

# EJERCICIO FÍSICO COMO ESTRATEGIA TERAPÉUTICA PARA LA ANSIEDAD Y LA DEPRESIÓN DE CUIDADORAS FAMILIARES DE PERSONAS DEPENDIENTES.

ENSAYO CLÍNICO REALIZADO DESDE  
LA FISIOTERAPIA DE ATENCIÓN  
PRIMARIA.

## **FEDERICO MONTERO CUADRADO**

Doctor en Fisioterapia. Fisioterapeuta Gerencia de Atención Primaria Valladolid-Este. Sacyl  
montercua1981@hotmail.com

## **JAVIER SÁNCHEZ SÁNCHEZ**

Doctor en CAFYD. Vicedecano Facultad de Educación Universidad Pontificia de Salamanca  
jsanchezsa@upsa.es

## **JOSÉ IGNACIO CALVO ARENILLAS**

Doctor en Medicina. Catedrático Escuela de Fisioterapia Universidad de Salamanca  
calvoreh@usal.es

## **FELICIANO SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ**

Doctor en Medicina. Cuidados Paliativos Sacyl Salamanca  
fsanchezdominguez@usal.es

## **MIGUEL ÁNGEL GALÁN MARTÍN**

Doctor en Fisioterapia. Fisioterapeuta Gerencia de Atención Primaria Valladolid-Este. Sacyl  
miguelgalanmartin@gmail.com

## **MARIE CARMEN COCA LÓPEZ**

Fisioterapeuta. Centro Regional de Medicina Deportiva. Sacyl  
mcarmencoca@gmail.com

## PALABRAS CLAVE

*Cuidadores, atención primaria, fisioterapia, ejercicio terapéutico.*

## RESUMEN

*Las cuidadoras de familiares de pacientes dependientes presentan repercusiones físicas, psíquicas y sociales, como consecuencia del cuidado que prestan. Existe controversia sobre la efectividad de los “programas de atención al cuidador” de Atención Primaria (AP), siendo necesario desarrollar nuevas estrategias terapéuticas. El objetivo del estudio fue determinar los efectos de un programa de ejercicio físico, desde la fisioterapia de AP, sobre la ansiedad y la depresión de las cuidadoras.*

*Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, con grupo control (CG) y grupo intervención (GI), doble ciego y con evaluación pre-postintervención. El GC recibió el habitual “programa de atención al cuidador familiar”. El GI además realizó un programa de Ejercicio Físico multicontenido, monitorizado por fisioterapeutas. Las variables de estudio fueron la ansiedad y la depresión. En la comparación GI versus GC se obtuvieron mejoras estadísticamente significativas en las dos variables de estudio. Por tanto, el programa de ejercicio físico realizado desde la fisioterapia de Atención Primaria podría ser una estrategia terapéutica efectiva en los “programas de atención al cuidador familiar”*

## KEYWORDS

*Caregivers, primary health care, physical therapy, exercise.*

## ABSTRACT

*The dependent patient caregiver's have physical, psychological and social repercussions, as consequence of the care that they provide. There is controversy about the effectiveness of “caregiver care programs” From Primary Health Care, being necessary to develop new therapeutic strategies. The objective of the research was to determine the effects of a physical exercise program, addressed by the primary health care physiotherapist, on the anxiety and depression of dependent patient caregivers.*

*A randomized clinical trial was conducted, with control group (GC) and intervention group (GI), double blind and pre and post-intervention evaluation. The GC received the usual program of the “caregiver care program”. The GI also carried out a multi-component exercise program monitored by physiotherapists. The study variables were anxiety and depression. In the pre-post-intervention evaluation, in the GI versus GC comparison, statistically significant improvements were obtained in the two study variables. Consequently, the physical exercise program, carried out from the primary health care physiotherapy, could be an effective therapeutic strategy in the “caregiver care programs”*

## 1. INTRODUCCIÓN.

Las cuidadoras familiares de personas dependientes constituyen el principal soporte de la atención a las personas en situación de dependencia de nuestro país, realizando una labor afectiva, social y económica insustituible (1,2).

Cuidar de un familiar dependiente exige en muchas ocasiones una dedicación exclusiva, dejando la cuidadora familiar, en la mayoría de los casos, en un segundo plano sus aficiones, su trabajo e incluso su propia salud (3).

La literatura científica (4–25) refleja que las cuidadoras familiares, como consecuencia de la acción de cuidado que prestan, sufren o pueden llegar a sufrir importantes repercusiones físicas (dolor musculoesquelético, cansancio, desacondicionamiento físico, etc.), psíquicas (ansiedad, estrés, depresión, sobrecarga, etc.) y sociales (aislamiento, problemas familiares, etc). Estas repercusiones limitan la calidad de vida del cuidador familiar y en muchas ocasiones se convierte en un “paciente oculto”.

Un aspecto fundamental que destacan las revisiones realizadas sobre el tema es la mayor percepción de deterioro de salud como consecuencia del cuidado que presentan las mujeres respecto a los hombres (26).

Hasta hace pocos años, los estudios realizados para determinar las variables mediadoras o moduladoras del impacto del cuidado sobre la salud de los cuidadores familiares, se centraban exclusivamente sobre las características de la persona dependiente a la que cuidaban (grado de dependencia, capacidad cognitiva, etc.). Sin embargo, en los últimos años se ha demostrado que en la salud del cuidador familiar influyen más las variables propias del cuidador que las variables relacionadas con la persona cuidada (autoestima, habilidades de afrontamiento, apoyo social percibido, sobrecarga subjetiva, etc.) (27).

La carga del cuidado, a través de sus repercusiones sobre la salud mental y física del cuidador familiar, puede tener también repercusiones sobre el familiar dependiente que recibe los cuidados. Las principales consecuencias que se han reflejado, en este sentido, han sido aumento de utilización de recursos sociosanitarios, la institucionalización prematura e incluso malos tratos hacia la persona dependiente (28).

Para prevenir, recuperar y/o paliar las repercusiones del cuidado en los cuidadores familiares y por ende, mejorar la situación de cuidado, las distintas organizaciones (tanto públicas como privadas) han desarrollado los denominados programas de cuidados o atención al cuidador (29) . En estos programas se llevan a cabo distintas intervenciones que se caracterizan por haber sido muy heterogéneas, tanto en sus formatos como contenidos.

En Atención Primaria de Sacyl (Sanidad de Castilla y León) existe, dentro de la Cartera de Servicios, el “Programa de Atención al Cuidador Familiar”. Estos consisten fundamentalmente en programas de educación en cuidados, ergonomía e higiene postural, movilización de enfermos y grupos de apoyo mutuo.

Las distintas revisiones (30–38) sobre la efectividad de las intervenciones que se realizan en los programas de cuidados al cuidador reflejan resultados contradictorios o poco concluyentes. Al mismo tiempo estas revisiones destacan que, si bien la utilidad y la necesidad de efectuar intervenciones de apoyo al cuidador familiar son incuestionables, es necesario seguir realizando más investigaciones sobre intervenciones que permitan mejorar la situación de los cuidadores familiares (29). Ha sido menor el número de investigaciones realizadas sobre los efectos de programas de ejercicio físico en cuidadoras, a priori con buenos resultados, pero con metodologías que hacen que estos resultados tengan que ser corroborados por estudios de mayor calidad metodológica.

El ámbito sanitario también tiene que adaptarse funcional y estructuralmente para lograr un abordaje integral de la situación de dependencia. Además Sacyl en su “IV Plan de Salud: perspectiva 2020” (39), establece en el objetivo específico 51 la necesidad de la realización de intervenciones y programas de apoyo a familiares y cuidadores de pacientes dependientes. En este sentido la Atención Primaria, teniendo en cuenta sus principios y como puerta de entrada al sistema sanitario público, puede llegar a jugar un papel fundamental en la identificación, el seguimiento y el desarrollo de intervenciones para prevenir y mejorar las condiciones de los cuidadores. Con ello no sólo se conseguiría mejorar la salud y la calidad de vida de los cuidadores, sino también se podría mejorar la condición de los cuidados y conseguir un ahorro en el consumo de recursos sociosanitarios (40).

En nuestro entorno no existe, hasta la fecha, ningún ensayo clínico en la literatura científica que evalúe el efecto de un programa de ejercicio físico en cuidadoras familiares de pacientes dependientes como estrategia terapéutica dentro de los programas de atención al cuidador de Atención Primaria. Además, que dicho programa se realice de forma grupal con la supervisión de un fisioterapeuta, también constituye una novedad.

## **2. OBJETIVOS.**

Determinar los efectos de un programa de ejercicio físico, desde la fisioterapia de Atención Primaria, sobre la ansiedad y la depresión de cuidadoras familiares de personas dependientes de una zona básica de salud de Valladolid.

### 3. METODOLOGÍA.

Realizamos un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego y con evaluación pre-postintervención.

La muestra fue de 68 mujeres cuidadoras incluidas en el “Programa de atención al cuidador familiar” de una zona básica de salud (Centro de Salud de Circular y C.S. Pilarica) de Valladolid. Para la captación de la muestra se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión recogidos (tabla 1).

La asignación de grupos fue realizada por asignación aleatoria simple, para la cual se utilizó una tabla/secuencia de números aleatorios generada mediante el programa informático Microsoft Excel 2007®.

Para la determinación de los factores contextuales se elaboró un cuestionario a partir de la “Pauta de entrevista inicial para cuidadores” de López y Crespo (29). El cuestionario recogió información sobre:

- Características sociodemográficas de las cuidadoras: fecha de nacimiento (día/mes/año), estado civil (soltera, casada, divorciada, viuda), nivel formación académica (sin estudio, primarios, secundarios, universitarios), ocupación laboral (jubilada, empleada, parada, nunca ha trabajado).
- Consumo de tabaco y alcohol.
- Datos relativos al rol de cuidador: parentesco de la cuidadora con la persona cuidada (hija, esposa, nieta, nuera), convivencia (sí o no con el familiar dependiente), ayuda para realizar los cuidados (sin ayuda, si ayuda de: familiar conviviente, familiar no conviviente, vecino, amigo, voluntario) horas de cuidado diarias, tiempo que lleva desempeñando dicho rol (meses).
- Datos relativos al familiar dependiente que recibe los cuidados: edad (fecha de nacimiento: día/mes/año), sexo (mujer/varón), tipo de dependencia, grado de dependencia en ABVD (Barthel) y presencia de deterioro cognitivo (Cuestionario de Pfeiffer).

Para determinar los efectos sobre la variable ansiedad hemos utilizado la Subescala de Ansiedad de la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg (EADG) (41) y los cambios en la depresión a través del cuestionario de Depression de Yesavage (GDS-V15) (42).

**Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión del estudio.**

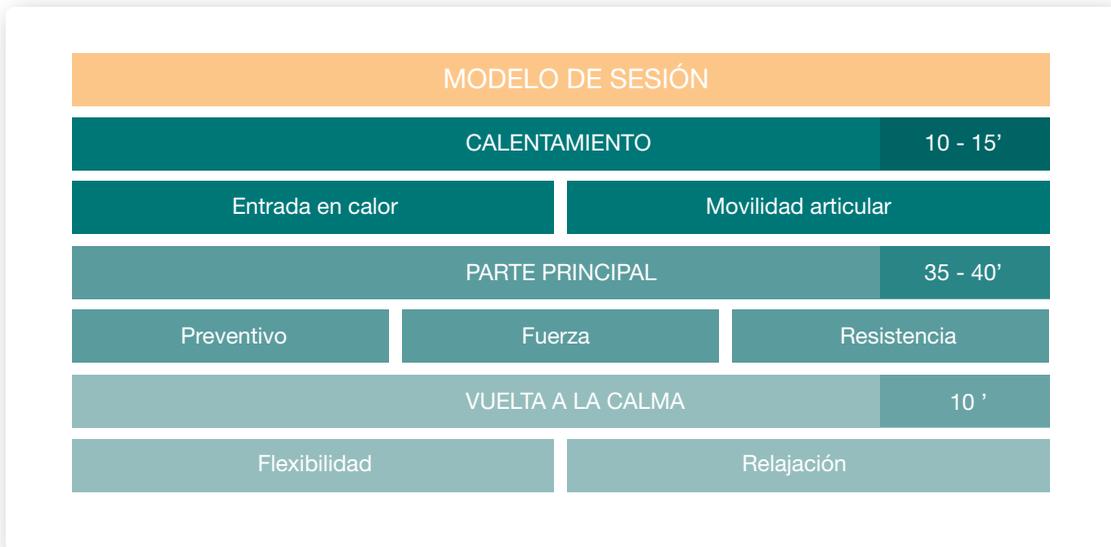
SELECCIÓN DE LA MUESTRA	
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<p>Cuidadora familiar incluida en Servicio Atención Cuidador familiar (SACF) de una de las ZBS de estudio.</p> <p>&gt;18 años.</p> <p>Experiencia mínima 6 meses.</p> <p>Medicación estable (3 meses).</p>	<p>Contraindicación ejercicio físico moderado o necesidad de adaptación.</p> <p>Incluida en otro servicio o actividad apoyo cuidador.</p> <p>Realizar actividad física de manera regular.</p> <p>Contar con cuidadores formales a jornada completa.</p> <p>No presentar consentimiento informado.</p> <p>Perder condición cuidadora.</p> <p>GI no realizar mínimo de 25 sesiones.</p>

El grupo control (GC) (n=32) recibió el programa habitual del Programa de Atención al Cuidador de las áreas de salud de estudio (educación en cuidados, ergonomía e higiene postural). El grupo intervención (GI) (n=36), además del programa habitual, realizó un programa de ejercicio físico de 12 semanas de duración, con 3 sesiones semanales, de forma grupal (en total 36 sesiones).

El programa de ejercicio físico que hemos utilizado, al igual que otros autores (43–45), ha sido multicomponente/multicontenido, de carácter funcional y neuromotor. Al mismo tiempo, también se intentó que hubiera una implicación cognitiva, lo cual se ha demostrado útil para mejorar la funcionalidad psíquica de adultos y mayores (46) (47).

El programa de ejercicio físico fue diseñado en base a la bibliografía existente y teniendo en cuenta las condiciones de las cuidadoras, por un equipo multidisciplinar (fisioterapeutas, médico deportivo y por graduados en ciencias de la actividad física y el deporte) con amplia experiencia en ejercicio físico. La dirección y supervisión de las sesiones de ejercicio físico fueron llevadas a cabo por graduados en fisioterapia con experiencia en programas de ejercicio físico.

**Tabla 2. Modelo de sesión de ejercicio físico.**



Todos los datos se recogieron y organizaron en una base de datos diseñada al efecto. Previa a la fase de aplicación de las técnicas estadísticas se procedió a realizar una depuración de la base de datos mediante pruebas lógicas, de rango (para la detección de valores extremos) y de consistencia de los datos. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el programa estadístico R v3.2.3. Para determinar el tamaño del efecto de la intervención (TE) se ha utilizado la “d” de Cohen.

Todos los datos se recogieron y organizaron en una base de datos diseñada al efecto. Previa a la fase de aplicación de las técnicas estadísticas se procedió a realizar una depuración de la base de datos mediante pruebas lógicas, de rango (para la detección de valores extremos) y de consistencia de los datos. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo con el programa estadístico R v3.2.3. Para determinar el tamaño del efecto de la intervención (TE) se ha utilizado la “d” de Cohen.

El proyecto de investigación sobre el cual se realizó la presente tesis doctoral fue evaluado favorablemente por el Comité Ético de Investigación Clínica Área de Salud Valladolid Este (CEIC-VA ESTE-HCUV) (Anexo II). La realización de este estudio ha seguido las Normas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para la investigación médica en seres humanos. En todo momento a las cuidadoras familiares de la investigación se les garantizó la participación voluntaria.

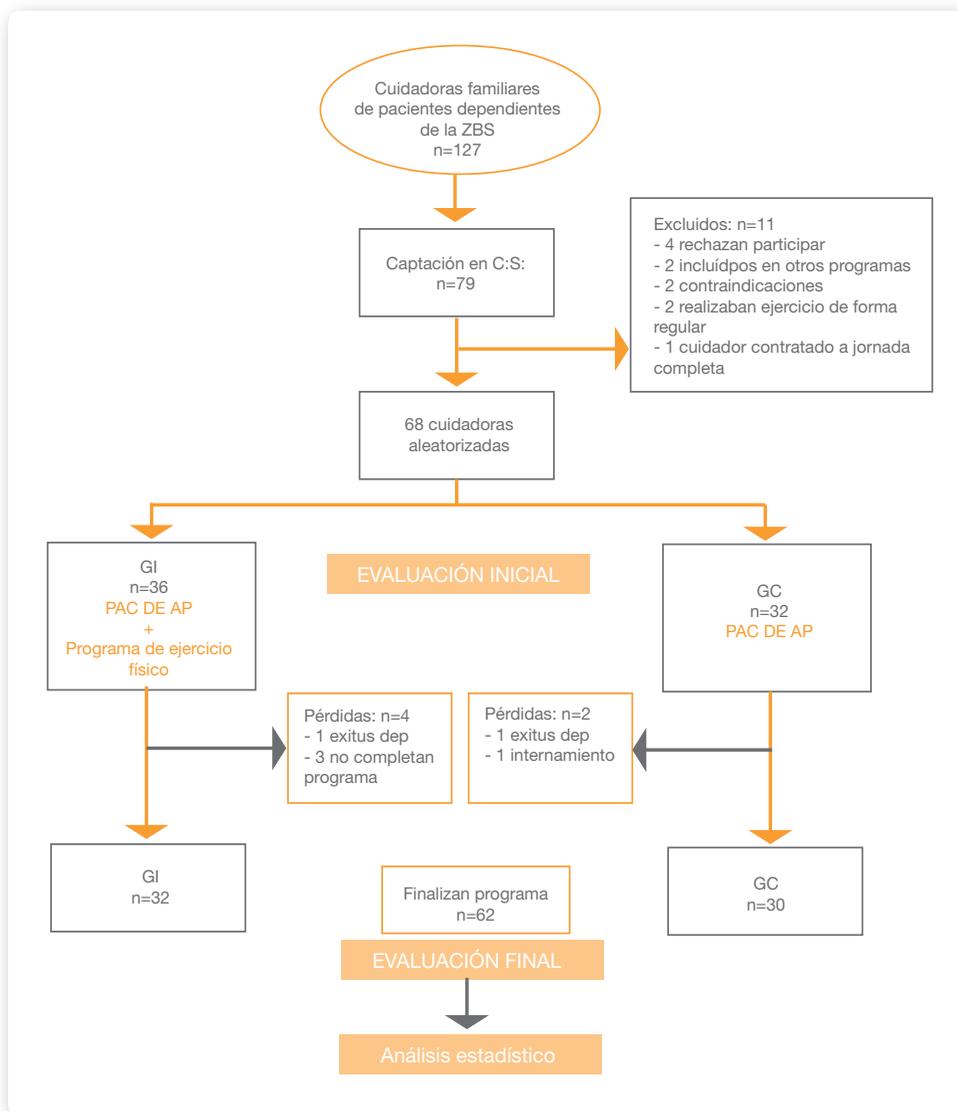
Desde la evaluación inicial hasta el final de la intervención, 6 cuidadoras causaron baja en la investigación. Los motivos fueron los siguientes:

- 1 cuidadora del grupo de GC perdió la condición de cuidadora (éxitus del familiar dependiente).
- 1 cuidadora del GC perdió la condición de cuidadora debido al internamiento del familiar dependiente en una residencia.
- 1 cuidadora del GI no pudo realizar la valoración final por intervención quirúrgica de urgencia.
- 2 cuidadoras del GI, no cumplieron el mínimo exigible de sesiones estipuladas en el estudio.
- 1 cuidadora del GI perdió la condición de cuidadora (éxitus del familiar dependiente).

Finalmente 62 cuidadoras familiares completaron el estudio, 30 GC y 32 GI. La evolución del tamaño muestral del estudio se recoge en la figura 1.

**Figura 1. Diagrama de flujo del estudio.**

**PAC=Programa Atención al cuidador. AP=Atención Primaria. Exitus dep=éxitus del familiar dependiente.**



#### 4. RESULTADOS.

El perfil sociodemográfico de las cuidadoras del estudio podría resumirse en: mujer con una media de edad de  $64,35 \pm 7,56$  años, casada (66,12%), con estudios primarios (64,51%), jubilada (40,30%), hija (48,4%) o esposas (37,1%) de las personas dependientes, que convivía (100%) con el dependiente y dedicando más de 12 horas diarias al cuidado (73,21%).

La edad media de las cuidadoras objeto de estudio fue de  $64,35 \pm 7,56$  años, teniendo 47 años la cuidadora más joven y 76 años la mayor. El mayor porcentaje de las participantes (53,2%) presentaban una edad comprendida entre los 59 y 70 años. Destaca también que un 22,6% de las cuidadoras familiares eran mayores de 70 años.

Respecto a la situación del estado civil decir que el 66,12% estaban casadas y un 16,12% eran solteras. El 64,51% de las cuidadoras presentaban estudios primarios, si bien cabe destacar que un 8,06% de las mismas no contaba con ningún tipo de formación académica. En cuanto a la ocupación laboral la mayoría de las cuidadoras no estaban trabajando en el momento de la investigación, el 40,3% de las mismas estaban jubiladas y el 27,4% nunca había trabajado.

Respecto a la situación de cuidados, destaca que las cuidadoras mayoritariamente eran hijas (48,4%) o esposas (37,1%) de las personas dependientes. Todas las cuidadoras del estudio convivían con su familiar dependiente. El 41,9% de las cuidadoras recibía ayuda por parte de un familiar conviviente, mientras que el 25,8% no contaba con ningún tipo de ayuda para el cuidado del familiar dependiente. Ninguna de las cuidadoras declaró recibir ayuda por parte de algún vecino, amigo y/o voluntario. En relación a las horas de cuidado que prestaban las cuidadoras sobre sus familiares dependientes, destaca que el 72,58% de las cuidadoras dedicaban más de 12 horas al día en los cuidados y necesidades de su familiar dependiente. Por último, destacar que como media las cuidadoras llevaban realizando la atención de su familiar desde hacía  $74,78 \pm 56,43$  meses.

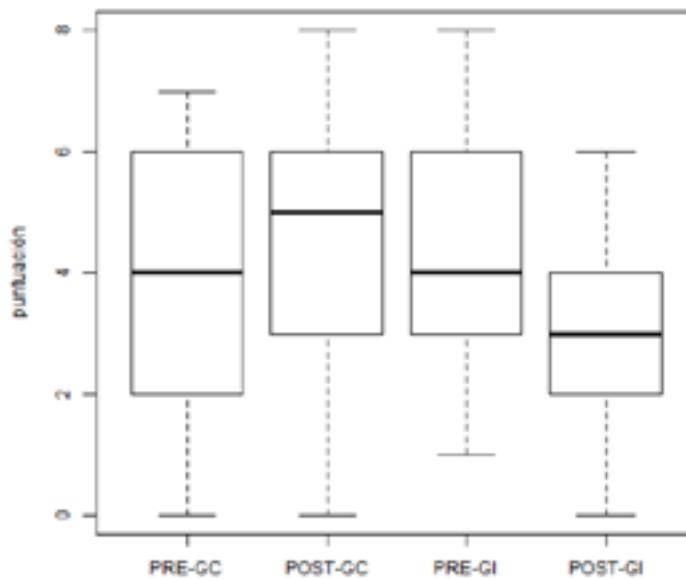
En ninguna de estas variables comentadas existieron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre grupos.

Respecto a las características de las personas que recibían los cuidados (tabla 12), destacar que el 56,45% de los familiares dependientes eran mujeres. La edad media de las personas receptoras de cuidados fue de  $79,18 \pm 13,95$  años y en el Índice de Barthel presentaron una puntuación media de  $34,19 \pm 21,84$  (dependencia severa). Según este índice el 30,64% y el 48,38% de los familiares dependientes presentaban dependencia total y severa respectivamente para las ABVD. Por último según el cuestionario de Pfeiffer los familiares dependientes presentaban mayoritariamente un deterioro cognitivo importante (41,9%) y moderado (23%). No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre grupos en ninguna de las variables comentadas.

Las cuidadoras objeto de estudio presentaron en la evaluación inicial una puntuación media en la Subescala de Ansiedad de Goldberg de  $4,42 \pm 2,10$ , presentando inicialmente ansiedad el 46,7% de las cuidadoras de la muestra. También las cuidadoras de la muestra presentaron una puntuación media en el cuestionario de Yesavage de depresión de  $5,59 \pm 2,65$ . Así mismo el 61,3% de las participantes en el estudio presentaban depresión según dicho cuestionario. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos ( $p > 0,05$ ) en ninguna de las dos variables.

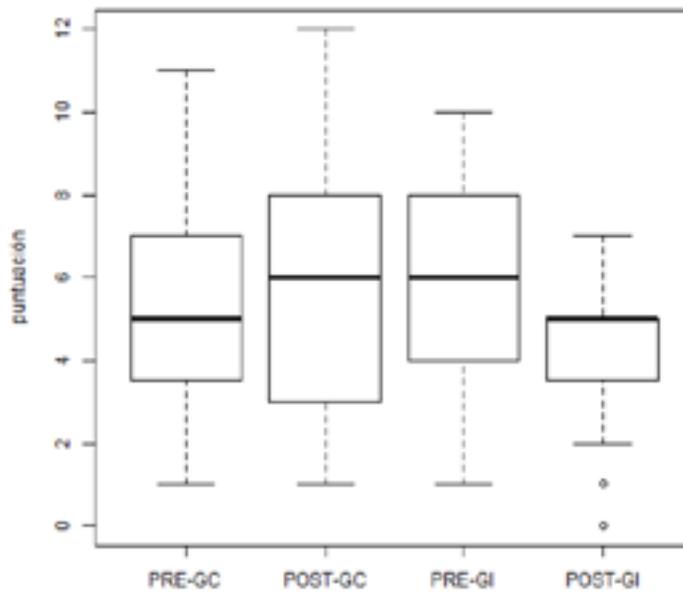
En la evaluación pre-postintervención de la ansiedad (figura 2), en el GC vemos que en el análisis de los valores pre-postintervención se produjo un ligero aumento de la puntuación media sin que estas diferencias llegasen a ser estadísticamente significativas. En contraposición en el GI se produjo una disminución (menor ansiedad) de la puntuación media de forma significativa ( $p < 0,001$ ). Además hay que destacar que en este grupo un 28,12% de las cuidadoras que inicialmente presentaron ansiedad según escala de Goldbeg ( $\geq 4$  puntos) tras la intervención obtuvieron valores por debajo de tal catalogación. Las diferencias intergrupos también son estadísticamente significativas y con un tamaño del efecto grande (a favor de GI) ( $d = -1,52$ ).

**Figura 2. Efectos de la intervención sobre la ansiedad.**



También dentro de la funcionalidad psicológica de las cuidadoras se exploró los efectos de la intervención sobre la depresión de las mismas. En el GC no se produjeron diferencias estadísticamente significativas (figura 3). En cambio en el GI, las cuidadoras después de realizar el programa de ejercicio físico lograron disminuir la depresión de forma significativa ( $p < 0,001$ ). En GI se produjo una reducción del 9% de personas que dejaron de presentar depresión tras la evaluación postintervención. En el análisis intergrupo (GC versus GI) se produjeron diferencias estadísticamente significativas a favor del GI con un tamaño del efecto grande ( $d = -1,37$ ).

**Figura 3. Efectos de la intervención sobre la depresión.**



## 5. DISCUSIÓN.

Se ha demostrado que el ejercicio físico, realizado de manera adecuada, es de las mejores estrategias disponibles para fomentar la salud y el bienestar de las personas (48).

De manera directa y específica, el ejercicio físico mantiene y mejora la función músculo-esquelética, osteo-articular, cardio-circulatoria, respiratoria, endocrino-metabólica, inmunológica y psico-neurológica. De manera indirecta, la práctica de ejercicio tiene efectos beneficiosos en la mayoría, si no en todas, las funciones orgánicas contribuyendo a mejorar su funcionalidad lo cual es sinónimo de mejor salud, mejor respuesta adaptativa y más resistencia ante la enfermedad (48). Hay que destacar que la actividad y el ejercicio físico no actúan únicamente como instrumentos de mejora de dichas dimensiones en conjunto, sino que además posee un efecto protector muy importante sobre éstas (49). De hecho, realizar ejercicio físico de manera regular reduce el riesgo de desarrollar o incluso morir de lo que hoy día son las principales y más graves causas de morbi-mortalidad en los países occidentales (50).

Varios estudios observacionales (8, 51,52) demostraron consistentemente que los cuidadores familiares de pacientes dependientes realizaban menos ejercicio físico, en su tiempo libre y de ocio, en comparación con las personas no cuidadoras (51). Además también se ha demostrado que los cuidadores que no realizaban ejercicio físico presentaban más sobrecarga (52), tenían más síntomas depresivos (51) y ,en general, peor salud psicológica (8) que los cuidadores que realizaban ejercicio físico.

Son varios los estudios científicos que han evidenciado los beneficios del ejercicio físico sobre la funcionalidad física y psíquica de las personas (48, 50). En cambio ha sido menor el número de investigaciones (7, 53–57) sobre los efectos del ejercicio físico en las afecciones que suelen presentar las cuidadoras familiares de personas dependientes.

En los últimos años han sido varios los estudios (7, 53–57) cuya intervención ha sido el ejercicio y la actividad física en cuidadores familiares de pacientes dependientes. La mayoría de estos estudios han sido realizados con cuidadoras de pacientes con demencia.

Destaca una revisión realizada por Orgeta et al. (58) cuyo objetivo fue determinar la evidencia sobre los efectos de las intervenciones con ejercicio físico para cuidadores familiares de personas con demencia. En esta revisión se evaluaron 77 estudios, de los cuales sólo fueron seleccionados los que se realizaron de forma randomizada, quedando de esta forma para el análisis sólo 4 estudios: King et al. (7), Castro et al. (53), Connel-Janevic (54) e Hirano et al. (55). Ninguno de estos estudios fue realizado en nuestro país y todos solamente incluyeron a mujeres cuidadoras excepto el estudio de King et al (7). En esta revisión (58) se llega a la conclusión que el ejercicio físico reduce la carga subjetiva del cuidador a la vez que mejora las condiciones físicas de los cuidadores.

También existe otra revisión sistémica sobre el ejercicio físico en cuidadores familiares de personas dependientes realizada por Loi et al. (59). Esta revisión seleccionó 5 estudios randomizados, de los cuales 4 son con cuidadores familiares de personas con demencias realizados en USA (coinciden con los de revisión de Orgeta et al. (58)) y un estudio más con cuidadores familiares de pacientes que habían sufrido ictus, realizado en Australia (Marsden et al. 2010 (56)). Esta segunda revisión (59) llega a la conclusión que el ejercicio físico podría tener beneficios para los cuidadores, ya que puede disminuir los niveles de estrés, depresión y la carga.

En nuestro país, Madruga et al. (57) realizaron un estudio para evaluar la efectividad de un programa de ejercicio físico domiciliario en cuidadoras de personas con Alzheimer pertenecientes a asociaciones de familiares de enfermos de la provincia de Cáceres. Dicho trabajo consistió en un programa de ejercicio físico, dirigido por un instructor (Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte), realizado en el domicilio de la cuidadora, con una duración de 12 semanas y una frecuencia de 2 veces por semana. En total fueron reclutadas 32 mujeres que fueron aleatorizadas en GC (16) y GI (16). El programa de ejercicio era multicomponente (aeróbico, fuerza, flexibilidad y equilibrio). El estudio reveló mejoras significativas del grupo intervención en síntomas depresivos, condición física y CVRS.

En relación a la funcionalidad psíquica hemos observado que un programa de ejercicio físico, de 12 semanas de duración desde la fisioterapia de Atención Primaria, ha mejorado la ansiedad y la depresión de un grupo de cuidadoras familiares de pacientes dependientes.

Castro et al. (53) eran los únicos que, hasta la fecha, habían determinado los efectos del ejercicio físico sobre la ansiedad de los cuidadores familiares de pacientes dependientes. A diferencia de nuestro trabajo, realizaron un programa de ejercicios en el domicilio sin monitorización (con control telefónico) y determinaron los efectos mediante otra escala de valoración (“Taylor Manifest Anxiety Scale”). Tanto en GC como en GI se produjeron mejoras en la ansiedad, pero estas mejoras no fueron estadísticamente significativas. Nuestros resultados en ansiedad siguen la misma línea de lo recogido en una reciente revisión sistemática (60) sobre el efecto de los programas de ejercicio físico en la ansiedad de adultos sedentarios. El metaanálisis llevado a cabo por Wipli et al. (61) respalda nuestros resultados destacando también un tamaño del efecto grande (Evidencia nivel 1, Grado A). Este trabajo incluyó 49 ensayos clínicos en los que se observaron mayores reducciones en la ansiedad en los grupos de ejercicio respecto a los grupos controles con y/o sin tratamiento. Según este metaanálisis mayor volumen y frecuencia de ejercicio obtienen mejores resultados, aunque no está claro qué tipo de ejercicios son los más adecuados para la consecución de mejores resultados.

En relación a la depresión, nuestros resultados están en la misma línea a los obtenidos por Hill et al. (62) y Prieto et al. (63), quienes a través de programas de ejercicio lograron disminuir la depresión de cuidadoras en un 26 y 27% respectivamente. En ambos trabajos utilizaron también el cuestionario de Yesavage (64) para tal determinación. Estos datos contrastan con los obtenidos por otros autores que también realizaron programas de ejercicio físico en el domicilio de cuidadores familiares. Así, King et al. (7) y Castro et al. (53) estudiaron los efectos del ejercicio físico en el domicilio supervisado por vía telefónica versus intervención nutricional. Ambas intervenciones consiguieron una reducción de la depresión pero no fueron estadísticamente significativas. Otro aspecto a destacar es que utilizaron como herramienta de evaluación el Inventario de Depresión de Beck (BDI).

El ejercicio físico produce mejoras en la sintomatología depresiva en adultos y mayores, asociándose con una mayor reducción de los síntomas de depresión en comparación con placebo, sin intervención alguna o con intervenciones de control activo, como relajación o meditación (65). Sin embargo, el debate acerca del tamaño del efecto producido sigue vigente en los distintos metaanálisis debido, entre otras razones, a las grandes diferencias metodológicas seguidas por los investigadores. El metaanálisis más reciente, realizado por Schuch et al en 2016 (66), concluyó que el ejercicio físico tiene un efecto positivo grande y significativo en el tratamiento de la depresión, datos que concuerdan con los obtenidos en la presente investigación.

Otro aspecto aún a consensuar es qué tipo de ejercicios provocaría mejores resultados en la depresión. Así las opiniones generales se centran en la importancia del trabajo aeróbico, de intensidad moderada y vigorosa, y el trabajo de fuerza que parece tener efectos a corto, medio y largo plazo. Todavía no se conoce cuál sería la mejor dosificación y qué duración deberían tener dichas intervenciones (67). En la actualidad se comienza a utilizar además otro

tipo de ejercicios como el Tai Chi, el Yoga, que implican una importante coordinación y control motor y que podrían conseguir importantes efectos sobre la depresión, sin embargo las investigaciones al respecto aún son escasas (66). En nuestro estudio al utilizar un programa de ejercicio multicontenido, que incluyó trabajo aeróbico, de fuerza, equilibrio, flexibilidad, coordinación, control motor, etc, podría haber ayudado al beneficio obtenido en la depresión de las cuidadoras.

Entre los mecanismos por los cuales el ejercicio físico lograría efectos sobre la depresión también estaría la mejora de la cognición. Así algunos estudios sugieren que el ejercicio físico aeróbico provocaría un aumento de la irrigación cerebral de determinadas áreas cerebrales lo cual implicaría la mejora de las funciones cognitivas (68, 69). En nuestro caso además, para intentar la mejora de las funciones cognitivas de las cuidadoras y, por ende, sus repercusiones sobre la funcionalidad psicológica, se insistió durante el desarrollo del programa de ejercicio en el trabajo de la “doble tarea” con las implicaciones cognitivas que ello conlleva.

La frecuencia semanal de realización de ejercicios podría ser otro aspecto importante en la funcionalidad psíquica, de manera que una frecuencia semanal mayor de 2 sesiones, como ha sido en este estudio, se obtendrían mejores resultados (59). De este modo la frecuencia del ejercicio parece ser más importante que la intensidad del mismo en la obtención de mejoras sobre la salud psíquica (66).

Hay que tener en cuenta que no todo ejercicio o actividad física es beneficiosa para la salud psíquica. Así Teychene et al (70) obtuvieron una reducción de los síntomas depresivos en mujeres sólo cuando estas realizaban el ejercicio físico fuera del entorno de trabajo y en el tiempo libre. Esto podría explicar, en parte, los resultados obtenidos en nuestro estudio sobre la depresión de las cuidadoras a diferencia de otros que se han realizado en el entorno domiciliario.

Además se ha observado que la práctica de ejercicio físico regular puede mejorar la autoestima lo cual puede ser de gran ayuda en el tratamiento de la depresión. Así los cambios que producen el ejercicio sobre la condición física puede que haga mejorar la imagen corporal así como aumentar el sentimiento de autoeficacia (71).

Se ha revelado que para que el ejercicio físico produzca mejoras en el estado psicológico de la persona, es necesario que dicha práctica sea atractiva y motivante (72). Por este motivo uno de los objetivos en el desarrollo del programa de ejercicio físico fue realizar las sesiones en las que predominaran “actividades agradables”, con un carácter lúdico y motivacional.

También existe una relación en las cuidadoras familiares entre la presencia de trastornos psíquicos con el apoyo social percibido, de manera que a mayor apoyo social menor prevalencia de ansiedad y depresión (73). En esta investigación el apoyo social percibido por las

cuidadoras podría haber aumentado por la realización del programa de forma grupal y por potenciar durante las sesiones la interactividad y el sentimiento de grupo entre las participantes. Además, incluimos en las sesiones de ejercicio físico, a diferencia de otras investigaciones de ejercicio en cuidadores, el trabajo respiratorio y técnicas de relajación los cuales han demostrado tener efectos beneficiosos sobre la funcionalidad psicológica (23).

Por último, otro aspecto que también habría contribuido a conseguir la importante reducción de la depresión y la ansiedad sería la monitorización de las sesiones por un profesional sanitario con formación en prescripción de ejercicio. Se ha observado que esto, además de provocar un aumento de la adherencia terapéutica, provocaría el desarrollo del ejercicio adaptado a las necesidades individuales de cada paciente, lo cual contribuiría a optimizar los resultados (66).

Finalmente, destacar que es el primer estudio que se realiza utilizando como estrategia terapéutica el ejercicio físico dentro de los programas de atención al cuidador familiar de Atención Primaria. Por tanto, se trata de una intervención innovadora, fácilmente aplicable, sin efectos secundarios y costo beneficiosa.

## **6. CONCLUSIONES.**

Un programa de ejercicio físico terapéutico, realizado desde fisioterapia de Atención Primaria, ha conseguido disminuir la ansiedad y la depresión de un grupo de cuidadoras familiares de personas dependientes incluidas en el programa de atención al cuidador familiar de una zona básica de salud.

Por tanto, el programa de ejercicio físico, realizado desde la fisioterapia de Atención Primaria, podría ser una estrategia terapéutica efectiva en la atención a las cuidadoras familiares de pacientes dependientes, pues ha tenido una gran aceptación y adherencia al programa por parte de las cuidadoras y ha mostrado ser efectiva en la mejora de la funcionalidad psíquica de las cuidadoras, aspecto que suelen encontrarse afectados en las cuidadoras familiares de personas dependientes.

Conflicto de intereses: los investigadores declaran no tienen ningún tipo de intereses.

## **7. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Rodríguez Rodríguez P. El apoyo informal a las personas mayores en España y la protección social a la dependencia. Del familismo a los derechos de ciudadanía. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. Elsevier; 2005 Nov [cited 2016 Oct 28];40:5–15. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X0575068X>

2. González Martín M, Güerri Martín PG. La excepcionalidad de las prestaciones económicas frente a los servicios tras los primeros años de implantación de la ley de dependencia. *Trab Soc hoy* [Internet]. Colegio Oficial de Diplomados en Trabajo Social y Asistentes Sociales de Madrid; 2014 [cited 2016 Nov 22];(72):39–54. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5260362>
3. Chiu Y-W, Huang C-T, Yin S-M, Huang Y-C, Chien C-H, Chuang H-Y. Determinants of complicated grief in caregivers who cared for terminal cancer patients. *Support Care Cancer* [Internet]. 2010 Oct [cited 2016 Nov 1];18(10):1321–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19816716>
4. Darragh AR, Sommerich CM, Lavender SA, Tanner KJ, Vogel K, Campo M. Musculoskeletal Discomfort, Physical Demand, and Caregiving Activities in Informal Caregivers. *J Appl Gerontol* [Internet]. 2015 Sep [cited 2017 Mar 22];34(6):734–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24652897>
5. Sánchez Herrero S, Sánchez López MP, Aparicio García ME. Salud, Ansiedad y Autoestima en mujeres de mediana edad cuidadoras y no cuidadoras. *Ansiedad y Estres* [Internet]. 2011 [cited 2017 Feb 6];14(1):27–37. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/235430002\\_Salud\\_Ansiedad\\_y\\_Autoestima\\_en\\_mujeres\\_de\\_mediana\\_edad\\_cuidadoras\\_y\\_no\\_cuidadoras](https://www.researchgate.net/publication/235430002_Salud_Ansiedad_y_Autoestima_en_mujeres_de_mediana_edad_cuidadoras_y_no_cuidadoras)
6. Sharan D, Ajeesh PS, Rameshkumar R, Manjula M. Musculoskeletal disorders in caregivers of children with cerebral palsy following a multilevel surgery. *Work* [Internet]. 2012 [cited 2016 Dec 9];41 Suppl 1:1891–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22316991>
7. King AC, Brassington G. Enhancing physical and psychological functioning in older family caregivers: the role of regular physical activity. *Ann Behav Med* [Internet]. 1997 [cited 2016 Nov 19];19(2):91–100. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9603683>
8. Gusi N, Prieto J, Madruga M, García J, González-Guerrero J. Health-Related Quality of Life and Fitness of the Caregiver of Patient with Dementia. *Med Sci Sport Exerc* [Internet]. 2009 Jun [cited 2016 Nov 19];41(6):1182–7. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005768-200906000-00003>
9. Moya-Albiol L. El cuidado informal: una visión actual. *Rev Motiv y emoción*. 2012;1:22–30.
10. Lee S, Colditz GA, Berkman LF, Kawachi I. Caregiving and risk of coronary heart disease in U.S. women: a prospective study. *Am J Prev Med* [Internet]. 2003 Feb [cited 2017 Jan 2];24(2):113–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12568816>

11. Buyck J-F, Ankri J, Dugravot A, Bonnaud S, Nabi H, Kivimaki M, et al. Informal Caregiving and the Risk for Coronary Heart Disease: The Whitehall II Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2013 Oct 1 [cited 2017 Mar 22];68(10):1316–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23525476>
12. Hayes J, Chapman P, Young LJ, Rittman M. The Prevalence of Injury for stroke caregivers and associated risk factors. *Top Stroke Rehabil* [Internet]. 2009 Jul 5 [cited 2017 Mar 22];16(4):300–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19740734>
13. Pinquart M, Sörensen S. Correlates of physical health of informal caregivers: a meta-analysis. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* [Internet]. 2007 Mar [cited 2017 Jan 3];62(2):P126–37. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17379673>
14. Manso Martínez ME, Sánchez Lóez M del P, Cuélar Flores I. Salud y sobrecarga percibida en personas cuidadoras familiares de una zona rural. *Clínica y Salud* [Internet]. 2013 Mar [cited 2017 Feb 4];24(1):37–45. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130527413700057>
15. Adelman RD, Tmanova LL, Delgado D, Dion S, Lachs MS. Caregiver Burden. *JAMA* [Internet]. 2014 Mar 12 [cited 2017 Jan 3];311(10):1052. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24618967>
16. Thomas P, Hazif-Thomas C, Pareault M, Vieban F, Clément J-P. [Sleep disturbances in home caregivers of persons with dementia]. *Encephale* [Internet]. 2010 Apr [cited 2017 Mar 22];36(2):159–65. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20434634>
17. Cuevas Fernández-Gallego M, Morales Asencio JM, Martin Santos FJ, Cruz Arándiga R, Contreras Fernández E, Batres Sicilia JP, et al. Effect of the act on promotion of personal autonomy and care for dependent persons on their family caregivers. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2012 Dec 17 [cited 2017 Jan 2];12(1):462. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23244337>
18. Weaving J, Orgeta V, Orrell M, Petrides K V. Predicting anxiety in carers of people with dementia: the role of trait emotional intelligence. *Int Psychogeriatrics* [Internet]. 2014 Jul 21 [cited 2017 Mar 22];26(7):1201–9. Available from: [http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S1041610214000404](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S1041610214000404)
19. Andrén S, Elmståhl S. The relationship between caregiver burden, caregivers' perceived health and their sense of coherence in caring for elders with dementia. *J Clin Nurs* [Internet]. 2008 Mar [cited 2017 Mar 22];17(6):790–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18279282>

20. Legg L, Weir CJ, Langhorne P, Smith LN, Stott DJ. Is informal caregiving independently associated with poor health? A population-based study. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2013 Jan [cited 2017 Mar 22];67(1):95–7. Available from: <http://jech.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jech-2012-201652>
21. Pérez Peñaranda A, García Ortiz L, Rodríguez Sánchez E, Losada Baltar A, Porras Santos N, Gómez Marcos MÁ. Función familiar y salud mental del cuidador de familiares con dependencia. *Atención Primaria* [Internet]. Elsevier; 2009 Nov [cited 2017 Jan 2];41(11):621–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656709002261>
22. Bodalo-Lozano E. Cambios en los estilos de vida de las cuidadoras de personas dependientes. *Portularia* [Internet]. 2010 Jul 1 [cited 2017 Jan 3];10(1):85–97. Available from: <http://www.uhu.es/publicaciones/revistas/portularia/index.php?CDer=1&NR=5&volumen=10&top=12&NArticulo=1070>
23. Alonso-Cortés Fradejas B. Programa de intervención fisioterapéutica para la mejora del estrés y la calidad de vida en cuidadores de personas con discapacidad [Tesis doctoral] [Internet]. A Coruña; 2015 [cited 2017 Feb 22]. Available from: <http://hdl.handle.net/2183/15791>
24. Schulz R, Beach SR. Caregiving as a risk factor for mortality: the Caregiver Health Effects Study. *Jama* [Internet]. 1999 Dec 15 [cited 2017 Jan 3];282(23):2215–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10605972>
25. Vlachantoni A, Evandrou M, Falkingham J, Robards J. Informal care, health and mortality. *Maturitas* [Internet]. 2013 Feb [cited 2017 Jan 2];74(2):114–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23218988>
26. Calvente MG, del Río Lozano M, Marcos JM. Desigualdades de género en el deterioro de la salud como consecuencia del cuidado informal en España. *Gac Sanit*. 2011;25:100–7.
27. López Gil MJ, Orueta Sánchez R, Gómez-Caro S, Sánchez Oropesa AS, Carmona De La Morena J, Alonso Moreno FJ. El rol de Cuidador de personas dependientes y sus repercusiones sobre su Calidad de Vida y su Salud. *Rev Clin Med Fam* [Internet]. 2009 [cited 2016 Nov 1];2(7):332–4. Available from: <http://revclinmedfam.com/PDFs/32bb90e8976aab5298d5da10fe66f21d.pdf>
28. McCann JJ, Hebert LE, Bienias JL, Morris MC, Evans DA. Predictors of beginning and ending caregiving during a 3-year period in a biracial community population of older adults. *Am J Public Health* [Internet]. American Public Health Association; 2004 Oct [cited 2016 Nov 1];94(10):1800–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15451753>

29. López J, Crespo M. Intervenciones con cuidadores de familiares mayores dependientes: una revisión. *Psicothema* [Internet]. 2007 [cited 2017 Jan 11];19(1):72–80. Available from: <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3330>

30. Zabalegui Yárnoz A, Navarro Díez M, Cabrera Torres E, Gallart Fernández-Puebla A, Bardallo Porras D, Rodríguez Higuera E, et al. Eficacia de las intervenciones dirigidas a cuidadores principales de personas dependientes mayores de 65 años. Una revisión sistemática. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. Elsevier; 2008 May [cited 2016 Nov 5];43(3):157–66. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0211139X08711764>

31. Boots LMM, de Vugt ME, van Knippenberg RJM, Kempen GIJM, Verhey FRJ. A systematic review of Internet-based supportive interventions for caregivers of patients with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2014 Apr [cited 2016 Nov 5];29(4):331–44. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/gps.4016>

32. Mason A, Weatherly H, Spilsbury K, Arksey H, Golder S, Adamson J, et al. A systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of different models of community-based respite care for frail older people and their carers. *Heal Technol Assess* [Internet]. 2007 Apr [cited 2016 Nov 5];11(15):1–157, iii. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17459263>

33. Maayan N, Soares-Weiser K, Lee H. Respite care for people with dementia and their carers. Lee H, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2014 Jan 16 [cited 2016 Nov 5]; Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD004396.pub3>

34. Vandepitte S, Van Den Noortgate N, Putman K, Verhaeghe S, Verdonck C, Annemans L. Effectiveness of respite care in supporting informal caregivers of persons with dementia: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2016 Dec [cited 2016 Nov 5];31(12):1277–88. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/gps.4504>

35. Selwood A, Johnston K, Katona C, Lyketsos C, Livingston G. Systematic review of the effect of psychological interventions on family caregivers of people with dementia. *J Affect Disord* [Internet]. 2007 Aug [cited 2016 Nov 5];101(1–3):75–89. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165032706004654>

36. Van Mierlo LD, Meiland FJM, Van der Roest HG, Dröes R-M. Personalised caregiver support: effectiveness of psychosocial interventions in subgroups of caregivers of people with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2012 Jan [cited 2016 Nov 5];27(1):1–14. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/gps.2694>

37. Marim CM, Silva V, Taminato M, Barbosa DA. Effectiveness of educational programs on reducing the burden of caregivers of elderly individuals with dementia: a systematic review. *Rev Lat Am Enferm* [Internet]. [cited 2016 Nov 5];21 Spec No:267–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23459916>
38. Jensen M, Agbata IN, Canavan M, McCarthy G. Effectiveness of educational interventions for informal caregivers of individuals with dementia residing in the community: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2015 Feb [cited 2017 Feb 22];30(2):130–43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25354132>
39. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad. IV Plan de salud de Castilla y León. Perspectiva 2020. [Internet]. Febrero 20. Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León, editor. Valladolid: Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León,; 2016. 1-277 p. Available from: <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/biblioteca/materiales-editados-consejeria-sanidad/buscador/iv-plan-salud-castilla-leon-perspectiva-2020>
40. Oliva Moreno J, Osuna Guerreror R. Los costes de los cuidados informales en España [Internet]. Vol. 56, Presupuesto y Gasto Público. 2009 [cited 2016 Nov 22]. Available from: [http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/presu\\_gasto\\_publico/56\\_11.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/presu_gasto_publico/56_11.pdf)
41. Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P, Grayson D. Detecting anxiety and depression in general medical settings. *BMJ* [Internet]. 1988 Oct 8 [cited 2016 Dec 9];297(6653):897–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3140969>
42. Yesavage JA, Sheikh JI. 9/Geriatric Depression Scale (GDS). *Clin Gerontol* [Internet]. Taylor & Francis Group; 1986 Nov 18 [cited 2016 Dec 9];5(1–2):165–73. Available from: [https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1300/J018v05n01\\_09](https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1300/J018v05n01_09)
43. Carvalho MJ, Marques E, Mota J. Training and Detraining Effects on Functional Fitness after a Multicomponent Training in Older Women. *Gerontology* [Internet]. 2009 Jun 19 [cited 2017 Jan 22];55(1):41–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18562788>
44. Gobbo S, Bergamin M, Sieverdes JC, Ermolao A, Zaccaria M. Effects of exercise on dual-task ability and balance in older adults: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2014 Mar [cited 2017 Jan 22];58(2):177–87. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24188735>

45. Eggenberger P, Theill N, Holenstein S, Schumacher V, de Bruin E. Multicomponent physical exercise with simultaneous cognitive training to enhance dual-task walking of older adults: a secondary analysis of a 6-month randomized controlled trial with 1-year follow-up. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2015 Oct [cited 2017 Jan 22];10:1711. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26604719>
46. Cadore EL, Izquierdo M. How to simultaneously optimize muscle strength, power, functional capacity, and cardiovascular gains in the elderly: an update. *Age* [Internet]. Springer; 2013 Dec [cited 2017 Jan 22];35(6):2329–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23288690>
47. Pichierri G, Coppe A, Lorenzetti S, Murer K, de Bruin ED. The effect of a cognitive-motor intervention on voluntary step execution under single and dual task conditions in older adults: a randomized controlled pilot study. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2012 Jul [cited 2017 Jan 22];7:175–84. Available from: <http://www.dovepress.com/the-effect-of-a-cognitive-motor-intervention-on-voluntary-step-executi-peer-reviewed-article-CIA>
48. Castillo-Garzón MJ, Ruiz JR, Ortega FB, Gutiérrez A. Anti-aging therapy through fitness enhancement. *Clin Interv Aging* [Internet]. Dove Press; 2006 [cited 2016 Nov 15];1(3):213–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18046873>
49. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine - evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sport* [Internet]. 2015 Dec [cited 2016 Dec 4];25:1–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26606383>
50. Vogel T, Brechat P-H, Leprêtre P-M, Kaltenbach G, Berthel M, Lonsdorfer J. Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pr* [Internet]. 2009 Feb [cited 2016 Nov 15];63(2):303–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19196369>
51. Fredman L, Bertrand RM, Martire LM, Hochberg M, Harris EL. Leisure-time exercise and overall physical activity in older women caregivers and non-caregivers from the Caregiver-SOF Study. *Prev Med* [Internet]. 2006 Sep [cited 2016 Nov 19];43(3):226–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16737731>
52. Hirano A, Suzuki Y, Kuzuya M, Onishi J, Hasegawa J, Ban N, et al. Association between the caregiver's burden and physical activity in community-dwelling caregivers of dementia patients. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2011 May [cited 2016 Nov 19];52(3):295–8. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494310001123>

53. King AC, Baumann K, O'Sullivan P, Wilcox S, Castro C. Effects of moderate-intensity exercise on physiological, behavioral, and emotional responses to family caregiving: a randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2002 Jan [cited 2016 Nov 19];57(1):M26-36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11773209>
54. Connell CM, Janevic MR. Effects of a Telephone-Based Exercise Intervention for Dementia Caregiving Wives: A Randomized Controlled Trial. *J Appl Gerontol* [Internet]. 2008 Oct 1 [cited 2016 Nov 19];28(2):171-94. Available from: <http://jag.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0733464808326951>
55. Hirano A, Suzuki Y, Kuzuya M, Onishi J, Ban N, Umegaki H. Influence of regular exercise on subjective sense of burden and physical symptoms in community-dwelling caregivers of dementia patients: A randomized controlled trial. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2011 Sep [cited 2016 Nov 19];53(2):e158-63. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494310002141>
56. Marsden D, Quinn R, Pond N, Golledge R, Neilson C, White J, et al. A multidisciplinary group programme in rural settings for community-dwelling chronic stroke survivors and their carers: a pilot randomized controlled trial. *Clin Rehabil* [Internet]. 2010 Apr 1 [cited 2016 Nov 19];24(4):328-41. Available from: <http://cre.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0269215509344268>
57. Madruga Vicente M, Gonzalo Delgado M, Gusi Fuertes N, Prieto Prieto J. Efectos de un programa de ejercicio físico a domicilio en cuidadores de pacientes de Alzheimer: un estudio piloto. *Rev Psicol del Deport*. 2009;18(1):255-70.
58. Orgeta V, Miranda-Castillo C. Does physical activity reduce burden in carers of people with dementia? A literature review. *Int J Geriatr Psychiatry* [Internet]. 2014 Aug [cited 2016 Nov 19];29(8):771-83. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25191688>
59. Loi SM, Dow B, Ames D, Moore K, Hill K, Russell M, et al. Physical activity in caregivers: What are the psychological benefits? *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2014 Sep [cited 2016 Nov 19];59(2):204-10. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494314000478>
60. Herring MP, O'Connor PJ, Dishman RK. The Effect of Exercise Training on Anxiety Symptoms Among Patients. *Arch Intern Med* [Internet]. 2010 Feb 22 [cited 2017 Feb 7];170(4):321. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20177034>
61. Wipfli BM, Rethorst CD, Landers DM. The anxiolytic effects of exercise: a meta-analysis of randomized trials and dose-response analysis. *J Sport Exerc Psychol* [Internet]. 2008 Aug [cited 2016 Nov 20];30(4):392-410. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18723899>

62. Hill K, Smith R, Fearn M, Rydberg M, Oliphant R. Physical and psychological outcomes of a supported physical activity program for older carers. *J Aging Phys Act* [Internet]. 2007 Jul [cited 2017 Feb 6];15(3):257–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17724393>
63. Prieto Prieto J. Efecto sobre la calidad de vida relacionada con la salud y la condición física de un programa de atención domiciliaria basado en ejercicio físico en cuidadores de personas con demencia [Tesis Doctoral] [Internet]. Universidad de Extremadura; 2012 [cited 2017 Feb 23]. Available from: <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarRef.do?ref=965022>
64. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* [Internet]. 1982 [cited 2016 Dec 9];17(1):37–49. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7183759>
65. Cooney G, Dwan K, Mead G, A T, V P, B U. Exercise for depression. *JAMA* [Internet]. American Medical Association; 2014 Jun 18 [cited 2017 Mar 27];311(23):2432. Available from: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2014.4930>
66. Schuch FB, Vancampfort D, Richards J, Rosenbaum S, Ward PB, Stubbs B. Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *J Psychiatr Res* [Internet]. 2016 Jun [cited 2017 Mar 8];77:42–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26978184>
67. Patiño Villada FA, Arango Vélez EF, Zuleta Baena L. Ejercicio físico y depresión en adultos mayores: una revisión sistémica. *rev.colomb.psiquiater* [Internet]. Sociedad Colombiana de Psiquiatría; 2013 [cited 2017 Mar 27];42(2):198–211. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502013000200007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502013000200007)
68. Chen C, Nakagawa S, An Y, Ito K, Kitaichi Y, Kusumi I. The exercise-glucocorticoid paradox: How exercise is beneficial to cognition, mood, and the brain while increasing glucocorticoid levels. *Front Neuroendocr* [Internet]. 2017 Jan [cited 2017 Feb 8];44:83–102. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27956050>
69. Lautenschlager NT, Cox K, Cyarto E V. The influence of exercise on brain aging and dementia. *Biochim Biophys Acta* [Internet]. 2012 Mar [cited 2017 Apr 10];1822(3):474–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21810472>
70. Teychenne M, Ball K, Salmon J. Physical activity, sedentary behavior and depression among disadvantaged women. *Heal Educ Res* [Internet]. 2010 Aug 1 [cited 2017 Apr 10];25(4):632–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20145009>

71. McAuley E, Doerksen SE, Morris KS, Motl RW, Hu L, Wójcicki TR, et al. Pathways from physical activity to quality of life in older women. *Ann Behav Med* [Internet]. 2008 Aug 2 [cited 2017 Mar 27];36(1):13–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18677453>

72. Rosenbaum S, Tiedemann A, Sherrington C, Curtis J, Ward PB. Physical Activity Interventions for People With Mental Illness: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychiatry* [Internet]. 2014 Sep 25 [cited 2017 Jan 11];75(9):964–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24813261>

73. Domínguez JA, Ruíz M, Gumez I, Gallego E, Valero J, Izquierdo MT. Ansiedad y depresión en cuidadores de pacientes dependientes. *Semer - Med Fam* [Internet]. 2012 [cited 2017 Apr 11];38(1):16–23. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1138359311002486>