



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Grado en Fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

Trabajo de investigación

**Variables físicas y de salud mental en
cuidadores principales de pacientes con
parálisis cerebral. Impacto de un programa
de ejercicio físico terapéutico.**

Estudiante: ALBERTO ACOSTA CABRERO

Tutor: CARLOS MARTÍN SÁNCHEZ

Salamanca, 17/06/2026

Índice de contenidos.

1. Resumen.....	3
Abstract.....	4
2. Introducción.	5
2.1. Ejercicio físico terapéutico.....	6
3. Objetivos.	7
3.1. Objetivo general.....	7
3.2. Objetivos específicos.	7
4. Material y métodos.	8
4.1. Tipo de estudio.	8
4.2. Muestra.....	8
4.3. Evaluación.	8
4.4. Recursos.	10
4.5. Organización de la intervención.	11
5. Resultados.	12
6. Discusión.....	17
6.1. Limitaciones y fortalezas del estudio.....	19
7. Conclusión.....	19
8. Referencias bibliográficas.	21
9. Anexos.	25

1. Resumen.

Introducción: los cuidadores principales de adultos con parálisis cerebral (PC) sufren un alto desgaste físico y psicológico crónico por las altas demandas de cuidado. El ejercicio físico terapéutico surge como una de las estrategias clave frente a esta problemática.

Objetivos: este estudio se encargó de evaluar el impacto que tiene un programa de ejercicio físico terapéutico de ocho semanas sobre la capacidad física funcional y la salud mental en cuidadores principales de pacientes con PC.

Material y métodos: el siguiente estudio cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo sin grupo control (N=4), se incluyó dentro del programa de Aprendizaje y Servicio “Cuidar al Cuidador” de la Universidad de Salamanca. La intervención se compuso de una sesión semanal presencial de 45 minutos con un programa domiciliario apoyado por un sistema de recompensas para fomentar la adherencia. Se evaluaron pre y post intervención las siguientes variables: fuerza de prensión manual, rendimiento funcional, nivel de actividad física, sobrecarga percibida, ansiedad y depresión.

Resultados: los participantes presentaron mejoras en la capacidad funcional y nivel de actividad física, junto a una buena adaptación en la fuerza bimanual, y con reducción generalizada de la sobrecarga, coordinada con un marcado descenso en las puntuaciones de salud mental, además de que la adherencia al programa tuvo muy buenos resultados.

Conclusiones: este programa mostró ser una intervención integral eficaz para el colectivo de los cuidadores, ayudándoles a adoptar hábitos activos que actúan mejorando su salud mental y sobrecarga percibida. Todo este proceso resalta el valor social y la sostenibilidad de la fisioterapia comunitaria.

Palabras clave: “cuidadores familiares”, “parálisis cerebral”, “ejercicio físico terapéutico”, “sobrecarga del cuidador”, “fisioterapia comunitaria”.

Abstract

Introduction: primary caregivers of adults with cerebral palsy (CP) endure a high chronic physical and psychological toll due to the rigorous demands of caregiving. Therapeutic physical exercise emerges as a pivotal strategy to counter this issue.

Objectives: this study aimed to evaluate the impact of an eight-week therapeutic physical exercise program on the functional physical capacity and mental health of primary caregivers of patients with CP.

Material and methods: this quasi-experimental, longitudinal, and prospective study without a control group (N=4) was integrated into the "Cuidar al Cuidador" (Caring for the Caregiver) Service-Learning program at the University of Salamanca. The intervention consisted of a weekly 45-minute in-person session, complemented by a home-based regimen supported by a reward system to enhance adherence. Pre- and post-intervention assessments evaluated: handgrip strength, functional performance, physical activity levels, perceived burden, anxiety, and depression.

Results: participants demonstrated improvements in functional capacity and physical activity levels, alongside a favorable adaptation in bimanual strength, coupled with a generalized reduction in caregiver burden that aligned with a sharp decline in psychological distress scores; furthermore, the program achieved outstanding adherence rates.

Conclusions: this program proved to be a highly effective, comprehensive intervention for the caregiver population, fostering the adoption of active habits that successfully enhance their mental well-being and alleviate perceived burden. Ultimately, this entire process underscores the social value and sustainability of community physical therapy.

Keywords: "Family caregivers", "Cerebral palsy", "Therapeutic physical exercise", "Caregiver burden", "Community physiotherapy".

2. Introducción.

La parálisis cerebral (PC) es la discapacidad física y motora que más incidencia tiene sobre la población de países desarrollados, con alrededor de 2-2,5 casos por cada 1000 nacimientos (1-5). Esta patología puede ir asociada también a discapacidad cognitiva, comunicativa o sensorial, dependiendo de la zona encefálica que esté afectada, lo cual incrementará el grado de dependencia en quienes la padecen.

Aunque la lesión neurológica originaria de la PC tiene un carácter estático, su cronicidad conlleva que en la adultez se experimente un envejecimiento prematuro que afecta a las capacidades musculares y funcionales, e incrementa el riesgo de sufrir dolor crónico, fatiga y declive cognitivo junto con otros problemas de salud mental (2). Asimismo, los pacientes que llegan a la vida adulta se enfrentan a barreras físicas y emocionales que también limitan drásticamente su autonomía y participación social (3). Toda esta situación, se ve agravada por los vacíos existentes en la transición de los servicios de la salud pediátricos a los adultos, que por una falta de continuidad asistencial (4), hace que aumente exponencialmente la demanda de cuidados sobre la dinámica familiar. Esta evolución negativa no solo afecta a la calidad de vida del propio paciente con PC, sino que desestabiliza la rutina y empeora el bienestar del entorno familiar.

Se ha observado que “el 79,1% de las personas con parálisis cerebral a las que las familias brindan apoyo tiene un Grado 3 de dependencia (5)”. Este elevado porcentaje refleja una gran demanda de apoyo y falta de autonomía de la mayoría de los pacientes con esta enfermedad diariamente. Sobre estos cuidados que se dan principalmente por parte de sus familiares, destaca el papel que tienen las madres, que hasta hace poco han sido en su gran mayoría las cuidadores principales (6), lo que indica una feminización marcada del cuidado, que se está viendo cada vez más reducida los últimos años por la concienciación sobre la corresponsabilidad.

No obstante, toda esta atención que precisa el paciente con PC provocará como consecuencia la conocida “sobrecarga del cuidador”. Y es que desde la infancia, su cuidado conlleva un impacto multidimensional que afecta a la calidad de vida de los cuidadores, aumentando los niveles de “burn-out” o agotamiento parental tanto físico como mental y emocional (7) que se cronifica según pasan los años, y desencadena

principalmente trastornos musculoesqueléticos y psicológicos. Por tanto, es tan importante cuidar al familiar dependiente como cuidar de uno mismo.

2.1.Ejercicio físico terapéutico.

El trabajo tan continuado y exigente que ejercen los cuidadores genera un efecto profundo y bidireccional en la salud de los mismos. Por una parte, se revela una alarmante prevalencia de trastornos musculoesqueléticos crónicos en estas personas, siendo los más significativos los de zona lumbar, cervical y hombro. Las dolencias en estas estructuras son el resultado directo de maniobras por repetición, cambio de posición y transferencias mecánicas del paciente sin una buena ergonomía, lo que cronifica el dolor y limita en gran medida la capacidad funcional del cuidador (8). Mientras que por otra parte, el mantenimiento de este rol a lo largo de los años tiene repercusión directa sobre el bienestar emocional de estos, elevando los niveles de estrés y predisponiendo a los cuidadores a tener cuadros de ansiedad y depresión (9).

Y es que esta sobrecarga que sufren, no se remedia con una simple charla de concienciación de la enfermedad y pautas para asistir mejor al paciente. La evidencia científica actual, confirma que el ejercicio físico terapéutico es de las estrategias más eficaces para combatir esta carga física y psicológica de los cuidadores (10). Al hablar de ejercicio físico terapéutico, no debe ser solo “caminar”, sino establecer un enfoque multicomponente donde se combine ejercicio de fuerza, resistencia aeróbica, equilibrio y coordinación. Todo esto ayudará a los cuidadores a tener mejor función muscular, cardiorrespiratoria e incluso salud mental (11), provocando beneficios directos sobre la percepción del dolor musculoesquelético y mejora de la capacidad funcional necesaria para su tarea asistencial (12); junto con la disminución de síntomas ansioso-depresivos y reactividad cardiovascular frente al estrés diario, debido gracias a la liberación de neurotransmisores reguladores de estado del ánimo (13), que en conjunto tendrán un impacto positivo en el bienestar tanto del cuidador como del paciente (12,13). Además, todas estas ganancias al realizar ejercicio físico, evitarán el desarrollo de enfermedades y síndromes que aparecen con edades avanzadas (11), garantizando así un cuidado del paciente saludable y ventajoso.

Sin embargo, será necesario que las intervenciones no se limiten a las demandas físicas y emocionales, sino que también se aborde el apoyo social y el

funcionamiento familiar bajo un modelo biopsicosocial e integral (14), para que de este modo, la globalidad del tratamiento con ejercicio físico terapéutico se traduzca en una mejora de la calidad de vida óptima para la salud del binomio cuidador-dependiente y garantice la sostenibilidad del sistema de cuidados.

3. Objetivos.

3.1.Objetivo general.

Evaluar el impacto de un programa de ejercicio físico terapéutico sobre la capacidad física funcional y salud mental, de una muestra de cuidadores principales de pacientes adultos con parálisis cerebral.

3.2.Objetivos específicos.

1. Combatir el sedentarismo en los cuidadores principales mediante la práctica de ejercicio físico.
2. Analizar el efecto sobre la fuerza muscular general de los cuidadores principales con el programa de ejercicio físico.
3. Examinar la condición física funcional de los cuidadores principales, tratando de mejorar los niveles de coordinación, equilibrio y agilidad para el desempeño seguro de las tareas de asistencia diarias.
4. Promover la reeducación postural en las actividades de la vida diaria para prevenir posibles dolencias posteriores.
5. Perfeccionar la ejecución de las transferencias del paciente dependiente para garantizar la seguridad del cuidador y el asistido.
6. Observar cómo cambian los niveles ansioso-depresivos de los cuidadores principales, favoreciendo la mejora de su salud mental y emocional.
7. Enseñar ejercicios y técnicas de relajación como herramienta para la gestión del estrés y el bienestar psicológico.
8. Distinguir qué grado de sobrecarga perciben los cuidadores principales mediante los beneficios físicos y psicológicos derivados del programa de ejercicio físico terapéutico.

4. Material y métodos.

4.1. Tipo de estudio.

El siguiente trabajo de investigación se encuadra dentro de un estudio cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo, que se enmarca dentro del programa de Aprendizaje y Servicio “Cuidar al Cuidador” realizado por la Universidad de Salamanca. Este dura 8 semanas, y cuenta con una evaluación inicial y otra final para medir variables primordiales para la salud física y mental. De esta forma se evalúa el impacto de la intervención sobre la muestra seleccionada.

4.2. Muestra.

La muestra del estudio se seleccionó acorde a unos criterios de inclusión y exclusión que se detallan a continuación:

- **Criterios de inclusión:** convivencia directa con la persona con PC (al menos 5 días a la semana) siendo los cuidadores principales y usuarios habituales del centro de día en alguno de los centros de la Asociación de Padres de Personas con Parálisis Cerebral (ASPACE) de Salamanca. Además de llevar un estilo de vida sedentario, obtener una puntuación superior a 46-47 en la Escala Zarit, elevada carga diaria de cuidado, compromiso de asistencia y firma del consentimiento informado (anexo 1).
- **Criterios de exclusión:** presencia de patología aguda al inicio del programa, riesgo cardiovascular no controlado, enfermedad respiratoria crónica, cirugías recientes (hace menos de 6 meses), embarazo y deterioro cognitivo grave o patología neurológica que no permita la comprensión del programa.

4.3. Evaluación.

Con la muestra ya seleccionada, se realizó una valoración a los participantes de forma individualizada, que duró 30 minutos cada una, y se hizo antes de empezar las sesiones (pre-intervención) y al finalizar las 8 semanas (post-intervención). Estas constan de una pequeña entrevista inicial, y una serie de pruebas y preguntas donde se midieron las siguientes variables, que fueron fundamentales para conocer la progresión y evolución que siguieron durante el programa:

- **Fuerza muscular:** mediante dinamometría manual, de tal forma que el participante se coloca sentado, con codos apoyados a 90° y ajustando bien el dinamómetro, se pide que lo apriete con la máxima fuerza sin hacer movimientos extraños ni compensaciones, durante 3-5 segundos. Se hacen 3 intentos con cada mano, dejando unos 30 segundos de descanso por cada repetición, y se termina registrando el mejor de estos (anexo 2). Esta prueba es un buen predictor de la fuerza y salud muscular que posee el participante.
- **Nivel de funcionalidad física:** se emplea la escala “Short Physical Performance Battery” (15) (anexo 3), la cual evalúa el equilibrio, la velocidad de marcha (4 metros) y el tiempo de levantarse de una silla, calificando cada prueba de 0 a 4 puntos, y obteniendo una puntuación máxima de 12. Cualquier resultado por debajo de 10, indica fragilidad y debilitamiento funcional.
- **Nivel de actividad física:** se usará el “Cuestionario Internacional de Actividad Física” o IPAQ (16) (anexo 4), que permitirá cuantificar la actividad física realizada por el cuidador en los últimos 7 días y así clasificarlos en niveles de actividad bajo, moderado o alto. Esto se consigue valorando las caminatas (3,3 MET por minutos de caminata a la semana), la actividad física moderada (4 MET por minutos a la semana) y actividad física vigorosa (8 MET por minutos a la semana) de cada participante, y haciendo una suma de todos estos ítems.
- **Carga del cuidador:** se utilizará la escala Zarit (17) (anexo 5), que mide de forma subjetiva la vivencia de sobrecarga durante el cuidado de un discapacitado, con 22 preguntas alcanzando puntuaciones del 0 a 88, y clasificándose en ausencia de carga si se alcanzan menos de 46 puntos, sobrecarga ligera teniendo una puntuación de entre 47 y 55 puntos, o sobrecarga intensa llegando a más de 56 puntos.
- **Salud mental:** se aplicará la escala HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) (18) (anexo 6), validada para detectar estados de malestar psicológico en contextos no psiquiátricos, con 14 preguntas que se deberán responder respecto a la última semana, y con 2 subescalas de ansiedad y depresión,

cada una con una puntuación de 0 a 21, en las que si se alcanza más de 8, indica presencia de sintomatología.

4.4. Recursos.

Para garantizar la viabilidad del programa se implementaron diferentes recursos tanto espaciales como materiales y humanos, los cuales se detallan a continuación:

En primer lugar, se utilizó una sala amplia, polivalente y diáfana de otros objetos que permite el movimiento libre durante las diferentes sesiones, y el mantenimiento de una distancia de seguridad entre participantes. Además, sería preferible que esta contara con espejos, para tener una mayor consciencia de las diferentes actividades sobre uno mismo. Añadir que esta debe tener una agradable climatización e iluminación para una mayor comodidad, y guardar un kit de primeros auxilios para solventar cualquier eventualidad.

Por otra parte, se seleccionó un equipamiento deportivo que ayudó a agilizar e implementar las sesiones durante su desarrollo:

- **Esterillas y colchonetas** para ejercicios de suelo, estiramientos o técnicas de relajación.
- **Bandas elásticas de diferentes resistencias**, claves para el fortalecimiento de musculatura estabilizadora y compensatoria. A esto se le añadirán, **mancuernas y peso libre** (discos con barras) junto con bancos y un “rack” para la variabilidad de ejercicios de fuerza.
- **Fitballs o pelotas de Pilates** para el trabajo de core, equilibrio y mejora de ergonomía postural.

También, haciendo referencia al material necesario durante el programa, los usuarios requirieron del uso de vestimenta cómoda y calzado deportivo cerrado para permitir la ejecución de las actividades; toallas para uso higiénico y botellas de agua para mantener una buena hidratación.

Por último, no olvidar la importancia de los recursos humanos, ya que el programa no se podrá ejecutar sin la presencia de un profesional que ayude al diseño y planificación de las sesiones, instrucción y supervisión de los diferentes ejercicios, y evaluación del progreso de cada uno de los participantes.

4.5. Organización de la intervención.

En cuanto a la intervención se hizo de forma presencial (anexo 7) con el grupo seleccionado y reducido a 4 participantes (cuidadores principales) en el centro Activa Salud Salamanca, donde se realizó 1 sesión semanal de 45 minutos cada una (los miércoles de cada semana de 16:00 a 16:45). En total se hicieron 4 bloques temáticos, los cuales se repitieron dos veces; un ciclo de la semana 1 a la 4 para el aprendizaje de los ejercicios, y el otro de la semana 5 a la 8 para progresar cargas e intensidad.

Todas estas comenzaron con una breve introducción y guía sobre lo que se iba a realizar, seguida de la estructura típica de una sesión de fuerza, con un calentamiento con ejercicio aeróbico y movilidad, una parte principal con ejercicios específicos del objetivo principal de la sesión, donde se empleó un modelo de ejecución guiado y de trabajo en circuito con diferentes postas, finalizando con una vuelta a la calma que contó con estiramientos de los principales grupos musculares que se trabajaron. No obstante, se añadió durante las sesiones a lo largo de las 8 semanas contenidos de higiene postural y ergonomía en actividades de la vida diaria, técnicas seguras de movilización y transferencias del paciente, y ejercicios de relajación para el manejo de estrés y control de ansiedad, ya que aunque el principal pilar sea el ejercicio físico, es importante atender a otras necesidades de los cuidadores para obtener una mayor mejora.

Además de hacer esta parte de intervención presencial, se les enseñó y aportó un programa domiciliario de ejercicio físico (anexo 8), que debieron de realizar a lo largo de las semanas para conseguir así resultados mucho más notorios. Este tiene una estructura general muy similar a la presencial aunque de menor tiempo. Asimismo, se les envió una serie de videos explicativos (anexo 9) para comprender bien cómo se realiza cada ejercicio. Y como es complicado crear una buena adherencia a dicho programa para que lo realicen durante este periodo, se impuso un sistema de recompensas (anexo 10) para así motivar a que lo cumpliesen, junto con un sistema de seguimiento y registro (anexo 11) a través de un calendario donde fueron apuntando los días que se cumplió.

Una vez terminada la intervención, se hizo un “feedback” con los participantes sobre el programa, y se volvió a evaluar todas las variables que se midieron antes de

comenzar para comparar los resultados iniciales con los finales de cada uno de ellos. Debido a la poca muestra obtenida y la individualización que se mostró durante todo el proceso, se optó por un enfoque de serie de casos.

5. Resultados.

A continuación, se exponen los resultados obtenidos durante el programa de ejercicio físico terapéutico presencial y domiciliario de 8 semanas de duración. Debido al diseño metodológico, la poca muestra obtenida y la individualización que se mostró durante todo el proceso se optó por un enfoque de serie de casos, y por tanto, los resultados se expondrán participante por participante mediante un análisis visual en forma de tablas y una descripción sobre lo analizado pre-intervención y conseguido post-intervención.

Tabla 5-A: Resultados del paciente 1.

Escalas	Pre-intervención	Post-intervención	Mejora
Dinamometría mano D (kg)	26	27	+ 3,85%
Dinamometría mano I (kg)	22	26	+ 18,18%
SPPB	7	12	+ 71,43%
IPAQ (MET)	1386	1986	+ 43,29%
Zarit	39	34	+ 12,82%
HADS (ansiedad)	3	4	- 33,33%
HADS (depresión)	5	2	+ 60,00%

En primer lugar, la paciente 1 se trata de una mujer de 76 años, diestra, que desempeña el rol de cuidadora principal, que presenta inicialmente una hipercifosis dorsal asociada a sintomatología de dolor crónico en la articulación de la cadera.

Tras la intervención, como se expone en la tabla 5–A, se manifestó un incremento cuantitativo de la fuerza bilateral, aunque no presentaba debilidad, siendo más notorio en su mano no dominante, subiendo 4 kilogramos. Igualmente, el impacto físico más significativo se obtuvo en la capacidad funcional, ya que de inicio presentaba una limitación moderada y terminó alcanzando el techo de la puntuación, preservando principalmente un nivel óptimo de equilibrio y fuerza de piernas. De forma paralela, su actividad física que ya era de nivel moderado, al tener que implicarse en el programa de ejercicio obtuvo un incremento de 600 MET, consolidando así un estilo de vida más activo.

En cuanto a los niveles psicométricos, mostró un descenso de 5 puntos en la escala de Zarit en la percepción de sobrecarga del cuidado, lo que le permitió mantenerse en una franja diagnóstica de ausencia de sobrecarga. Mientras que en la salud mental, la subescala de ansiedad reflejó una fluctuación mínima de 1 punto, y la subescala de depresión decreció 3 puntos verificando el papel benefactor del programa sobre su estado emocional.

Tabla 5-B: Resultados del paciente 2.

Escalas	Pre-intervención	Post-intervención	Mejora
Dinamometría mano D (kg)	23	21	- 8,70%
Dinamometría mano I (kg)	24	23	- 4,17%
SPPB	12	12	= 0,00%
IPAQ (MET)	1878	2274	+ 21,09%
Zarit	37	36	+ 2,70%
HADS (ansiedad)	2	4	- 100,00%
HADS (depresión)	3	1	+ 66,67%

En segundo lugar, la paciente 2 se trata de una mujer de 64 años, diestra, cuidadora principal de 2 pacientes y sin sintomatología músculo-esquelética dolorosa aparente.

Por lo que se interpreta en la tabla 5-B, la participante 2 destaca por el mantenimiento y estabilización de sus capacidades físicas, con una pequeña fluctuación de 1 kilogramo de fuerza bilateral, pero con una preservación óptima de sus competencias funcionales tras una puntuación perfecta en ambas valoraciones del SPPB. Sin embargo, la implicación activa en las rutinas del programa supuso un incremento de 400 MET aproximadamente, dentro de que ya tenía un nivel de actividad física moderada.

El análisis psicoemocional, mostró una puntuación en la escala de Zarit en la que sólo disminuyó 1 punto, por lo que consolidó así unos valores de sobrecarga escasos. Y en la escala HADS, los niveles de ansiedad aumentaron 2 puntos, que mantuvo a la participante en niveles de normalidad exento de sospecha clínica, mientras que la depresión disminuyó otros 2 puntos afianzando así su bienestar afectivo.

Tabla 5-C: Resultados del paciente 3.

Escalas	Pre-intervención	Post-intervención	Mejora
Dinamometría mano D (kg)	18	19	+ 5,56%
Dinamometría mano I (kg)	15	19	+ 26,67%
SPPB	9	11	+ 22,22%
IPAQ (MET)	2226	2679	+ 20,35%
Zarit	51	49	+ 3,92%
HADS (ansiedad)	7	8	- 14,29%
HADS (depresión)	8	6	+ 25,00%

En tercer lugar, la paciente 3 se trata de una mujer de 65 años, diestra, cuidadora principal y con presencia habitual de dolor en la zona cervical que se refiere en ocasiones a los hombros.

Los resultados que se plasman en la tabla 5-C, muestran que físicamente la participante ya poseía una debilidad muscular en la mano no dominante, y que tras la intervención pudo aumentar esta de forma bilateral, corrigiendo la asimetría muscular que presentaba al principio con hasta 3 kilogramos en la mano izquierda. En la escala SPPB, progresó en su puntuación aumentando 2 puntos, reduciendo así su vulnerabilidad física incrementando su tolerancia al esfuerzo. Y en cuanto a su gasto metabólico, ya reflejaba niveles de actividad moderados que incrementó en 453 MET con el programa frente a sus registros ordinarios.

En el aspecto psicológico, por la escala Zarit ya presentaba un nivel ligero de sobrecarga que consiguió disminuir 2 puntos, aunque manteniéndose aún en este estado de carga. Y en relación a la escala HADS, la sintomatología de la ansiedad aumentó en 1 punto, rozando los niveles de normalidad lo que hace sospechar de su clínica, pero la depresión decreció en 2 puntos logrando atenuar la puntuación basal y alejando a la participante del umbral clínico.

Tabla 5-D: Resultados del paciente 4.

Escalas	Pre-intervención	Post-intervención	Mejora
Dinamometría mano D (kg)	36	38	+ 5,56%
Dinamometría mano I (kg)	28	32	+ 14,29%
SPPB	10	11	+ 10,00%
IPAQ (MET)	4158	4065	- 2,29%
Zarit	49	44	+ 10,20%
HADS (ansiedad)	3	2	+ 33,33%

HADS (depresión)	12	7	+ 41,67%
------------------	----	---	----------

Por último, el paciente 4 se trata de un varón de 71 años, diestro, cuidador principal que tiene antecedentes de cirugía en columna lumbar, y con dolor localizado en hombros incapacitando de ciertos movimientos.

Como se representa en la tabla 5-D, este participante validó la seguridad y eficiencia del programa adaptado a su fijación lumbar. En dinamometría se comprobó que pudo aumentar su fuerza bimanual, destacando una vez más la mano no dominante con 3 kilogramos de progreso. Su capacidad funcional motriz que inicialmente se presentaba en el límite de fragilidad, ascendió un punto clave para alcanzar un valor de suficiencia funcional para prevenir accidentes. Y en la IPAQ, se vió un mínimo descenso de 93 MET, que mantuvo al participante en un nivel alto y sobresaliente de actividad física.

No obstante, las mejoras en salud mental destacaron más, ya que en la escala Zarit al principio tenía un valor de sobrecarga ligera que consiguió descender en hasta 5 puntos y supuso el abandono en riesgo de sobrecarga. Y por otra parte, en la escala HADS, la ansiedad no alertaba y, aunque disminuyó en 1 punto, se mantuvo en niveles de normalidad; pero la depresión que sí que transmitía presencia de sintomatología, cayó en hasta 5 puntos alejando al participante de esta sospecha diagnóstica y situándose en una puntuación normalizada.

Para terminar, recordando el sistema de recompensas (anexo 9) y analizando los resultados que anotó cada uno de los cuidadores en su calendario de registro de actividades (anexo 10) que se añadió al programa, dotó a todos ellos de la siguiente puntuación:

- Paciente 1: 147 puntos.
- Paciente 2: 151 puntos.
- Paciente 3: 150 puntos.
- Paciente 4: 140 puntos.

Dichos valores, indican que la mayoría de ellos alcanzaron en el sistema el “rango oro”, excepto uno que se quedó cerca permaneciendo en el “rango plata”.

Igualmente dichos puntos consolidan que tuvieron todos una buena implicación y adherencia al programa tanto presencial como domiciliario.

6. Discusión.

El objetivo del presente estudio fue analizar el impacto que genera un programa de ejercicio físico sobre un grupo de cuidadores de pacientes adultos con PC. Y los hallazgos obtenidos sugieren que una intervención estructurada como la que se ha planteado no solo actúa directamente sobre el desarrollo de capacidades físicas, sino que presenta transferencia directa hacia la reducción de sobrecarga y la mejora de la salud mental de este colectivo.

Con relación a la condición física, se valoró la fuerza muscular de agarre que como señaló Potier (19) en su estudio sobre cuidadores conyugales, dicha variable es clínicamente relevante ya que es un indicador crítico de debilidad en personas expuestas al estrés crónico del cuidado. Gracias a las mediciones con dinamometría, se obtuvieron unos resultados en la investigación que mostraron en la mayoría un incremento tras la intervención, que se alinea con programas que demuestran que las actuaciones basadas en el ejercicio físico son capaces de alcanzar valores dinamométricos buenos e interrumpir la trayectoria hacia la fragilidad muscular (20). Este comportamiento es positivo y concuerda también con los hallazgos de un programa domiciliario similar (21), ya que se relaciona directamente con la mejora de la condición física de los cuidadores.

Por otra parte, el rendimiento físico funcional del tren inferior, evaluado mediante la batería SPPB, reflejó una mejora estadística más notoria de los participantes, que al contrastarlo con la literatura se consolida como una herramienta de cribado fundamental para detectar el deterioro motor prematuro en cuidadores (19). La respuesta de los cuidadores de la intervención es firme al estímulo del ejercicio físico, ya que refuerza las conclusiones de Baskaran (20) que demostró de forma contundente que el rendimiento en las pruebas de equilibrio, marcha y levantamiento de una silla es altamente modificable si se prescribe la dosis de ejercicio adecuada.

Asimismo, al analizar el estilo de vida de los implicados a través del cuestionario IPAQ, tras terminar la intervención, consiguieron aumentar sustancialmente el gasto

metabólico semanal. Este cambio de conducta es un logro metodológico crucial para el estudio, dado que otros autores postulan que los cuidadores con patrones de conducta más activos y menor sedentarismo muestran mayor resistencia biológica a los factores de estrés diario de cuidado (22), lo que justifica la necesidad de implementar programas que fueren este cambio conductual reflejado sobre los resultados.

Por otra parte, la esfera psicológica estuvo relacionada directamente con las mejoras físicas, ya que al optimizar los niveles de fuerza y reeducación postural, el esfuerzo y sobrecarga percibida marcada en la escala Zarit por los participantes, dio resultados de menor puntuación en todos ellos. Este hallazgo clínico comparado con otros estudios demuestra que el ejercicio físico terapéutico es una estrategia eficaz para aminorar la carga percibida por los cuidadores de pacientes dependientes (21,23,24). Además, de que la reciente revisión sistemática de Bravo-Vázquez (25) otorga un respaldo consistente a esta tendencia, considerándolo como una de las intervenciones no farmacológicas con mayor evidencia acumulada para combatir los problemas de salud mental de este tipo de población.

Respecto al descenso de sobrecarga, se conecta con los resultados de la escala HADS, donde se observó una disminución en las puntuaciones de ansiedad, y siendo más característica en las de depresión de los propios participantes. Esta conducta cobra un sentido fisiopatológico completo al cruzarlo con el modelo de Sánchez-Gil (22), donde los autores demostraron que la salud mental evaluada con HADS, es el determinante independiente más potente y con mayor peso específico al cronificar el síndrome de sobrecarga del cuidador. Por lo tanto, las intervenciones basadas en ejercicio físico modulan muy positivamente estos parámetros de salud mental de los cuidadores familiares, siendo una herramienta capaz de reducir significativamente el distrés emocional que pueden llegar a sufrir (25).

Finalmente, un aspecto cualitativo de gran importancia para valorar la viabilidad real de este tipo de intervenciones es la satisfacción y tasa de adherencia manifestada por los cuidadores. Todos ellos transmitieron una gran complacencia sobre la compañía que recibieron, el contenido que practicaron y la estructura que siguió durante la práctica del programa, que se vio favorecido por recursos motivacionales que ayudaron a esta implicación, como el sistema de recompensas. Estos componentes

coinciden con lo que refieren otros autores (23), sobre la excelente aceptabilidad y viabilidad de programas de ejercicio físico cuando estos se diseñan de manera realista y adaptada a la muestra con la que se colabora.

6.1. Limitaciones y fortalezas del estudio.

Con respecto a las limitaciones de este estudio, en primer lugar destaca el reducido tamaño muestral (N=4), junto a la ausencia de un grupo control activo, que metodológicamente en un diseño de serie de casos impide la generalización estadística de datos respecto a la población de cuidadores. De la misma manera, la insuficiente literatura científica orientada al uso de ejercicio físico terapéutico en el perfil concreto de cuidador de pacientes con PC limitó la contextualización y comparación de resultados. Además, el periodo de intervención de 8 semanas, aunque suficiente para objetivar cambios funcionales, limita la valoración de destrezas y hábitos adquiridos a largo plazo en dichos participantes. Todo esto impulsa a que en intervenciones futuras, se hagan investigaciones con mayor muestra y con tiempo más prolongado, sobre esta línea de cuidadores para dar más exactitud a la validez de este tipo de estudios.

Sin embargo, la principal fortaleza del estudio reside en su enfoque integral, que aborda de forma paralela la condición física y la salud mental, que como determinan Pinquart y Sörensen (26), el soporte de respiro con componentes de activación física son las facetas que logran mayor efecto sobre la reducción de sobrecarga y síntomas ansioso-depresivos. Asimismo, la implantación del programa bajo el marco de Aprendizaje y Servicio (ApS) de la Universidad de Salamanca dota al estudio un elevado valor de transferencia social, demostrando que la fisioterapia comunitaria propone soluciones viables, accesibles y de bajo coste para las familias.

7. Conclusión.

El presente estudio pone de manifiesto que la implementación de un programa de ejercicio físico en cuidadores va mucho más allá de una simple mejora física. Intervenir sobre ellos es sostener un pilar fundamental del sistema sociosanitario que a menudo pasa desapercibido.

Los resultados que se obtuvieron interpretan que la realización de sesiones presenciales de ejercicio combinado con un programa domiciliario impulsan el

fortalecimiento del cuerpo, mejoran el rendimiento funcional y como consecuencia, alivia la sobrecarga y sintomatología de malestar emocional de los propios cuidadores. No se trata de prescribir esta actividad para mejorar la salud muscular, sino de proporcionar a estas personas una herramienta real de autocuidado dentro de la rutina diaria. Además que la buena acogida de las intervenciones por los cuidadores revela que son plenamente viables, y sobre todo, humanas. Cuidar a quien cuida debe dejar de ser una tarea pendiente, para convertirse en un campo prioritario, preventivo y de total acceso dentro de la fisioterapia comunitaria.

8. Referencias bibliográficas.

- (1) O'Shea TM. Diagnosis, treatment, and prevention of cerebral palsy. Clin Obstet Gynecol. Diciembre de 2008;51(4):816-28.
- (2) Smith KJ, Peterson MD, O'Connell NE, Victor C, Liverani S, Anokye N, et al. Adults with Cerebral Palsy: Navigating the Complexities of Aging. Front Neurol. Septiembre de 2023;14:123456.
- (3) Normann G, Arntz Boisen K, Uldall P, Brødsgaard A. Navigating being a young adult with cerebral palsy: a qualitative study. Int J Adolesc Med Health. 2020;34(4):187-195.
- (4) Mitchell DL, Shlobin NA, Winterhalter E, Lam SK, Raskin JS. Gaps in transitional care to adulthood for patients with cerebral palsy: a systematic review. Childs Nerv Syst. Noviembre de 2023;39(11):3083-3101.
- (5) Confederación ASPACE. Estudio del proceso de envejecimiento de las personas con parálisis cerebral y otras discapacidades con grandes necesidades de apoyo de las entidades ASPACE: Informe ejecutivo. Madrid: Confederación ASPACE. Mayo de 2024.
- (6) Madrigal Muñoz A. Familias ante la parálisis cerebral. Intervención Psicosocial. 2007;16 (1):55-68.
- (7) Tuna H, Unal E, Akbayrak T, Gunel MK, Duger T. The effect of having a child with cerebral palsy on quality of life, burn-out, depression and anxiety scores: a comparative study. J Phys Ther Sci. Septiembre de 2015;27(9):2699-706.
- (8) Sharan D, Ajeesh PS, Rameshkumar R, Mathathi M, Paulina RJ, Manjula M. Musculoskeletal disorders in caregivers of children with cerebral palsy following a multilevel surgery. Work. 2012;41 Suppl 1:1891-5.
- (9) Homan KJ, Greenberg JS, Mailick MR. Generativity and Well-Being of Midlife and Aging Parents With Children With Developmental or Mental Health Problems. Res Aging. Marzo-Abril de 2020;42 (3-4):95-104.
- (10) Cardoso C, Lumini MJ, Martins T. Effects of physical exercise in reducing caregivers burden: a systematic review. Front Public Health. 2025;13:1474913.

- (11) Izquierdo M, Merchant RA, Morley JE, Anker SD, Aprahamian I, Arai H, Aubertin-Leheudre M, Bernabei R, Cadore EL, Cesari M, Chen LK, de Souto Barreto P, Duque G, Ferrucci L, Fielding RA, García-Hermoso A, Gutiérrez-Robledo LM, Harridge SDR, Kirk B, Kritchevsky S, Landi F, Lazarus N, Martin FC, Marzetti E, Pahor M, Ramírez-Vélez R, Rodríguez-Mañas L, Rolland Y, Ruiz JG, Theou O, Villareal DT, Waters DL, Won Won C, Woo J, Vellas B, Fiatarone Singh M. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(7):824-853.
- (12) Lambert SD, Duncan LR, Kapellas S, Bruson AM, Myrand M, Santa Mina D, Culos-Reed N, Lambrou A. A Descriptive Systematic Review of Physical Activity Interventions for Caregivers: Effects on Caregivers' and Care Recipients' Psychosocial Outcomes, Physical Activity Levels, and Physical Health. *Ann Behav Med*. Diciembre de 2016;50(6):907-919.
- (13) King AC, Baumann K, O'Sullivan P, et al. Effects of moderate-intensity exercise on physiological, psychological, and behavioral outcomes in older caregivers. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2002;57(1):M26-M31
- (14) Raina P, O'Donnell M, Rosenbaum P, Brehaut J, Walter SD, Russell D, Swinton M, Zhu B, Wood E. The health and well-being of caregivers of children with cerebral palsy. *Pediatrics*. Junio de 2005;115(6):e626-36.
- (15) Izquierdo M, Casas-Herrero A, Zambom-Ferraresi F, Martínez-Velilla N, Alonso-Bouzon C. Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años. España: Vivifrail; 2017.
- (16) Junta de Andalucía. Consejería de Salud. Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ): Versión para los usuarios/as de la empresa. Sevilla: Consejería de Salud; 2018.
- (17) Breinbauer H, Vásquez H, Mayanz S, Guerra C, Millán T. Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. *Rev Med Chile*. 2009;137(5):657-665.
- (18) Herrero MJ, Blanch J, Peri JM, De Pablo J, Pintor L, Bulbena A. A validation study of the Spanish version of the Hospital Anxiety and Depression

- Scale (HADS) in a consultation-liaison psychiatry population. *Gen Hosp Psychiatry*. 2003;25(4):277-283.
- (19) Potier F, Degryse JM, Bihin B, Debacq-Chainiaux F, Charlet-Renard C, Martens H, de Saint-Hubert M. Health and frailty among older spousal caregivers: an observational cohort study in Belgium. *BMC Geriatr*. Noviembre de 2018;18(1):291.
 - (20) Baskaran T B P, Raghav P, Naveen KHS. Hybrid model of care for older persons for improvement of frailty index-a community-based interventional study in an urban setting. *BMC Geriatr*. Septiembre de 2024;24(1):772.
 - (21) Prieto-Prieto J, Madruga M, Adsuar JC, González-Guerrero JL, Gusi N. Effects of a Home-Based Exercise Program on Health-Related Quality of Life and Physical Fitness in Dementia Caregivers: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. Julio de 2022;19(15):9319.
 - (22) Sánchez-Gil A, Calleja-Caballero A, Pérez-Robledo F, Martín-Sánchez C, Rodríguez-Lorenzo M, Martínez-Romo M, Pérez-Saez E, Rodríguez-Muñoz PM, Rivera-Picón C, Perez J, Sánchez-González JL. Mental health of caregivers for people with dementia and cerebral palsy as a key determinant of caregiver burden: a multivariable analysis. *Front Public Health*. Marzo de 2026;14:1757413.
 - (23) Montero-Cuadrado F, Galán-Martín MÁ, Sánchez-Sánchez J, Lluch E, Mayo-Iscar A, Cuesta-Vargas Á. Effectiveness of a Physical Therapeutic Exercise Programme for Caregivers of Dependent Patients: A Pragmatic Randomised Controlled Trial from Spanish Primary Care. *Int J Environ Res Public Health*. Octubre de 2020;17(20):7359.
 - (24) Kim JY, Tak SH, Lee J, Choi H. Effects of Physical Exercise Program for Older Family Caregivers of Persons With Dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Dement*. Enero de 2023;38:15333175231178384.
 - (25) Bravo-Vazquez A, Anarte-Lazo E, Gonzalez-Gerez JJ, Rodriguez-Blanco C, Bernal-Utrera C. Effects of Physical Exercise on the Physical and Mental Health of Family Caregivers: A Systematic Review. *Healthcare (Basel)*. Mayo de 2025;13(10):1196.

- (26) Pinguart M, Sörensen S. Helping caregivers of persons with dementia: which interventions work and how large are their effects? *Int Psychogeriatr*. Diciembre de 2006;18(4):577-95.

9. Anexos.

Anexo 1: Consentimiento informado (*adjunto como documento PDF*)



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

SECRETARÍA GENERAL
DELEGADO DE PROTECCIÓN DE DATOS

B. Documento tipo para la obtención del consentimiento para participación en trabajos anónimos²

Salamanca, a __ de ____ 20__

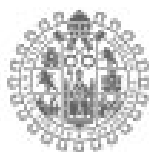
D./Dña. _____, mayor de edad, titular del DNI _____, por medio del presente documento manifiesto los siguientes consentimientos

PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO

Primero.- He sido informado/a de las características del Trabajo Final de Estudios del _____, (indíquese la denominación oficial del título) y consiento la participación en el mismo. La información recabada a través de _____, (cuestionarios, entrevistas, etc.) es totalmente anónima, no siendo posible mi posterior identificación.

Segundo.- Los datos obtenidos serán utilizados para el desarrollo de funciones propias de la Universidad de Salamanca, para los fines previstos en el artículo 2 de Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario:

- (a) La creación, desarrollo, transmisión y evaluación crítica del conocimiento científico, tecnológico, social, humanístico, artístico y cultural, así como de las capacidades, competencias y habilidades inherentes al mismo.
- (b) La preparación para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación y actualización de conocimientos y métodos científicos, tecnológicos, sociales, humanísticos, culturales y para la creación artística.
- (c) La generación, desarrollo, difusión, transferencia e intercambio del conocimiento y la aplicabilidad de la investigación en todos los campos científicos, tecnológicos, sociales, humanísticos, artísticos y culturales.
- (d) La promoción de la innovación a partir del conocimiento en los ámbitos sociales, económicos, medioambientales, tecnológicos e institucionales.



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

SECRETARÍA GENERAL
DELEGADO DE PROTECCIÓN DE DATOS

(e) La transferencia e intercambio del conocimiento y de la cultura al conjunto de la sociedad a través de la actividad universitaria y la formación permanente o a lo largo de la vida del conjunto de la ciudadanía.

Y, en prueba de conformidad, firmo el presente documento en el lugar y la fecha indicados en el encabezamiento.

Fdo.: D./Dña. _____

Anexo 2: Ficha de evaluación de dinamometría.

Ficha de Evaluación de Dinamometría

Datos del Evaluado:

- Nombre: _____
- Edad: _____ años
- Fecha: ____ / ____ / 20____
- Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino
- Mano Dominante: ☐ Derecha ☐ Izquierda

Intento	Mano Derecha (kg)	Mano Izquierda (kg)
Intento 1		
Intento 2		
Intento 3		
PROMEDIO	_____	_____

Valores de Referencia y Debilidad Muscular

Para identificar una posible debilidad muscular (frecuentemente asociada a criterios de **sarcopenia** o fragilidad), se utilizan habitualmente los puntos de corte del Consenso Europeo sobre Sarcopenia (EWGSOP2).

Se considera **fuerza de prensión baja** (indicador de debilidad) cuando los valores están por debajo de:

- Hombres: < 27 kg
- Mujeres: < 16 kg

Anexo 3: Batería corta de desempeño físico (SPPB) (adjunto como documento PDF).



Batería corta de desempeño físico (SPPB)

Objetivo:

Identificar el desempeño físico de la persona mayor.

Descripción:

La batería corta de desempeño físico conocida por sus siglas en inglés SPPB (Short Physical Performance Battery), es un instrumento que evalúa tres aspectos de la movilidad: equilibrio, velocidad de marcha y fuerza de miembros o extremidades inferiores para levantarse de una silla. Apoya a la probable detección de desenlaces adversos tales como mortalidad e institucionalización, así como su asociación con discapacidad.

Requerimientos:

- Espacio privado, ventilado, iluminado y libre de distracciones, acondicionado con mobiliario cómodo para la realización de actividades incluyendo el espacio de 4 metros.
- Bolígrafo
- Formato Impreso y protocolo de aplicación.
- Cronómetro o teléfono inteligente.
- Flexómetro para medir distancia de 4 metros.
- Silla sin descanso brazo y respaldo recto.
- Cinta para delimitar área en piso.

Instrucciones:

1. Explique a la persona mayor el propósito de aplicación de la batería corta de desempeño físico.
2. Prepare el espacio, a fin de desarrollar la evaluación. (mida y marque con cinta el espacio de 4 metros).
3. Utilice el protocolo de aplicación anexo.
4. Registre en el formato correspondiente.
5. Suma el puntaje obtenido por cada una de los apartados.
6. Determine la interpretación según el resultado.

Tiempo de aplicación: 15 minutos.

Calificación:

- Apartado 1. Prueba de balance:** realice la sumatoria del apartado a+b+c y registre el resultado ____/4 puntos máximo.
- Apartado 2. Velocidad de la marcha (recorrido 4 metros):** del tiempo requerido para recorrer la distancia registrado en segundos determine el puntaje y registre resultado ____/4 puntos máximo.
- Apartado 3. Prueba de levantarse cinco veces de la silla:** del tiempo requerido para levantarse 5 veces de la silla registrado en segundos determine el puntaje y registre resultado ____/4 puntos máximo.

Sugerencias o pautas de Interpretación:

- Suma el puntaje obtenido de la evaluación de los apartados 1+2+3 y registre ____/12 puntos máximo.
- Si la persona mayor tiene un puntaje menor a 8 puntos (< 8 puntos) se identifica un desempeño físico bajo.

Referencias:

- Izquierdo, M., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Martínez-Vellia, N., & Alonso-Bouzon, C. Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años [Internet]. Vivitrait. España: Vivitrait; 2017 [cited 2018 May 31].
- (Modificado de: de Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., ... Wallace, R. B. (1994). A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *Journal of Gerontology*, 49(2), M85–M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>



Este material está registrado bajo licencia Creative Commons Internacional, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátría.



Batería corta de desempeño físico (SPPB)

1. Prueba de balance

	A. Pararse con los pies uno al lado del otro ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.	SI ☐ (1 punto) No ☐ (0 puntos) Se rehúsa ☐
	B. Pararse en posición semi-tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba de balance.	SI ☐ (1 punto) No ☐ (0 puntos) Se rehúsa ☐
	C. Pararse en posición tándem ¿Mantuvo la posición al menos por 10 segundos? Tiempo en seg _____ (máx. 15)	SI ☐ (2 puntos) SI ☐ (1 punto) No ☐ (0 puntos) Se rehúsa ☐
☐ 0= <3.0 seg o no lo intenta. ☐ 1= 3.0 a 9.99 seg. ☐ 2= 10 a 15 seg.		SUBTOTAL Puntos: /4

2. Velocidad de marcha (recorrido de 4 metros)

A. Primera medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Seg: Se rehúsa ☐
B. Segunda medición Tiempo requerido para recorrer la distancia Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	Seg: Se rehúsa ☐
Calificación de la medición menor. ☐ 1= >8.70 seg. ☐ 2= 6.21 a 8.70 seg. ☐ 3= 4.82 a 6.20 seg. ☐ 4= <4.82 seg.	
SUBTOTAL Puntos: /4	

3. Prueba de levantarse cinco veces de una silla

	A. Prueba previa (no se califica, sólo para decidir si pasa a B) ¿El paciente se levanta sin apoyarse en los brazos? Si el participante no logró completarlo, finaliza la prueba.	SI ☐ No ☐ Se rehúsa ☐
	B. Prueba repetida de levantarse de una silla Tiempo requerido para levantarse cinco veces de una silla	Seg: Se rehúsa ☐
Calificación de la actividad. 0= Incapaz de realizar cinco repeticiones o tarda > 60 seg 1= 16.7 a 60 seg. 2= 13.7 a 16.69 seg. 3= 11.2 a 13.69 seg 4= < o igual 11.19 seg		
SUBTOTAL Puntos: /4		

TOTAL BATERÍA CORTA DE DESEMPEÑO FÍSICO (1+2+3)/12

Puntos: /12

* Izquierdo, M., Casas-Herrero, A., Zamboni-Fernandez, F., Martínez-Villa, M., & Alonso-Bouza, C. Guía práctica para la prescripción de un programa de entrenamiento físico multicomponente para la prevención de la fragilidad y caídas en mayores de 70 años [Internet]. Vivitall. España: Vivitall; 2017 [citad 2019 May 24].

* (Modificado de: Gosselin, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Gilson, R. J., Barlow, L. F., Blazer, D. G., ... Wallace, R. B. (1994). A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Predictors of Mortality and Nursing Home Admission. *Journal of Gerontology*, 49(2), 160-164. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.160>)



Este material está registrado bajo licencia Creative Commons Internacional, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y/o distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátría.



Anexo 4: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) (adjunto como documento PDF).



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE SALUD

Imprimir formulario
Enviar por correo electrónico

**PROMOCIÓN
DE LA
SALUD
EN EL
LUGAR
DE TRABAJO**

VERSIÓN PARA LOS USUARIOS/AS DE LA EMPRESA

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

Nos interesa conocer el tipo de actividad física que usted realiza en su vida cotidiana. Las preguntas se referirán al tiempo que destinó a estar activo/a en los últimos 7 días. Le informamos que este cuestionario es totalmente anónimo.

Muchas gracias por su colaboración

1.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios, hacer aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (Indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	☐
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐
3.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (Indique el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	☐
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (Indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	☐
6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐
7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
No sabe/no está seguro	☐

VALOR DEL TEST:

1. Caminatas: $3 \times 3 \text{ MET} \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$ (Ej. $3 \times 3 \times 30 \text{ minutos} \times 3 \text{ días} = 495 \text{ MET}^*$)
2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$
3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$

A continuación suma los tres valores obtenidos:

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN:

- Actividad Física Moderada:
 1. 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
 2. 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
 3. 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET*.
- Actividad Física Vigorosa:
 1. Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET*.
 2. 7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET*.

* Unidad de medida del test.

RESULTADO: NIVEL DE ACTIVIDAD (señale el que proceda)	
NIVEL ALTO	☐
NIVEL MODERADO	☐
NIVEL BAJO O INACTIVO	☐

Para finalizar, le vamos a pedir que registre algunos datos de interés estadístico:

SEXO: Hombre ☐ Mujer ☐

EDAD:

EMPRESA/INSTITUCIÓN:

CENTRO DE TRABAJO:

POBLACIÓN:

PROFESIÓN:

CATEGORÍA PROFESIONAL:

DEPARTAMENTO EN EL QUE TRABAJA:

Los resultados se tratarán de forma global y se mantendrá el anonimato en las publicaciones que puedan derivarse de este cuestionario.

La transmisión de datos se hará con las medidas de seguridad adecuadas en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal y el Real Decreto 394/99.

Anexo 5: Escala Zarit (*adjunto como documento PDF*).

22. ESCALA DE SOBRECARGA DEL CUIDADOR DE ZARIT

Fuente: Breinbauer, H; Vásquez, H; Mayanz, S; Guerra, C; Teresa Millán, «Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada» Rev Med Chile; 137; 657-665, 2009.

El Objetivo de la Escala Zarit es medir la sobrecarga del cuidador evaluando dimensiones como calidad de vida, capacidad de autocuidado, red de apoyo social y competencias para afrontar problemas conductuales y clínicos del paciente cuidado. Las preguntas de la escala sin tipo Likert de 5 opciones:

Nunca	1
Rara vez	2
Algunas veces	3
Bastantes veces	4
Casi siempre	5

Aplicación

Esta escala puede ser autoaplicada o aplicada por el profesional que realiza el control del salud.

Interpretación

Cada respuesta obtiene una puntuación de 1 a 5. Luego se suma el puntaje obteniendo un resultado entre 22 y 110 puntos. Este resultado clasifica al cuidador en:

Ausencia de sobrecarga	≤46
Sobrecarga ligera	47-55
Sobrecarga intensa	≥56

- El estado de sobrecarga ligera se reconoce como un riesgo para generar sobrecarga intensa.
- El estado de sobrecarga intensa se asocia a mayor morbilidad del cuidador, por lo cual se debe indicar.
- La ausencia de sobrecarga, requiere monitoreo, sobre todo ante aumento de los requerimientos de cuidado

	Pregunta	Nunca	Rara vez	Alguna veces	Bastantes veces	Casi siempre
1	¿Piensa que su familiar solicita más ayuda de la que realmente necesita?					
2	¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar ya no dispone de tiempo suficiente para usted?					
3	¿Se siente agobiado por intentar compatibilizar el cuidado de su familiar con otras responsabilidades (trabajo, familia)?					
4	¿Se siente vergüenza por la conducta de su familiar?					
5	¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?					
6	¿Cree que la situación actual afecta negativamente la relación que Ud tiene con otros miembros de su familia?					
7	¿Tiene miedo por el futuro de su familiar?					
8	¿Piensa que su familiar depende de usted?					
9	¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar a su familiar?					
10	¿Se siente tenso cuando está cerca de su familiar?					
11	¿Piensa que no tiene tanta intimidad como le gustaría debido a tener que cuidar a su familiar?					
12	¿Siente que su vida social se ha visto afectada negativamente por tener que cuidar a su familiar?					
13	¿Se siente incómodo por distanciarse de sus amistades debido a tener que cuidar de su familiar?					
14	¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que le puede cuidar?					
15	¿Piensa que no tiene suficientes ingresos económicos para los gastos de cuidar a su familiar, además de sus otros gastos?					
16	¿Piensa que no será capaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?					
17	¿Siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?					
18	¿Desearía poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?					
19	¿Se siente indeciso sobre qué hacer con su familiar?					
20	¿Piensa que debería hacer más por su familiar?					
21	¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar?					
22	Globalmente ¿Qué grado de "carga" experimenta por el hecho de cuidar a su familiar?					

Anexo 6: Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS) (adjunto como documento PDF).

5.9. Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)

1

Los médicos conocen la importancia de los factores emocionales en la mayoría de enfermedades. Si el médico sabe cuál es el estado emocional del paciente puede prestarle entonces mejor ayuda.

Este cuestionario ha sido confeccionado para ayudar a que su médico sepa cómo se siente usted afectiva y emocionalmente. No es preciso que preste atención a los números que aparecen a la izquierda. Lea cada pregunta y subraye la respuesta que usted considere que coincide con su propio estado emocional en la última semana.

No es necesario que piense mucho tiempo cada respuesta; en este cuestionario las respuestas espontáneas tienen más valor que las que se piensan mucho.

A.1. Me siento tenso/a o nervioso/a:

- 3. Casi todo el día
- 2. Gran parte del día
- 1. De vez en cuando
- 0. Nunca

D.1. Sigo disfrutando de las cosas como siempre:

- 0. Ciertamente, igual que antes
- 1. No tanto como antes
- 2. Solamente un poco
- 3. Ya no disfruto con nada

A.2. Siento una especie de temor como si algo malo fuera a suceder:

- 3. Sí, y muy intenso
- 2. Sí, pero no muy intenso
- 1. Sí, pero no me preocupa
- 0. No siento nada de eso

D.2. Soy capaz de reírme y ver el lado gracioso de las cosas:

- 0. Igual que siempre
- 1. Actualmente, algo menos
- 2. Actualmente, mucho menos
- 3. Actualmente, en absoluto

A.3. Tengo la cabeza llena de preocupaciones:

- 3. Casi todo el día
- 2. Gran parte del día
- 1. De vez en cuando
- 0. Nunca

D.3. Me siento alegre:

- 3. Nunca
- 2. Muy pocas veces
- 1. En algunas ocasiones
- 0. Gran parte del día

A.4. Soy capaz de permanecer sentado/a tranquilo/a y relajado/a:

- 0. Siempre
- 1. A menudo
- 2. Raras veces
- 3. Nunca

D.4. Me siento lento/a y torpe:

- 3. Gran parte del día
- 2. A menudo
- 1. A veces
- 0. Nunca

A.5. Experimento una desagradable sensación de «nervios y hormigueos» en el estómago:

- 0. Nunca
- 1. Sólo en algunas ocasiones
- 2. A menudo
- 3. Muy a menudo

5.9. Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión
(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)

2

D.5. He perdido el interés por mi aspecto personal:

- 3. Completamente
- 2. No me cuido como debería hacerlo
- 1. Es posible que no me cuide como debiera
- 0. Me cuido como siempre lo he hecho

A.6. Me siento inquieto/a como si no pudiera parar de moverme:

- 3. Realmente mucho
- 2. Bastante
- 1. No mucho
- 0. En absoluto

D.6. Espero las cosas con ilusión:

- 0. Como siempre
- 1. Algo menos que antes
- 2. Mucho menos que antes
- 3. En absoluto

A.7. Experimento de repente sensaciones de gran angustia o temor:

- 3. Muy a menudo
- 2. Con cierta frecuencia
- 1. Raramente
- 0. Nunca

D.7. Soy capaz de disfrutar con un buen libro o con un buen programa de radio o televisión:

- 0. A menudo
- 1. Algunas veces
- 2. Pocas veces
- 3. Casi nunca

Anexo 7: Programa de ejercicio físico para cuidadores presencial.

PROGRAMA DE EJERCICIO FÍSICO PARA CUIDADORES PRESENCIAL

INSTRUCCIONES:

Se seguirá la misma dinámica en todas las sesiones donde se comenzará con el mismo calentamiento que se les propuso en el programa domiciliario (para que cojan rutina y se acuerden mejor) que llevará 7 minutos. Luego se continuará con la parte principal que se describe a continuación y que consistirá en un circuito por postas donde se harán 2 vueltas, con 50 segundos de trabajo activo y 1 minuto de descanso entre ejercicio y ejercicio, durando en total 20 minutos. Al terminar realizarán una vuelta a la calma que llevará unos 5 minutos.

1ª y 5ª SEMANA: SOSTÉN Y ESTABILIDAD

Objetivo principal: fortalecer la musculatura estabilizadora y los grandes grupos musculares de sostén para crear una base física sólida, protegiendo la columna vertebral ante cargas estáticas.

1. Extensión de cuádriceps.
2. Remo horizontal con goma.
3. Abducción de cadera.
4. Patada de tríceps.
5. Subir y bajar a step (escalones).
6. Hipopresivos (transverso del abdomen).

2ª y 6ª SEMANA: COORDINACIÓN Y EQUILIBRIO

Objetivo principal: optimizar el control motor junto a la estabilidad estática y dinámica del cuidador, mejorando las respuestas de equilibrio ante imprevistos o desequilibrios durante la asistencia.

1. Curl de bíceps + sentadilla.
2. Pasos laterales con goma (glúteo medio).
3. “Abrazo” con goma (pectoral).
4. Zancadas en diferentes direcciones (adelante, atrás, izquierda y derecha).
5. Tándem o paso + elevaciones laterales.
6. Empuje contra pared de balón + subir rodillas.

3ª y 7ª SEMANA: CORRECCIÓN DE LA POSTURA

Objetivo principal: equilibrar las cadenas musculares alteradas por las posiciones mantenidas del cuidado, potenciando la musculatura posterior para disminuir problemas de hipercifosis, dolor cervical y lumbar.

1. Aperturas de pecho a juntar escápulas.
2. Sentadilla isométrica + brazos en W.
3. Aductor con bola entre piernas + apretar balón contra pared (isométrico).
4. Peso muerto a una pierna con mancuerna.
5. Rotaciones externas de hombro con mancuernas + marcha.
6. Oblicuos sentado.

4ª y 8ª SEMANA: TRANSFERENCIAS Y MOVILIDAD SEGURA

Objetivo principal: transferir las ganancias de fuerza y estabilidad a los gestos mecánicos reales del día a día, automatizando patrones de movimiento seguros y ergonómicos para el manejo del paciente.

1. Moverse de una silla a otra + elevaciones frontales con mancuernas.
2. Pasos laterales en step.
3. Remo posterior (tronco inclinado hacia delante).
4. Swing kettlebell
5. Levantarse desde posición de rodillas ayudándose de una goma (sencillo de dominada).
6. Press Pallof.

Anexo 8: Programa domiciliario de ejercicio físico para cuidadores.

PROGRAMA DOMICILIARIO DE EJERCICIO FÍSICO PARA CUIDADORES

INSTRUCCIONES:

El siguiente programa domiciliario consta de una serie de ejercicios que deberá realizar de forma ordenada y deberá de seguir las siguientes instrucciones para favorecer su desarrollo.

Al comienzo hará un calentamiento totalmente necesario que será el mismo durante todas las sesiones y que llevará 7 minutos. A continuación, realizará una de las partes de trabajo de fuerza, según el día de la semana en el que se encuentre, en el que cada ejercicio lo realizará durante 1 minuto y descansará otro minuto entre series y ejercicios, haciendo un total de 2 series de cada uno de ellos. Todo este proceso le llevará 35 minutos, y para finalizar hará una vuelta a la calma para bajar pulsaciones y no parar de golpe el trabajo físico que realizó. A todo esto se le deberá añadir una caminata de al menos 60 minutos para completar el día. Y no olvide en todo momento mantenerse hidratado.

CALENTAMIENTO (7').

1. Cabeza arriba y abajo (30 s) y a un lado y a otro (30 s).
2. Círculos con los brazos adelante y atrás + caminar (1 min)
3. Boxeo al aire (30 s)
4. Talones al glúteo + caminar (1 min)
5. Elevación de rodillas y tocar con mano contraria + caminar (1 min)
6. Jumping jacks de bajo impacto – con pasos laterales en vez de saltos (30 s)
7. Skipping estático sin levantar los pies del suelo (2 min).

SESIÓN 1 (1' de ejercicio x 1' de descanso x 2 series cada ejercicio).

1. Extensiones de pierna (tumbado boca arriba).
2. Sentadillas (levantarse y sentarse en una silla sin ayudarse de los brazos).
3. Curl de bíceps (con unas botellas como peso).
4. Elevaciones laterales de hombro (con unas botellas también como peso).
5. Plancha abdominal (apoyando rodillas si es necesario).

SESIÓN 2

1. Zancadas + flexión de cadera con rodilla al pecho.
2. Peso muerto (se pueden utilizar unas garrafas/peso si resulta sencillo, o hacerlo unipodal).
3. Fondos de tríceps (apoyado en una mesa) o press francés de tríceps (si fuera costoso el otro, utilizando unas botellas como peso).
4. Press de hombro (utilizar también botellas como peso).
5. Hipopresivos.

SESIÓN 3

1. Caminar de puntillas o hacer puntillas en un escalón.
2. Puente de glúteo + aducción con balón/cojín entre rodillas (tumbado).
3. Flexiones/fondos (apoyándose en una pared o mesa).
4. Remo (inclinado hacia delante y usando como peso unas botellas).
5. Plancha abdominal lateral.

SESIÓN 4

1. Patada de glúteo (vertical u horizontal si cuesta más).
2. Sentadilla isométrica (apoyado en pared).
3. Elevaciones frontales (utilizar botellas como peso).
4. Bíceps isométrico (con peso manteniendo los codos a 90° o sentado frente a una mesa e intentando “levantarla”).
5. Inclinaciones laterales (se puede usar peso).

VUELTA A LA CALMA (5').

1. Respiración diafragmática (2 min).
2. Estiramientos de los grupos musculares trabajados acompañados con respiración (3 min).

Anexo 9: Vídeos explicativos del programa domiciliario.

https://drive.google.com/drive/folders/1Jj4w - pgqdcnlZc7C14mEAZmJJrh5M6?usp=drive_link

Anexo 10: Sistema de recompensas para cuidadores.

SISTEMA DE RECOMPENSAS PARA CUIDADORES

“CUIDARSE TIENE PREMIO”.

ACCIONES	PUNTOS
Realización de los 4 días de programa domiciliario.	10 puntos
Acudir a la sesión de ejercicio presencial.	10 puntos
Completar al menos 2 días de programa domiciliario.	5 puntos
<i>Bonus “anti-sedentarismo”</i> : se hace solo 1 día o ninguno de programa domiciliario, pero se sale a caminar.	2 puntos
<i>Bonus “salud mental”</i> : se hace meditación u otros ejercicios de relajación.	2 puntos

RANGOS DE LOGRO

1. **RANGO ORO** – “Cuidador imparable”: se alcanzan entre 145-160 puntos al final del programa.
2. **RANGO PLATA** – “Cuidador constante”: se alcanzan entre 111-144 puntos al final del programa.
3. **RANGO BRONCE** – “Cuidador en marcha”: se alcanzan entre 70-110 puntos al final del programa.

Anexo 11: Calendario de seguimiento y registro de actividades (*adjunto como documento PDF*).

¡Apunta aquí todos los días que entrenes!

Febrero 2026

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3	4 	5	6	7	8
9	10	11 	12	13	14	15
16	17	18 	19	20	21	22
23	24	25 	26	27	28	

Marzo 2026

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3	4 	5	6	7	8
9	10	11 	12	13	14	15
16	17	18 	19	20	21	22
23	24	25 	26	27	28	29
30	31					

Anexo 12: Declaración sobre el uso de inteligencia artificial (*adjunto como documento PDF*).

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

D./Dña. Alberto Acosta Cabrero, con DNI/NIE [REDACTED]

He leído y comprendido la normativa vigente sobre el empleo de inteligencia artificial (IA) en los Trabajos de Fin de Grado (TFG) de la Facultad de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de Salamanca.

Declaro que:

- ☐ No he utilizado ninguna herramienta de IA en la elaboración de este TFG.
- ☒ He utilizado herramientas de IA en la elaboración de este TFG, y las detallo a continuación:

Herramienta utilizada: Deepl y Google Gemini.

Finalidad/es del uso: Traducción - resumen y comparación/corrección - resultados.

Contenido/s generado/s y apartado/s donde se ubica/n: Apartado 1 - Abstract.

Apartado 5 - Resultados (comparación de tablas con texto).

(Añadir tantos campos como herramientas se hayan empleado)

He revisado, editado y validado todo el contenido generado con dichas herramientas. Asumo la plena responsabilidad sobre su exactitud, originalidad y adecuación a los requisitos académicos.

Fecha: 15/6/26

Firma: Alberto Acosta

[REDACTED]