical activity AND activities of daily living		3
Frail older AND exercise AND activities of daily living		6			
Frail elderly AND exercise AND activities of daily living		2			
Frailty syndrome AND exercise AND activities of daily living		0			
Frail older people AND exercise AND activities of daily living		5			
Frail older AND physical activity AND activities of daily living		4			
Frail elderly AND physical activity AND activities of daily living		2			
Frailty Syndrome AND Physical activity AND activities of daily living		0			
NARIC		Frail older people AND physical activity AND activities of daily living			1
		Frail older AND exercise AND activities of daily living			4
	Frail elderly AND exercise AND activities of daily living	1			
	Frailty syndrome AND exercise AND activities of daily living	0			
	Frail older people AND exercise AND activities of daily living	3			

**Tabla 2. Búsquedas bloque 1, 2, 3. Elaboración propia. 2015**

Base de datos	Ecuación	Límites	Resultados
Pubmed	Frail older AND physical activity AND quality of life	<i>Clinical trial, published in the last 10 years, English, Spanish y Humans</i>	20
	Physical Activity AND frail elderly AND quality of life		26
	Physical Activity AND frailty syndrome AND quality of life		4
	Frail older AND exercise AND quality of life		26
	Frail older people AND exercise AND quality of life		26
	Frail older people AND physical activity AND quality of life		20
	Frailty syndrome AND exercise AND quality of life		2
	Frail older AND physical activity AND quality of life		12
	Physical Activity AND frail elderly AND quality of life		20
	Physical Activity AND frailty syndrome AND quality of life		4
EBSCO	Frail older people AND physical activity AND quality of life	Publicados en los 10 últimos años	3
	Frail older AND exercise AND quality of life		16
	Frail elderly AND exercise AND quality of life		41
	Frailty syndrome AND exercise AND quality of life		1
	Frail older people AND exercise AND quality of life		4
	Frail older AND physical activity AND quality of life		2
	Physical Activity AND frail elderly AND quality of life		2
	Physical Activity AND frailty syndrome AND quality of life		0
	Frail older people AND physical activity AND quality of life		2
	Frail older AND exercise AND quality of life		8
OTseeker	Frailty syndrome AND exercise AND quality of life		0
	Frail older people AND exercise AND quality of life		4
	Frail elderly AND exercise AND quality of life		5
	Frail older AND physical activity AND quality of life		1
	Physical Activity AND frail elderly AND quality of life		1
	Physical Activity AND frailty syndrome AND quality of life		0
	Frail older people AND physical activity AND quality of life		1
	Frail older AND exercise AND quality of life		3
	Frailty syndrome AND exercise AND quality of life		0
	Frail older people AND exercise AND quality of life		0
NARIC	Frail elderly AND exercise AND quality of life		1

Tabla 3. Combinación Bloques 1, 2 y 4. Fuente: Elaboración propia.2015



## Proceso de selección

Los estudios se eligieron de acuerdo a los criterios de selección nombrados antes, para esta selección no buscamos tiempos de intervención o de seguimiento concretos, tan sólo que estuviesen publicados en los últimos 10 años desde el momento de la búsqueda.

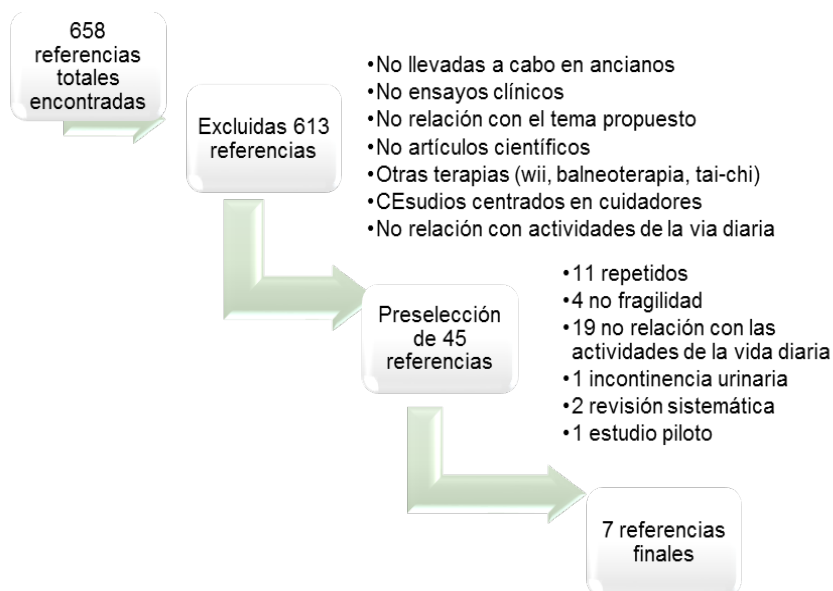


Figura 7. Proceso de selección. Elaboración propia. 2015

Como variables a tener en cuenta para la revisión escogimos actividad física, calidad de vida, y su repercusión en las actividades de la vida diaria, desechamos cualquier estudio que no analizase al menos 2 de estas 3 variables.

## RESULTADOS

Tras las búsquedas realizadas obtuvimos un número final de 7 referencias.

Venturelli et al llevaron a cabo un ensayo clínico en el que en un primer comienzo reclutaron a 53 personas atendiendo a sus criterios de inclusión que eran ser mayor de 65 años, ser dependiente en al menos una actividad básica de la vida diaria de acuerdo al índice de Barthel, grave limitación de la movilidad, y puntuación del mini-mental entre 15 y 25. De esas 53 personas solo 23 completaron el estudio siendo 11 el grupo control y 12 el grupo

experimental. El programa de entrenamiento duró 12 semanas y se basó en la realización de un circuito de ejercicios cuya duración estimada fue de 45 minutos 3 veces a la semana, 10 minutos de calentamiento, 25 minutos de ejercicios de resistencia y 10 minutos para el enfriamiento. Para evaluar la capacidad cognitiva se utilizó el mini-examen cognoscitivo, y para evaluar las actividades e la vida diaria se utilizó el índice de Barthel. Tras la realización del estudio se mostró una mejora significativa en cuando a la realización de las actividades de la vida diaria que se precisaran de ambos brazos entre el grupo experimental y el grupo control <sup>13</sup>.

Gronstedt et al realizaron un ensayo clínico simple ciego que quería evaluar el efecto del ejercicio de alto nivel en el equilibrio, actividades de la vida diaria, nivel de actividad física, movilidad y fuerza muscular. Al comienzo del experimento se contaban con 322 personas que eran residentes de la residencia, aunque solo 266 completaron el estudio que duró 3 meses. Aquellas personas que estaban en el grupo intervención realizaron 150 minutos de actividad a la semana mejorando a lo largo de las 10 semanas de tratamiento la capacidad y forma física de los usuarios. En comparación con el grupo control, se puede observar que el grupo intervención se beneficia a la hora de la realización de las actividades de la vida diaria, caminar, uso de la silla de ruedas, y fuerza muscular, en cambio el grupo control se vio bastante deteriorado en actividades de la vida diaria, equilibrio y transferencias <sup>14</sup>.

Hakken Littbrand en 2006 et al llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorio en el que participaron 191 personas que cumplían los criterios de la fragilidad. De esas 191 personas 91 se asignaron aleatoriamente a participar en el programa de actividad física de acuerdo al estudio, las otras 100, son asignadas a realizar un programa de participación social. La intervención de actividad física está basada en el programa de ejercicio funcional de alta intensidad, el objetivo de este programa es mejorar la fuerza muscular, el equilibrio y la marcha, las sesiones duran aproximadamente 40 minutos 2 veces a la semana durante 13 semanas. El estudio mostró que la realización de actividad física

independientemente de la capacidad cognitiva es eficaz en la población que es dependiente en las actividades de la vida diaria que viven en un centro residencial ayudando al no empeorar la situación física de las mismas <sup>15</sup>.

Kaisu Pikata et al realizaron un ensayo clínico aleatorio en el año 2010 que incluyó 210 participantes que lograron acabar el estudio. El estudio duró desde el año 2008 al año 2010 y fue llevado a cabo en personas frágiles con demencia y que vivían en la comunidad. Las 210 personas que realizaron el estudio se dividieron en 3 grupos, el grupo control, el grupo de rehabilitación en el hogar y el grupo de rehabilitación en el centro de día. La intervención en el hogar estaba basada en la realización de ejercicio físico dos veces a la semana una hora cada vez, a lo largo de un año. La intervención en el centro de día buscaba la mejora del equilibrio la marcha 4 horas dos veces a la semana. El estudio muestra que la intervención de actividad física tanto en el hogar como en el centro de día mantiene la funcionalidad de los pacientes con enfermedad de Alzheimer evitando el declive funcional y la institucionalización <sup>16</sup>.

Vrantsidis y sus colaboradores llevaron a cabo un ensayo clínico que tuvo una duración de 8 meses. El ensayo contó con un total de 35 participantes a los que se les aplicó un entrenamiento de fuerza, de estos 35 participantes el 69% eran de sexo femenino y 24 completaron los 8 meses del estudio. En dicho ensayo se evaluó primero a los participantes a los 4 meses y luego al final de la intervención. Para evaluar los resultados se utilizaron distintas escalas de equilibrio, movilidad, fuerza y calidad de vida, entre ellas el SF-36 de calidad de vida. En la primera evaluación a los 4 meses se mostró una buena mejora de la calidad de vida. A los 8 meses de estudio se muestra una mejora en cuanto a la salud tanto mental como física atendiendo al cuestionario SF36, además mejoran otros aspectos como la velocidad, el paso y la amplitud de la marcha<sup>17</sup>.

Langlois y sus colaboradores realizaron un ensayo clínico controlado. En este ensayo participaron 83 personas entre los 61 y los 89 años que se dividieron

entre grupo control y grupo experimental. El grupo experimental realizó un programa de entrenamiento a lo largo de doce semanas, 3 sesiones semanales cada una de una hora de duración. Cada sesión se compone de 10 minutos de ejercicios de calentamiento, 30 minutos de ejercicio aeróbico, 10 minutos de entrenamiento en fuerza y 10 minutos de ejercicios de enfriamiento. Al grupo control se le instruyó en mantener el nivel de actividad diario que realizaban. En comparación con el grupo control, el grupo experimental mejoró en calidad de vida en todos sus aspectos incluidos, el ocio, la percepción del dolor o incluso la percepción de la capacidad física y la percepción subjetiva de salud atendiendo al cuestionario SF 36<sup>18</sup>.

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Diseño</b>	<b>Muestra</b>	<b>Resultado</b>
<i>Venturelli M et al</i>	2010	Italia	Ensayo clínico aleatorio	23	Mejora en las actividades de la vida diaria en el grupo experimento, además de una ligera mejora en la evaluación del test mini-mental en comparación al grupo control, cuya puntuación fue menor.
<i>Gronstedt H et al</i>	2013	Suecia	Ensayo clínico aleatorio	266	Grupo intervención mejoró significativamente la velocidad al andar y el nivel funcional y la fuerza muscular de las piernas, no obstante el grupo control declinó bruscamente en las actividades de la vida diaria.
<i>Littbrand et al</i>	2006	Suecia	Ensayo clínico aleatorio	191	Se mantienen los niveles en las actividades de la vida diaria y la capacidad cognitiva.
<i>Pikata et al</i>	2010	Finlandia	Ensayo clínico aleatorio	210	El ejercicio físico evita el deterioro funcional y en consecuencia evita la institucionalización
<i>Vrantsidis</i>	2014	Australia	Ensayo clínico aleatorio	35	Mejora en la percepción de la salud tanto mental como física, así como la mejora en la marcha
<i>Langlois</i>	2012	Estados unidos	Ensayo clínico controlado	83	Grupo experimental mejoró en todos los aspectos pero de manera significativa en el ocio y tiempo libre
<i>Brovold</i>	2013	Estados unidos	Ensayo clínico aleatorio	115	Mejoran en calidad de vida ambos grupos, no obstante el grupo experimento mejoró notablemente más en el estado físico

Tabla 4. Resultados. Elaboración propia. 2015

Brovold y sus colaboradores llevaron a cabo un ensayo clínico aleatorio que incluyó 115 participantes cuya edad estaba entre los 70 y los 92 años. Estos participantes se dividieron en dos grupos, un grupo de ejercicio de alta intensidad y un grupo control. En el grupo intervención se incluyeron 59 personas y en el grupo control 56. Las intervenciones en el grupo de

intervención estaban dedicadas a la realización de ejercicios de fuerza, ejercicio aeróbico y equilibrio. El grupo control realizó ejercicios de baja intensidad. Para realizar la evaluación de salud percibida y calidad de vida se utilizó el cuestionario SF-36. Aunque ambos grupos mejoraron en cuanto a su calidad de vida, la del grupo intervención fue una mejora mayor incluyendo la de su estado físico <sup>19</sup>.

## DISCUSIÓN

Analizando los estudios expuestos en el apartado de resultados, observamos que a pesar de la similitud entre las muestras de los estudio de Venturelli, Gronstedt y Littbrand existen unos resultados distintos en cada uno de ellos. La investigación de Venturelli et al, se centró en el entrenamiento de los miembros superiores de las personas implicadas. En este estudio se muestra que con la actividad física hay un mantenimiento de la capacidad cognitiva en el grupo intervención a lo largo del tratamiento y que además la disminución de la capacidad tanto funcional como cognitiva está relacionada con el nivel de actividad física que realiza el anciano. No obstante, el estudio se realizó con personas que tenían movilidad reducida y sólo se mostraron resultados positivos en aquellas actividades de la vida diaria que implicasen el uso de los miembros superiores como el vestido, comer, transferencias silla-cama. Además, este estudio comenzó con una muestra de 53 personas de las cuales hubo un abandono de 20, por fallecimiento, infarto, hemiplejia y artritis en el hombro. El grupo control de este estudio no muestra ninguna mejora en las actividades de la vida diaria, e incluso la capacidad cognitiva decae <sup>13</sup>

Un estudio no presentado en la presente revisión debido a que se realizó en el año 2002 y no entraba dentro de nuestros criterios de selección mostró resultados similares al estudio de Venturelli et al, aunque dicho estudio no incluía personas con baja movilidad o limitaciones cognitivas <sup>20</sup>.

El estudio que llevó a cabo Gronstedt cuenta con una muestra ampliamente mayor a la del estudio de Venturelli, en este caso 322 personas iniciaron el estudio pero solo 266 lo acabaron. En contraposición a lo que Venturelli mostró en su estudio, Gronstedt muestra que su grupo control, que no realizó actividad física se vio significativamente más deteriorado en las actividades de la vida diaria, con lo cual podemos deducir que la no realización de actividad física favorece el deterioro en la realización de las actividades de la vida diaria en personas que están en la situación de fragilidad <sup>13,14</sup>.

Ayoyando los resultados del estudio de Gronstedt tenemos el ensayo de Littbrand quien junto con su equipo mostró que la realización de actividad física ayuda a mantener los niveles de actividad física de los pacientes 91 pacientes del grupo experimental en este caso, aunque este estudio se centró más en medir los efectos de la actividad física en la capacidad cognitiva mostrando resultados positivos <sup>14,15</sup>.

A diferencia de Venturelli cuyo estudio se centró exclusivamente en el ejercicio físico del miembro superior, Littbrand y Gronstedt se centraron en la actividad física y ejercicio de todo el cuerpo obtuvieron resultados similares como ya hemos dicho, los tres estudios cuentan con más o menos el mismo tiempo semanal en las sesiones de actividad física y además la duración de los estudios está prácticamente cercana siendo entre 10 y 13 semanas <sup>13,14,15</sup>.

Por otro lado, encontramos el estudio de Pikata y sus colaboradores, este estudio tiene dos diferencias fundamentales con los artículos anteriores, la primera diferencia notable la vemos en su muestra, con son 210 personas con la enfermedad de Alzheimer, algo que no ocurría en los otros estudios. La segunda diferencia radica en que uno de los grupos que realizó el estudio, hizo las intervenciones en el hogar, algo que no habían contemplado los demás estudios. Los resultados de este estudio se apoyan seriamente con los estudios de Gronstedt y Littbrand puesto que también muestra que la actividad física ayuda a la prevención del deterioro funcional <sup>16</sup>.

En los estudios de Vrantsidis, Langlois y Brovold, todos los participantes mejoran en su calidad, siendo en los tres casos la misma escala utilizada para medir la percepción de calidad de vida, el SF-36 además podemos observar pocas diferencias metodológicas en dichos estudios a excepción del estudio de Vrantsidis, y el estudio de Langlois que ambos son ensayos controlados y el de Brovold un ensayo clínico aleatorio <sup>17,18,19</sup>.

Llegados a este punto, debemos destacar el estudio llevado a cabo por Langlois et al revela mejoras en dos ámbitos más aparte de en la calidad de vida, estos son la cognición y la capacidad física de las personas con fragilidad. No obstante, a pesar de las mejoras que pueden observarse en este estudio, tres meses de entrenamiento en actividad física se antoja insuficiente para poder revertir la condición de anciano frágil, más aun cuando observamos en el estudio el hecho de que el cambio más significativo está en el ocio de las personas del grupo experimental. En el estudio de Langlois, y es que sólo el grupo experimental son ancianos en situación de fragilidad, el grupo control no están incluidos dentro de la situación de fragilidad <sup>18</sup>.

Podemos comparar los resultados obtenidos por Langlois con una revisión sistemática llevada a cabo en 2008 por Chin y sus colaboradores que halló resultados similares en los estudios analizados <sup>21</sup>.

### **Limitaciones del estudio**

Entre las limitaciones que nos hemos encontrado a la hora de realizar la presente revisión bibliográfica, ha sido por un lado la escasez de publicaciones científicas en el campo de la fragilidad y la actividad física sin terapias como la wii, o las terapias de vibración, con repercusión en las actividades de la vida diaria, el número de artículos encontrados es bastante breve como puede comprobarse hallando sólo 6 ensayos clínicos aleatorios para nuestra revisión. En nuestros resultados como muestra estudios no son todos ensayos clínicos aleatorizados lo que hace menos fiable un estudio. Son pocos los ensayos

clínicos aleatorios que tratan este tema actualmente, bien debido a la complejidad, bien debido al costo que suponen. Destacamos también la falta de actualización de los estudios que aparecieron en las búsquedas, como ya hemos dicho pocos resultados han servido para nuestro propósito, y muchos otros quedaron anticuados siendo su fecha de publicación mayor a 10 años, no siendo por tanto incluidos.

### **Nuevas líneas de investigación**

Nuestro propósito debería ser la mejora de la calidad de vida de las personas en situación de fragilidad, así como procurar su involucración en actividades y ocupaciones que les resulten significativas. Desde nuestra disciplina, la terapia ocupacional, las nuevas líneas de investigación deben ir centradas en la repercusión de la actividad física concretamente en las actividades de la vida diaria y la satisfacción de estas personas con su realización, así mismo conocer la repercusión de esto sobre la percepción del estado de salud que tengan los usuarios una vez se realice la intervención. A su vez, debemos también con ello fomentar la independencia de estas personas y aunar y volver a analizar los conceptos de fragilidad, si es posible una reversibilidad a esta situación mediante la correcta actuación de un equipo interdisciplinar junto con la atención individualizada a los usuarios.

### **CONCLUSIÓN**

Desde la disciplina de la terapia ocupacional, debemos fomentar, mejorar y actualizar el conocimiento acerca de la situación de las personas mayores con respecto a la fragilidad, del mismo modo los estudios analizados en la presente revisión hablan positivamente acerca de la repercusión de la actividad física en las actividades de la vida diaria. Los resultados analizados muestran las repercusiones ocasionadas por la actividad física, tales como mejora de la capacidad funcional y cognitiva, con mejora en la realización de las actividades de la vida diaria, así como el aumento de la fuerza muscular en miembro superior e inferior, mejora en la marcha y previniendo el deterioro funcional la



vejez, por tanto concluimos que el ejercicio físico es un importante protector contra el deterioro funcional físico y mental. En cuanto a calidad de vida, y puesto que la evaluación utilizada para medir esta ha sido el cuestionario SF-36 que evalúa la capacidad física, limitaciones por problemas físicos, el dolor, el funcionamiento social, la salud mental, limitaciones por problemas emocionales, la energía o vitalidad y la percepción subjetiva de salud, los hallazgos se complementan con el objetivo anterior, por ello concluimos que el ejercicio físico es protector contra el deterioro funcional, la actividad física ayuda a mejorar la percepción de salud tanto física como mental y a mejorar la satisfacción del tiempo de ocio, así pues mejora el estado físico de las personas en situación de fragilidad.

### **Financiación**

Los autores declaran que no ha existido ninguna financiación de alguna entidad pública o privada para la realización de esta revisión.

## Referencias Bibliográficas

1. Instituto Nacional de Estadística. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística. 2012. [Actualizado en octubre de 2012, Consultado el 20 de Febrero de 2015]. Disponible en: [www.ine.es](http://www.ine.es)
2. Instituto Nacional de Estadística. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística. Mercado Laboral. 2012. [Actualizado en octubre de 2012, Consultado el 20 de Febrero de 2015]. Disponible en: [www.ine.e](http://www.ine.e)
3. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la población de España a largo plazo 2009-2049.2010 [Actualizado el 28 de Enero de 2010, Consultado el 20 de Febrero de 2015]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np587.pdf>
4. Gil Gregorio P. Manual de geriatría para residentes. Madrid. Ene Life publicidad; 2011.
5. Yábar palacios C, Ramos W, Rodríguez Casamayor L, Díaz Santisteban V. Prevalencia características clínicas, sociofamiliares y factores asociados a la fragilidad en adultos mayores de 75 años de un hospital de Chimbote. Rev. peru. epidemiol. 2009; 13(3): 1-8.
6. Redin JM. Valoración geriátrica integral. Evaluación del paciente geriátrico y concepto de fragilidad. Anales Sis San Navarra. 1999; 22.
7. Orueta Sánchez R, Rodríguez de Cossio A, Carmona de la Morena J, Moreno Álvarez- Vijande A, García López A, Pintor Córdoba C. Anciano frágil y calidad de vida. Rev Clin Med Fam . 2008; 2(3): 101-105.
8. Baztá Cortés JJ, González Montalvo JI, Solano Jaurrieta JJ, Hornillos Calvo M. Atención sanitaria al anciano frágil: de la teoría a la evidencia científica. Med clín. 2000; 115(18): 704-717.
9. Causapié Lopesino P, Balbontín López-cerón A, Porrás Muñoz M, Mateo Echanacorria A. Libro blanco del envejecimiento activo. Madrid; Gobierno de España: 2011.
10. Meixoeiro García, Durante Molina P. Actividad física en personas mayores En: Durante Molina P, Pedro Tarrés P. Terapia ocupacional en geriatría: principios y práctica. Barcelona: Masson; 1998.223-233.
11. Sociedad Española de Geriatría y gerontología. Guía de ejercicio físico para mayores. Caja Madrid. 2012. Disponible en: Segg.es
12. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Consultado el 11 de mayo de 2015. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
13. Venturelli M, Lanza M, Muti E, Schena F. Positive effects of physical training in activity of daily living-dependent older adults. Exp Aging Res. 2010;36(2):190-205.
14. Grönstedt H1, Frändin K, Bergland A, Helbostad JL, Granbo R, Puggaard L et al. Effects of individually tailored physical and daily activities in nursing home residents on activities of daily living, physical performance and physical activity level: a randomized controlled trial. Gerontology. 2013;59(3):220-229.
15. Littbrand H, Rosendahl E, Lindelof N, Lundin-Olsson L, Gustafson Y, Nyberg L. A High-Intensity Functional Weight-Bearing Exercise Program for Older People Dependent in Activities of Daily Living and Living in Residential Care Facilities: Evaluation of the Applicability With Focus on Cognitive Function. Phys Ther. 2006; 86(4):489-498.
16. Pikata HK, Raivio MM, Laakkonen ML, Tilvis RS, Kautiainen H, Stramberg T. Exercise rehabilitation on home-dwelling patients with alzheimer's disease- a randomized controlled trial. Bio Med Central. 2010;92(11).
17. Vratsidis F, Hill K, Haralambous B, Renehan E, Ledgerwood K et al. Living Longer Living Stronger: a community-delivered strength training program improving function and quality of life. Australas J ageing. 2014; 33(1): 22-25

18. Langlois F, Vu, T, Chassé, K, Dupuis, G, Kergoat, MJ, & Bherer, L. Benefits of physical exercise training on cognition and quality of life in frail older adults. *Gerontology*. 2012; 68(3), 400–404.
19. Brovold T, Skelton DA, Bergland A. Older adults recently discharged from the hospital: effect of aerobic interval exercise on health-related quality of life, physical fitness, and physical activity. *J Am Geriatr Soc*. 2013;61(9).
20. Binder EF., Schechtman, KB., Ehsani, AA., Steger-May, K, Brown, M, Sinacore, DR., et al. Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: Results of a randomized, controlled trial. *J Am Geriatrics Soc*,2002; 50: 1921–1928.
21. Chin, A, van Uffelen, J. G., Riphagen, I., & van Mechelen, W. The functional effects of physical exercise training in frail older people: A systematic review. *Sports Med*. 2008; 38(9), 781–793.