

# **EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE TERAPIA ASISTIDA CON PERRO EN PERSONAS DE TERCERA EDAD**

Nombre y Apellido: Tristan Vega

**Trabajo de Fin de Grado.  
Grado en Fisioterapia.  
Departamento de Fisioterapia. Facultad de Ciencias de la  
Salud. Universidad CEU Cardenal Herrera.  
Curso 2013-14.  
Tutor del trabajo: Profesor Gemma Bivia Roig  
Tipología del proyecto realizado: Estudio clínico.**



**CEU**

*Universidad  
Cardenal Herrera*

**Facultad de ciencias de la salud  
Grado de Fisioterapia**

**EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE TERAPIA ASISTIDA  
CON PERRO EN PERSONAS DE TERCERA EDAD.**



Tristan Vega

El 3 de Junio del 2014, en Moncada, Valencia

Tutor: Gemma Bivia Roig

Tipología: Estudio Clínico



**CEU** | *Universidad  
Cardenal Herrera*

## ÍNDICE:

I.	RESUMEN/ABSTRACT.....	3
II.	INTRODUCCIÓN.....	5
III.	MATERIAL Y METODO.....	9
IV.	RESULTADO.....	17
V.	DISCUSIÓN.....	20
VI.	CONCLUSIÓN.....	26
VII.	AGRADECIMIENTOS.....	27
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	28
IX.	ANEXOS.....	31

## I. RESUMEN / ABSTRACT

### RESUMEN

**Objetivo:** Valorar los efectos terapéuticos obtenidos al nivel del equilibrio, de la marcha, y componentes socio-psicológicos al aplicar un programa de terapia asistida con animales (TAA) en personas ancianas residentes en instituciones geriátricas que suelen caerse. Comprobando, de este modo si la TAA podría ser una herramienta para prevenir el riesgo de caídas.

**Material y método:** Se realizó un estudio clínico aleatorizado, simple ciego en ocho pacientes ancianos residentes en el centro San José en Valencia, seleccionados según criterios de inclusión e exclusión. El grupo experimental (n=4) recibió un programa de terapia asistida con animales además de su terapia habitual de fisioterapia en la residencia mientras que el grupo control solo recibió la terapia habitual. La duración del estudio fue de 60 días, realizándose 21 sesiones grupales de 90 minutos de trabajo efectivo. El programa de TAA consistió en la reeducación de la marcha y del equilibrio mediante actividades y juegos acompañados del perro utilizado para la terapia. Se evaluó también un componente socio-psicológico con el test de Yesavage GDS-15 y la escala de ansiedad Watson y Friends (STAI) mientras que para la valoración funcional se utilizaron las escalas Tinetti, Berg, y el test de Timed up and Go.

**Resultados:** En la valoración final todos los pacientes del grupo experimental mejoraron o se mantuvieron en todas las variables estudiadas; siendo de valor significativo en el test del Timed Up and Go, Berg, y la escala de Watson and Friends en comparación con el grupo control.

**Conclusiones:** La TAA puede ser eficiente en los procesos de rehabilitación de la marcha y del equilibrio en personas mayores.

**Palabras claves:** Terapia con animales, terapia asistida con animales, intervención asistida con animales, intervención con animales y rehabilitación física.

## **ABSTRACT**

**Objective:** Evaluate the therapeutic effects obtained from balance, walking, and socio-psychological aspects in implementing a program of animal-assisted therapy (AAT) for elderly residents of nursing homes if this form of AAT could be a tool to prevent the risk of falls.

**Material and method:** We performed a randomized trial with blind assessment of eight elderly residents in the center of San José in Valencia, whom were selected with criteria of inclusion and exclusion. The experimental group (n = 4) received assisted therapy program with the dog as an addition to their habitual rehabilitation therapy, while the control group received only the standard treatment. A total of 21 group sessions of AAT, each session being 90 minutes long, performed in a study period of 60 days. The AAT program consists of training gait and balance through activities and games with a selected dog used for the therapy sessions. The test of the social and psychological component of Yesavage GDS-15 and the anxiety scale Watson and friends (STAI) was also evaluated, while for the functional assessment the Tinetti and Berg scales and the up and go timed test was used.

**Results:** In the final assesment of all the patients of the experimental group there was overall improvement if not the maintenance of all the variables investigated in this study - of these studies there was a significant improvement shown in the values of the timed-test Up and Go, and both the Berg and the Watson and Friends scales used as comparisons for the control group and variable group.

**Conclusion:** The AAT can be an efficient process in the rehabilitation of gait and balance in older people.

**Key-words:** Pet therapy, animal assisted therapy, animal assisted intervention, pet therapy and physical rehabilitation.

## II. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) diferencia “el envejecimiento como proceso” del “proceso de envejecimiento” en el que el primero hace referencia a los cambios fisiológicos producidos por la edad y en que no tienen relación con la enfermedad o con el entorno, y el segundo está muy influenciado por los factores: entorno, estilo de vida y enfermedad, pudiendo repercutir en el envejecimiento<sup>1-2</sup>.

Según los datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística del padrón municipal de habitantes en España, en el año 2009 había 46.745.807 habitantes, de las cuales, el 16,6% eran personas mayores de 65 años (7.782.904 personas)<sup>3</sup>.

Otra de las tendencias previstas en un futuro es la del “envejecimiento del envejecimiento” o “envejecimiento de la población mayor”, es decir, que se producirá un incremento de la población que supere los 80 años. Según los datos de población de la ONU, en el año 2050 el 9,5% de la población de los países desarrollados superará los 80 años<sup>4</sup>.

El envejecimiento demográfico es un fenómeno al nivel mundial y representa, sin duda alguna, un éxito de las mejoras sanitarias y sociales sobre la enfermedad y la muerte, que hacen aumentar la longevidad y esperanza de vida de la población, una de las más altas del mundo, comparable con Japón y otros países desarrollados<sup>5</sup>.

Sin embargo, la comparación mundial del proceso de envejecimiento, sitúa a España entre los más envejecidos del planeta (cuarta posición), 17,2% en 2010, Japón encabeza el ránking de países con mayor proporción de población mayor (22,6%), seguido de Alemania (20,5%) e Italia (20,4%)<sup>6</sup>.

El envejecimiento tiene como consecuencia directa el aumento de la probabilidad de caídas, ya que la gente de tercera edad se suele caer más debido a varios factores de riesgos: factores intrínsecos, fisiológicos del envejecimiento, extrínsecos y circunstanciales<sup>7</sup>.

La OMS define caída como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga”. Esta precipitación suele ser repentina, involuntaria e insospechada y puede ser confirmada por el paciente o por un testigo<sup>1</sup>. Los ancianos institucionalizados tienen una gran predisposición para caer y hay una multitud de causas que pueden contribuir a ello<sup>7-8</sup>.

Las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales. Los mayores de 65 años son quienes sufren más este tipo de accidentes mortales. Cada año se producen 37,3 millones de caídas cuya gravedad requiere atención médica<sup>1</sup>.

Hay muchas maneras de prevenir las caídas, la prevención primaria que engloba todas las acciones que tienen como objetivos evitarlas (educación de la salud, promoción de la salud), la secundaria encaminada a prevenir nuevas caídas en mayores que ya han sufrido algunas con anterioridad, y la terciaria engloba todas las acciones que intenten disminuir la incapacidad desencadenada por las caídas como tratamiento, pudiéndose actuar a distintos niveles, dentro de estos, la reeducación de la marcha, rehabilitación del equilibrio, trabajo de transferencias...etc<sup>7-8</sup>.

El fisioterapeuta tiene en sus manos múltiples herramientas para trabajar, reeducar, rehabilitar los daños que sufren sus pacientes.

La terapia asistida con animales (TAA) llamada también intervención asistida con animales está diseñada para promover mejoras en el funcionamiento físico, social, educacional, emocional y cognitivo de la persona. En ellas el animal forma parte integral del programa para promover unos objetivos médicos o educativos<sup>10-18, 23-25</sup>.

La primera vez que se registró la utilización de animales de compañía como terapeutas fue en el año 1972 en el Asilo de York, en Inglaterra. Donde el psiquiatra William Tuke intuyó que los animales podían propiciar valores humanos y autocontrol en estos enfermos, mediante refuerzo positivo<sup>19</sup>.

En España ha surgido una oleada de fundaciones y organizaciones dedicadas al uso de animales de compañía como terapeutas. Algunos

ejemplos son: *Fundación Afinity* creada en 1987 para promover el papel de los animales de compañía en la sociedad; *Fundación Bocalan*, en Madrid, que reúne más de 21 países a través del mundo que fomentan la integración de personas con discapacidades a través del perro de asistencia y utilizan la TAA con fines terapéuticos; *Grupo CTAC* en Barcelona que se dedican a la TAA; *Acaball* en Valencia fundada en 2007, sin ánimo de lucro y clasificada como de asistencia social e inscrita al registro de asociaciones de Valencia, donde se realizan sesiones de terapia con caballos (hipoterapia) en Naquera y con perros en Valencia.

Las intervenciones asistidas con animales son una modalidad terapéutica de reciente incorporación que está mostrando buenos resultados en varios campos: socio-psicológico, psicomotor, sensorial y cognitivo<sup>10-18</sup>. Una multitud de estudios están centrados en el uso de perros en pacientes con demencias, de tipo Alzheimer, o trastornos cognitivos o comportamentales<sup>11-14</sup>. En este tipo de personas se evalúa y se intenta mejorar los problemas de comportamiento como la agitación o la inatención, pudiéndose mejorar en gran parte los estados de depresión y de ansiedad<sup>13, 14</sup>. Se ha comprobado también que se puede trabajar con una mascota como un perro la socialización de esas personas que se aíslan y dejan de interactuar con los demás<sup>11, 14</sup>. Ese componente psico-social no solo se trabaja en pacientes con Alzheimer o con trastornos mentales, sino que la TAA está utilizada en centros geriátricos para personas mayores con los mismos fines: mejorar la depresión y la ansiedad, aumentar la socialización y la motivación, o reducir el sentimiento de soledad<sup>16-18</sup>.

Para la aplicación de un programa de terapia con perros se diferencian los perros activos de los pasivos; aquellos animales que están entrenados de forma profesional, son animales de intervención activos mientras que los animales de intervención pasivos se definen como aquellos que no tienen formación específica pero que pueden facilitar el camino hacia el objetivo terapéutico o educativo<sup>9</sup>



Además del trabajo con perros, se encuentran estudios realizados con caballos (hipoterapia), con fines tal que el aumento de la fuerza, el trabajo del equilibrio, la disminución de la espasticidad en miembros inferiores, el control motor de cabeza, piernas o tronco, y la mejoría en componentes cinemáticos de la pelvis durante la marcha; trabajando sobre todo con niños con parálisis cerebral infantil (PCI) o afectaciones neurológicas<sup>20-22</sup>.

Existen escasas evidencias científicas en la reeducación física y funcional sobre la utilización de terapia con perros<sup>22-23</sup>. La pobre información encontrada sobre la relación entre reeducación física/funcional y la utilización de un programa de TAA dirigió y fijó los objetivos de este estudio que fueron: evaluar si un programa de terapia asistida con perro puede mejorar el equilibrio y la marcha en residentes geriátricos, y al mismo tiempo evaluar componentes socio-psicológicos como la depresión y la socialización con los demás.

### **III. MATERIAL Y METODO**

#### **i. Diseño del estudio**

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, simple ciego con dos grupos, el grupo control (n=4) recibió su programa de rehabilitación habitual y el grupo experimental (n=4) además de la rehabilitación habitual recibió un programa de TAA. El programa de TAA se llevó a cabo en la Residencia para mayores “San José”: centro sociosanitario concertado que presta una atención integral a personas mayores, ubicada en el municipio de Burjassot, en la provincia de Valencia. Antes de empezar, todos los participantes en el estudio firmaron un consentimiento informado (Anexo 2). Posteriormente los usuarios fueron asignados aleatoriamente en los grupos a través de un sorteo al azar de los nombres de los residentes. Antes y después de la aplicación de la TAA se evaluaron las siguientes variables: depresión, ansiedad social, marcha y equilibrio.

La TAA fue aplicada al grupo experimental además de su rehabilitación diaria habitual con una duración de 10 semanas y un total de 21 sesiones realizadas en dos o tres intervenciones a la semana, por un estudiante de fisioterapia de cuarto curso, dueño del perro que participó en el programa de TAA. Las sesiones se llevaron a cabo con un perro pasivo de raza Jack Russel de 2 años.

El tratamiento habitual de fisioterapia en la residencia se divide en tres tipos de asistencia grupales. Un grupo de síndrome de inmovilización compuesto por aquellas personas más dependientes e inclusive las personas encamadas. La sesión grupal consiste en movilizaciones activa-asistida de miembros superiores e inferiores, finalizando con suaves estiramientos. Un grupo de gimnasia de mantenimiento compuesto por pacientes de condiciones físicas dispares, desde ancianos completamente dependientes hasta aquellos que precisan silla de ruedas. Las sesiones impartidas consisten en un calentamiento de movilidad articular, seguido de ejercicios de flexo-extensión, lateralización y

rotaciones de las diversas articulaciones dentro del rango articular. Cada ejercicio se realiza en series de 10-15 repeticiones. Por último se realizan suaves estiramientos con música de fondo. La sesión se imparte durante una hora y cuarenta minutos de trabajo efectivo.

Todos los participantes del estudio estaban asignados al tercer grupo, siendo este el grupo de equilibrio y marcha compuesto por mayores físicamente independientes que sean capaces de deambular sin ayudas o que utilizan el andador pero pueden mantener el equilibrio. Las sesiones están enfocadas a ejercicios de mantenimiento del equilibrio, al fomento de la marcha y a la coordinación de los miembros inferiores y superiores. Se realizan distintos tipos de marchas (militar, lateral), combinando con otras variables para aumentar la dificultad, como portar objetos o que se crucen entre ellos, se realiza también ejercicios con *theraband* en pareja para fuerza y coordinación (por ejemplo cruzar los brazos y tirar para atrás el *theraband*), tirarse pelotas... etc.

## ii. Sujetos

Se reclutó una muestra de sujetos que compartían las siguientes características: personas mayores de 65 años, estar inscrito en el libro de registro de caídas de la Residencia San José (Anexo 3), lo que implica haberse caído una vez o más, y tener un índice de *Hausser* situado entre 1 y 6. Este índice nos informa sobre el nivel de deambulación e independencia, valorando una persona a través de diez puntos, donde 0 sería una persona asintomática completamente independiente y 10 una persona que se desplaza en silla de ruedas y que es incapaz de realizar transferencias de forma independiente.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes: el no consentimiento de participar en un programa de TAA, alergias al perro, problemas respiratorios, tener miedo a los perros, tener una enfermedad grave que afecta a la capacidad de interactuar con estos animales, en la Escala de Deterioro Global (GDS) obtener una puntuación superior a 4 y por último, utilizar una silla de ruedas.

La muestra definitiva fue compuesta por ocho ancianos, cinco mujeres y tres hombres, de edades entre 72 y 96 años con una media de  $87,25 \pm 7,5$  años. Tras la aleatorización se dividieron en: Grupo Experimental (GE) de cuatro personas compuesto de cuatro mujeres, de edades entre 72 y 91 años con una media de  $85,25 \pm 9,0$  años, y Grupo Control (GC) de cuatro personas compuesto de tres hombres y una mujer de edades entre 81 y 96 años con una media de  $89,25 \pm 6,2$  años.

### iii. Variables

Las variables medidas en este estudio fueron las siguientes:

*El estado de depresión:* se midió con la escala de depresión Yessavage GDS-15<sup>13, 15-16, 18</sup>. Esta herramienta mide la depresión en las personas y especialmente adaptada para personas mayores de 65 años por su facilidad de comprender y corta duración. Está compuesta de 15 preguntas a respuestas cerradas (si/no).

*La ansiedad social:* se midió con la escala de Ansiedad Social de Watson & Friend (SADS)<sup>15</sup>. Esta escala evalúa de manera subjetiva, el grado de ansiedad social. Consta de 28 ítems a lo que se responde con verdadero o falso.

*El equilibrio y la marcha:* se midieron con dos escalas y un test; la escala de Berg<sup>21-22</sup> que valora el equilibrio y consta de 14 ítems a realizar en sedestación o bipedestación con una puntuación máxima de 56 puntos que significaría un leve riesgo de caída, la escala de Tinetti que valora a través de 16 ítems y una puntuación máxima de 28 puntos la marcha (7 ítems) y el equilibrio (9 ítems), y el test del Timed Up and Go<sup>26-27</sup> que mide la movilidad de una persona: consiste en levantarse desde una posición de sedestación apoyado en el respaldo, caminar tres metros, dar la vuelta y volver a sentarse. En este último test se cronometra el tiempo cuando la persona deja de tener contacto con el respaldo hasta que regrese a la silla y se siente. Un tiempo superior a 20 segundos referiría una movilidad

reducida mientras que sea menor de 10 segundos tendría una movilidad independiente.

Se realizó la valoración del grupo control tanto como del grupo experimental antes y después de la intervención mediante un protocolo de valoración elaborado para el estudio (Anexo 4).

#### **iv. Intervención**

Tanto en el grupo experimental como el grupo control recibieron el programa de rehabilitación habitual en la Residencia. En el grupo experimental se añadió un programa de TAA. Dicha intervención consistió en 21 sesiones de 90 minutos de trabajo efectivo, con una frecuencia de una a tres veces a la semana, durante dos meses.

En la intervención de TAA, se incluyeron cuatro sujetos que asistieron a las sesiones en grupos con perro pasivo. Además, en todas las sesiones estaba presente la fisioterapeuta del centro de San José, en calidad de supervisora y observadora. Todas las sesiones tenían una estructura similar en la que se diferenciaban dos partes: la parte socio-psicológica de la TAA, en la que se realizaban fundamentalmente dos tipos de ejercicios: una presentación de diez minutos de duración, cuyo objetivo era el establecimiento de contacto físico con todos los usuarios que participaban en la sesión, y ejercicios elaborados para trabajar la socialización en grupos de una duración de 15 minutos. La segunda parte que estaba compuesta por ejercicios de psicomotricidad, específicos y diseñados para trabajar sobre todo el equilibrio y la marcha, con una duración de 45 minutos. Tanto los ejercicios de socialización como los de psicomotricidad han sido obtenidos de los dos libros elaborados por *el grupo CTAC del Hospital Sant Joan de Déu en Barcelona* editado en Marzo 2011<sup>9</sup> y modificados por el alumno de cuarto grado para una mejor adaptación a las características del estudio. En todas las sesiones el perro está bajo la supervisión de su dueño y siempre atado con una correa y un arnés. A continuación describiremos los ejercicios seleccionados para alcanzar los objetivos del estudio.

## EJERCICIOS SOCIO-PSICOLOGICOS.

“*Presentación*”: el objetivo es presentarse, presentar al perro, y que los usuarios recuerden el nombre de sus compañeros. Los participantes están sentados en una silla, haciendo un círculo en cuyo centro se encuentran el perro y el estudiante de fisioterapia. Un primer participante se levanta, llama al perro y se presenta. Empieza a contar al grupo anécdotas acerca de los animales y cuando termina llama a un compañero para que repita lo anterior (Figura 1; Anexo 1).

“*Taller de higiene*”: el objetivo de este ejercicio es que los pacientes se responsabilicen del cuidado y la higiene del perro de la terapia. Consistía en la agrupación de los usuarios alrededor de una mesa, el perro situado encima se dejaba manejar, limpiar, y cuidar por los sujetos que tenían como material un peine, un guante para cepillar, una colonia, un vestido para perro y un pañuelo (Figura 2; Anexo 1).

“*Comunicación con interferencias*”: el objetivo es que dos sujetos puedan comunicarse entre ellos a pesar de las interferencias causadas por el resto del grupo. Este ejercicio pretende mejorar la socialización y los intercambios entre los usuarios del grupo. Dos sujetos están elegidos por el cargado de la terapia, uno será el emisor del mensaje y el otro el receptor. Este último se desplaza a cierta distancia del emisor con el perro y entre ambos, se situará el resto del grupo que mediante gritos, movimientos de brazos o cuerpos intentarán evitar que el emisor logre transmitir su mensaje. El emisor y el receptor deberán buscar el contacto visual entre ellos y elevar el tono de voz para lograr comunicarse, como lo podemos ver en la *figura 3 del anexo 1*. Pasado un cierto tiempo acercaremos el perro al grupo para que el receptor toque la parte del perro que le indicaba su compañero el emisor. Si lo hace correctamente, tanto el emisor como el receptor le darán un premio al perro.

## EJERCICIOS DE PSICOMOTRICIDAD.

“*Siéntate en mis rodillas y dime*”: el objetivo es la activación muscular general, el trabajo del equilibrio y de la coordinación motora, ejercitar la motricidad gruesa, la concentración y la memoria a corto plazo. Ponemos a los participantes en círculos y sentados, a ciertas distancias para tener espacio, y el perro se coloca en el centro junto a su dueño. Se sortea para saber quién empieza, este último llama al perro y le invita a subir a sus rodillas (Figura 4; Anexo 1). El perro ordena algo que hacer a su compañero de juego: “camina x pasos por delante y vuelve marcha atrás.”; “levántate y siéntate x veces.”; “camina x pasos de lateral y vuelve por el otro lado”; “levántate y agáchate”; “pata coja, aguanta, ahora la otra”; “camina en tándem”; “tócate el pie izquierdo con la mano derecha”; “levántate y cierra los ojos, ahora levanta un pie y cierra los ojos” Si cumplen el orden, se pueden sentar, invitar al perro a sentarse en sus rodillas, darle un premio y acariciarle. Se designa un nuevo participante.

“*Circuitos de obstáculos*”: el objetivo es ejercitar la marcha, la coordinación motora, el trabajo del equilibrio, de la atención y concentración, además de ejercitar la orientación espacial y temporal. Se monta un circuito de obstáculos en el gimnasio con: cuñas y rampas para subir y bajar, conos para hacer un eslalon y colchoneta de espuma para desequilibrar la marcha. Se hace el circuito individualmente junto al perro, como lo podemos ver en las *figura 5 del anexo 1*.

“*Twister*”: el objetivo es la coordinación motora, el trabajo del equilibrio, ejercitar la noción de colores y experimentar el placer de reír. Se monta una alfombra del famoso juego de “Twister”, pero en una versión más sencilla y adaptada, con elementos que basculan, llenos de espuma o duros para desequilibrar el usuario (Figura 6; Anexo 1). Este juego se juega en pareja, se tiran los papeles que designarán el círculo de color que pisarán cada uno de los pies. Los dos participantes una vez

posicionados tendrán que conseguir que el perro pase entre sus piernas, (Figura 7; Anexo1). Si lo consiguen se le darán caricias y premios.

“*La correa como vínculo*”: el objetivo es poder realizar un paseo en grupo con el perro de terapia para rehabilitar la marcha, aumentar su velocidad, y que les motive a deambular. Se colocan en una cuerda larga pañuelos que indicarán la posición de cada participante (cuatro pañuelos para cuatro participantes). La actividad se realizó en el parque que dispone la Residencia San José. Se paseaba al perro con una especial atención ya que el fisioterapeuta al dar una palmada, imponía una orden que los participantes debían cumplir: “cambiar de sentido”; “cambio de pañuelos (posición) entre dos participantes”; “cambiar de mano para sujetar la correa”; “caminar marcha atrás”; dar una vuelta sobre vosotros mismos” (Figura 8; Anexo 1).

“*La oca perruna*”: el objetivo es recorrer el tablero del juego hasta llegar a la meta realizando las distintas actividades descritas en las casillas. Este juego pretende trabajar el equilibrio estático y dinámico, al igual que la marcha. Se dibujó sobre un cartón un circuito con casillas, marcando un inicio (punto de partida) y un fin (END), y se montó un dado de gran formato para avanzar en el juego. Los participantes tuvieron que cumplir lo que indicaban las casillas, dándole un premio al perro si realizaban bien lo pedido (Figuras 9; Anexo1).

Algunas descripciones de las casillas:

- 1- Cuenta una anécdota con un animal de compañía.
- 4- Levántate, pata coja cuatro veces en cada pierna aguantando cinco segundos.
- 6- Caminar en tándem.
- 7- Cepíllame.
- 8- Levántate y agáchate 3 veces.
- 9- Marcha rápida con el perro.
- 11- Encontrar cinco características del perro.



- 13- Circuitos de obstáculos.
- 15- camina de lateral y si puedes cruzando las piernas.
- 18- Carrera contra el perro pero con peso (marcha rápida con peso).
- 19- ¿Ahora mismo, qué te gustaría hacer con el perro?
- 21- De pie, imita diferentes maneras de nadar.
- 24- Caminar llevando el perro a brazos.
- 27- Pon la correa al perro y da una vuelta con él.
- 28- Imita lo que está haciendo el perro en la foto de la casilla (sacudirse).
- 30- Repite la casilla que más desees.

#### **v. Análisis estadístico**

Para cada escala o Test del estudio se realizó una valoración pre y post-aplicación de la TAA. Esto da un valor de diferencia entre el pre y post-tratamiento que corresponde al valor evolutivo (mejorías, si hay) de cada grupo (GE y GC) o de cada paciente en cada uno de los test o escalas.

Teniendo en cuenta el carácter preliminar y exploratorio del estudio se utilizó el Test no paramétrico de *Wilcoxon* para dos muestras, test indicado por la falta de normalidad y el bajo número de datos, a través del programa *R-comander*. El análisis se aplicó al *test-retest* (2x2) con un valor de significación estadística de  $p=0.05$ . Como efecto de variable se utilizó la diferencia (evolución) de cada test o escala entre los dos grupos (GC y GE).

#### IV. RESULTADOS

Recordando que el objetivo de este estudio fue evaluar si un programa de TAA con perro podía mejorar el equilibrio, la marcha, la depresión y la socialización con los demás en personas de tercera edad institucionalizadas en una residencia geriátrica. En la *tabla 1* se presentan los dos cortes de evaluación principales: la media inmediatamente antes (Test media) y la media inmediatamente después (Retest media) de la aplicación de un programa de TAA, la media de evolución de cada grupo (GC y GE), la mínima (0%) y la máxima evolución recogida (100%) de los pacientes en cada grupo y por último el nivel significativo de comparación entre los dos grupos (p-valor), en cada uno de los test y escalas utilizados para el estudio.

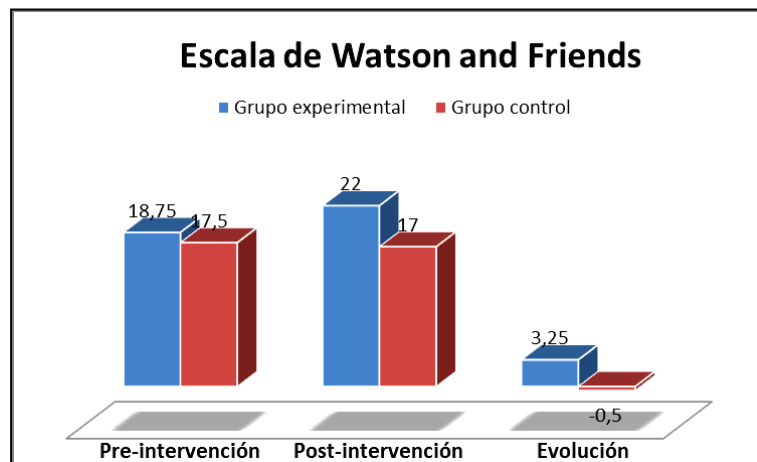
**Tabla 1. Puntuación en los dos cortes de evaluación (pre/post intervención) en el grupo control y experimental.**

	Test media (DS)	Retest media (DS)	Media evolución (DS)	0%	100%	P-valor
<b>GDS-15</b>						<b>0,05301</b>
GC*	1,75 (2,22)	2,25 (2,63)	-0,50 (0,58)	-1	0	
GE <sup>b</sup>	4,75 (2,36)	2,5 (1,3)	2,25 (1,71)	0	4	
<b>Watson &amp; Friends</b>						<b>0,0294</b>
GC	17,5 (6,14)	17 (5,83)	-0,50 (1,29)	-2	1	
GE	18,75 (7,1)	22 (5,23)	3,25 (1,89)	2	6	
<b>Berg</b>						<b>0,294</b>
GC	43 (3,82)	43,25 (3,3)	0,25 (0,96)	-1	1	
GE	39 (13,59)	44,75 (10)	5,75 (3,86)	2	11	
<b>Tinetti equilibrio</b>						<b>0,1336</b>
GC	12,5 (0,57)	12,75 (0,9)	0,50 (0,58)	0	1	
GE	12,5 (1,73)	13,75 (1,9)	1,25 (0,50)	1	2	
<b>Tinetti marcha</b>						<b>0,2881</b>
GC	8 (1,83)	8,5 (1,3)	0,5 (0,58)	0	1	
GE	7 (2,45)	8,5 (1,91)	1,5 (1,30)	0	3	
<b>Tinetti total</b>						<b>0,1606</b>
GC	20,25 (1,5)	21,5 (1,9)	1,25 (0,5)	1	2	
GE	19 (3,74)	21,75 (3,4)	2,75 (1,5)	1	4	
<b>Timed up and Go</b>						<b>0,02857</b>
GC	13,88 (2,0)	13,30 (0,9)	0,57 (1,59)	-1,3	2,59	
GE	23,45 (9,9)	15,03 (4,4)	8,43 (6,25)	2,6	16,50	

\* n= 4; <sup>b</sup> n=4; **GC**: grupo control; **GE**: grupo experimental; **0%**: mínima evolución entre pre/post intervención; **100%**: máxima evolución obtenido entre pre/post intervención.

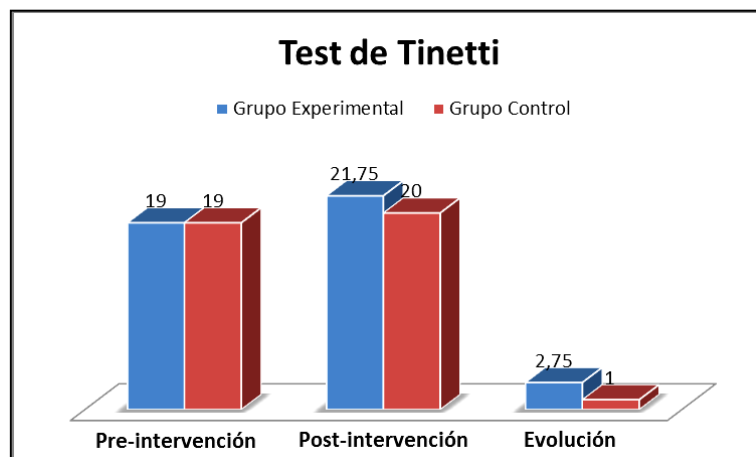
Respecto al área socio-psicológica no hubo diferencia significativa en la escala de depresión Yessavage GDS-15, siendo el p-valor del análisis estadístico  $0.05301 > 0.05$ , mientras que en la escala de Watson & Friends para la socialización hubo diferencia significativa entre el grupo control y grupo experimental (Tabla 2); El GE evolucionó 3,25 puntos mientras que el GC empeoró y se quedó en puntos negativos con -0,5.

**Tabla 2: Diagrama de barras de los resultados de la escala Watson and Friends.**

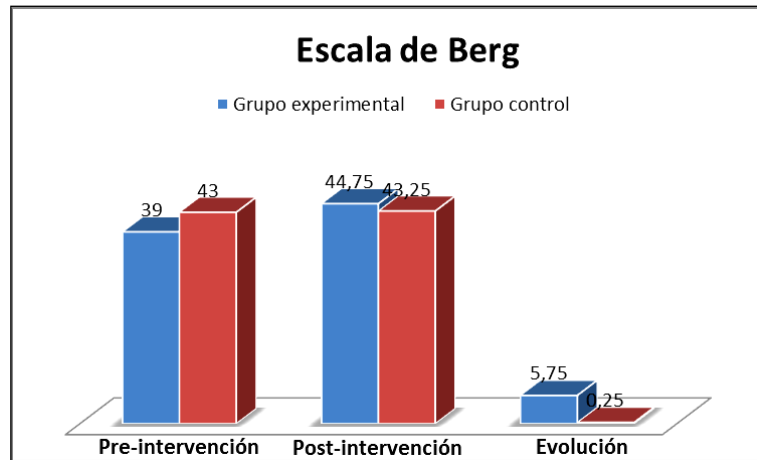


En la parte funcional no hubo diferencia significativa con el test de Tinetti pero los pacientes del GE tuvieron una tendencia a la mejoría (Tabla 3). Una diferencia significativa más clara se observó en la escala de Berg para riesgo de caída, como lo podemos observar en la *tabla 4*, y en el test del Timed up and Go para la velocidad de marcha habiendo una máxima mejoría en este (Tabla 5 y 6).

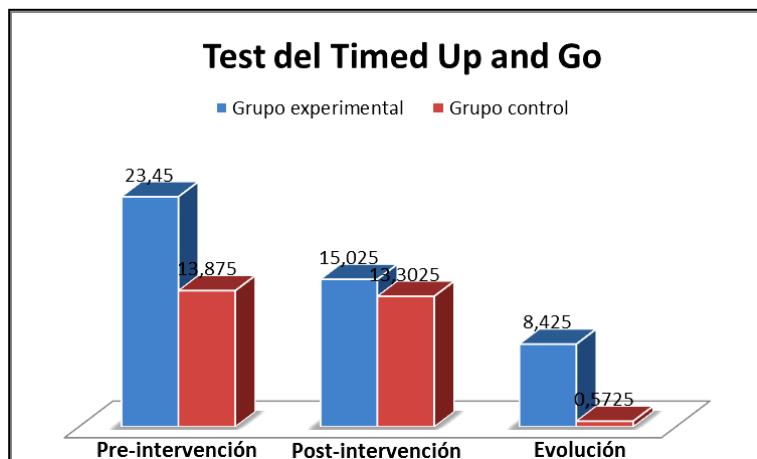
**Tabla 3: Diagrama de barras de los resultados del Test Tinetti (puntuación total: equilibrio + marcha).**



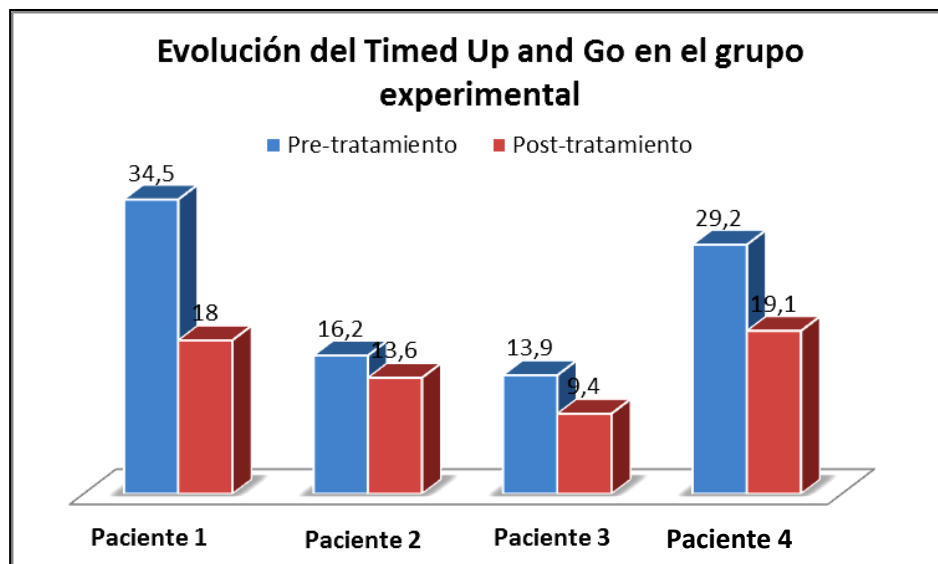
**Tabla 4: Diagrama de barras de los resultados de la Escala de Berg.**



**Tabla 5: Diagrama de barras de los resultados del test del Timed Up an Go.**



**Tabla 6: Diagrama de barras de los resultados del Grupo Experimental en el test del Timed Up and Go.**



## V. DISCUSIÓN

En este estudio piloto aleatorizado se ha dado un programa de intervención con un perro durante diez semanas con un total de veintiuna sesiones de cuarenta y cinco minutos de trabajo efectivo, mediante el uso de juegos y actividades junto con un perro para alcanzar objetivos socio-psicológicos y funcionales tales como la rehabilitación de la marcha y del equilibrio. El presente estudio muestra que la TAA es un tipo de intervención rehabilitadora aplicable a los pacientes institucionalizados, residentes en centro para personas de tercera edad. La experiencia subjetiva de los participantes y de los fisioterapeutas fue satisfactoria. La efectividad de la intervención queda aprobada en tres de los cinco test y escalas de valoración tras llevar a cabo un ensayo clínico aleatorizado y simple ciego. Los resultados son, pues, positivos y de valor significativo, encontrándose un efecto específico atribuible a la terapia tras su realización en las siguientes variables estudiadas: ansiedad social, velocidad de marcha y riesgo de caída.

No resulta fácil encuadrar los resultados con la literatura previa, dada la disparidad de diseños y de modalidades terapéuticas descritas y la escasa evidencia científica sobre beneficios funcionales como la marcha o el equilibrio, al igual que se intenta estudiar en este trabajo. Por ejemplo, en el año 2010, Lynda Rondeaua *et al.*<sup>24</sup> muestra un efecto y resultados positivos de la TAA con perro en pacientes hemipléjicos tras padecer un ictus. En este estudio de caso múltiple los autores valoran en cuatro pacientes la velocidad de marcha que registran después de cada sesión mediante el tiempo en segundos que los pacientes tardan en caminar durante diez metros y valoran también el patrón de marcha a través de un análisis observacional *GaitAnalysis*. Lynda Rondeaua *et al.*<sup>24</sup> tuvieron una diferencia entre el pre y post intervención de alta significación para tres de sus cuatro pacientes en las dos variables. Podemos concluir que la investigación de Lynda Rondeaua *et al.*<sup>24</sup> viene a apoyar junto a este estudio la eficacia de la rehabilitación de la marcha

mediante la aplicación de un programa de TAA, ya que el perro en este caso es un mediador para aumentar el estado de ánimo de los pacientes dado que en estos dos artículos se observa que esta novedosa herramienta puede ser beneficiosa tanto en personas de tercera edad como en adultos hemipléjicos.

Hay varios trabajos publicados de casos clínicos controlados, todos ellos favorables a la introducción de la TAA en la rehabilitación psico-social o mostrando resultados positivos en esta variable. En el año 2012, Alessandra Berry *et al.*<sup>18</sup> probó la efectividad de un programa de TAA en el estado de ánimo en población geriátrica a través de la medición de los niveles de cortisol colectados mediante la saliva. Se valoró también el estado de depresión con la escala *GDS-15*, las interacciones sociales y la frecuencia de episodios de sonrisa. Al igual que en este estudio no hubo diferencia significativa en la variable de depresión y dado que el estudio de Alessandra Berry *et al.*<sup>18</sup> duró más tiempo (cinco meses), dos meses y medio más que el estudio tratado. Pero tuvo diferencia significativa en el aumento de los niveles de cortisol que traduce un aumento del estado de ánimo de las personas mayores, además de un aumento de la socialización entre los ancianos.

Eva Torres Martinez<sup>16</sup>, en 2006, concluyó que la TAA en población mayor de 65 años residentes geriátricos con un *GDS* inferior a siete, podía mejorar el grado de repuesta de los ancianos. En este estudio se obtuvo diferencia significativa en la comparación del nivel de deterioro cognitivo entre antes y después de aplicación de un programa de TAA, en las siguientes variables: memoria reciente, motivación, actitud y respuesta social intergrupales/extergrupales. Zoran Vrbanac *et al.*<sup>17</sup>, comprobó en 2013, que la compañía de perros reducía la soledad en los pacientes geriátricos. Mediante la escala de soledad *UCLA* obtuvo diferencia significativa entre la pre y la post aplicación de un programa de TAA con perros. La terapia duró seis meses y redujo el sentimiento de soledad de los pacientes geriátricos.

Resulta interesante, de manera importante, valorar la variable del sentimiento de soledad, dado que la mayoría de la gente de tercera edad institucionalizada en residencia geriátrica sufre mucho de ello. En vez de medir el nivel de depresión, lo que se hace en casi todos los estudios encontrados, sería mejor centrarse en esta componente, ya que la depresión es consecuencia de muchos factores externos y aunque un perro pueda aportar alegría durante unas horas, no hace olvidar los sufrimientos más profundos que suelen tener las personas mayores depresivas. Pero sí que el sentimiento de soledad es algo que se puede cambiar y el hecho de sentirse apoyados o rodeados puede hacer que una persona suba la pendiente de la depresión.

Se utiliza mucho la TAA en los casos antes descritos pero también se suele utilizar mucho con pacientes que sufren de demencias o trastornos mentales. Churchil M. *et al.*<sup>9</sup> y Enrico M. *et al.*<sup>12</sup> determinaron en sus estudios que la TAA con perros en pacientes que padecían de Alzheimer podía ser beneficiosa en la disminución de la agitación y en el aumento de comportamientos sociales hacia los demás, además, Enrico M. *et al.*<sup>12</sup> destacó que podía también disminuir el estado de ansiedad en esas personas.

Para la parte de trabajo del nivel funcional mediante el uso de animales se ha visto que no se suele aplicar un programa de TAA, dado que la mayoría de los autores precedentes usaron esta terapia a fines socio-psicológicos en pacientes geriátricos o personas que sufrían alguna enfermedad mental. Por otra parte, se está introduciendo y desarrollando cada vez más el uso de perros en centros, instituciones e incluso hospitales; por ejemplo Kathie M.C *et al.*<sup>25</sup> quiso determinar si la visita de un perro en la habitación de un paciente hospitalizado que sufría de insuficiencia cardiaca avanzada podía mejorar sus mediciones hemodinámicas y disminuir los niveles de neurohormonas (epinefrina y noradrenalina) y de ansiedad. Los resultados que obtuvo fueron todos de nivel significativo positivo en comparación con un grupo de pacientes que no recibió la visita de un perro.

En cuanto a los componentes funcionales se podrían mejorar utilizando un perro mediador, pero en las evidencias científicas actuales esta variable se suele mejorar mediante la aplicación de hipoterapia<sup>20-22</sup> (terapia con caballos). Tim L. Shurtleff *et al.*<sup>20</sup>, en 2009, comprobó que esa terapia podía mejorar la estabilidad de cabeza, de tronco y de extremidades superiores en niños con PCI y verificó que los cambios fueron retenidos doce semanas post-tratamiento. En 2012, Debbie J. *et al.*<sup>21</sup>, usó también la hipoterapia para comprobar si podía mejorar la ejecución de las actividades básicas de la vida diaria y el equilibrio, obteniendo una diferencia significativa después de la aplicación de un programa de TAA con caballos durante seis semanas en niños con problemas de equilibrio, PCI o Síndrome de Down.

Al igual que la hipoterapia, un programa de terapia con perros podría ser beneficioso para trabajar con este tipo de pacientes, pero su eficiencia queda aún suspendida por la falta de búsqueda y de pruebas a través de evidencias científicas en este campo.

Claramente, al tratarse de un ensayo piloto, una de las causas de la obtención de resultados no significativos en la escala de *Yessavage GDS-15* para depresión y el Test de *Tinetti* para marcha y equilibrio podría ser el pequeño tamaño muestral del estudio. La poca diferencia entre el pre y post-intervención de la que se obtienen pobres resultados podría ser debido a la corta duración del estudio o es posible que el tratamiento elegido no mejore esas variables. El estudio enfatiza la decisiva importancia de llevar a cabo ensayos clínicos controlados, dado que si nos hubiéramos limitado a un estudio de cohorte con evaluación previa y posterior a la TAA de un grupo de persona sin compararlas a otro grupo con las mismas características, hubiéramos concluido erróneamente que la intervención mejora todas las variables. Al compararlo con un grupo control, somos capaces de aislar el efecto de la intervención, en el contexto de un programa integral de rehabilitación.

A pesar de la falta de cambios significativos en las variables que tienen resultados negativos, cabe destacar que se han observado algunos



cambios en el funcionamiento cotidiano de los sujetos como la disminución de utilización de ayudas técnicas, la disminución de la irritabilidad y el aumento de interacciones entre residentes y del estado de ánimo. Realizar un análisis cualitativo de los datos obtenidos mediante la observación de cada participante durante y después de las intervenciones con TAA podría arrojar datos interesantes sobre la efectividad de esta herramienta.

La pequeña muestra y la corta duración de este estudio limita este trabajo; por lo tanto, para continuar con la investigación sería mejor aumentar la muestra para conocer los efectos en un grupo más grande. Debido al déficit o debilidad que presentan las personas de la tercera edad se hace difícil la aplicación de la TAA con muestras más grandes, aunque si se cuenta con más perros entrenados y más profesionales para esta labor la implementación de la técnica sería más fácil. En realidad lo interesante es que se trabaje en grupos pequeños, ya que de ese modo el tratamiento es más personalizado, aunque tengan que hacerse varias sesiones semanales

Por todo lo expuesto, resulta interesante impulsar la aplicación de la TAA en los procesos de rehabilitación con las personas de tercera edad, dado que ese medio puede ser una herramienta entretenida y motivadora para las personas mayores donde el perro tiene un papel de mediador entre el fisioterapeuta y los usuarios, pudiendo hacer que el estado de ánimo de los ancianos para trabajar y moverse nazca de nuevo. La TAA realizada con rigor metodológico puede ser de interés para la comunidad científica. Teniendo en cuenta la escasa publicación científica sobre la TAA, resulta conveniente considerar que esta investigación abra nuevas perspectivas para el estudio de esta técnica novedosa, que se está iniciando en España y en otras partes del mundo, esperando que tengan nuevos ámbitos de investigación. Los resultados a destacar de la misma son en primera posición la mejoría en la velocidad de marcha en el *Test del Timed Up and Go*, luego la socialización de los ancianos y la disminución del riesgo de caídas a través de la prueba de *Berg*.

No obstante, nuestros hallazgos deben ser considerados como resultados de un estudio piloto en un grupo reducido de residentes geriátricos con diagnósticos secundarios consecuentes del envejecimiento que enlentecen aún más el proceso de mantenimiento, la recuperación o la rehabilitación de los déficits ocasionados por el diagnóstico principal.

Para llegar a un éxito en este tipo de intervención es imprescindible la organización de cada sesión y tener controlado al animal, pero a la vista de este estudio nos parece que la integración de un perro como herramienta a la hora de aplicar un tratamiento fisioterápico es una disciplina todavía poco conocida e intrigante que merece que le prestemos más interés, dado que puede suponer una ayuda muy beneficiosa en la vida diaria de las personas de tercera edad institucionalizadas.

## VI. CONCLUSIÓN

De los resultados obtenidos en el presente estudio se concluye que la TAA con un perro parece ser efectiva en la prevención o la disminución del riesgo de caídas en las personas de tercera edad, obteniendo mejorías significativas y resultados favorables en la escala de *Berg* para caídas y la medida de la velocidad de la marcha en el test del *Timed Up and Go*. Asimismo la TAA mejora la socialización entre los pacientes y muestra una tendencia a la mejoría en el estado de depresión. Los resultados de este estudio han permitido profundizar en la aplicación de un tratamiento físico mediante la TAA con perro en personas de tercera edad y observar los efectos procurados por la terapia.

## VII. AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que participaron, haciendo posible este proyecto.

Gracias a este tribunal por darme el honor de exponer este trabajo.

Gracias a mi tutora, la Profesora Gemma Bivia Roig, por su apoyo y enseñanza.

Gracias a España y a la Universidad Cardenal Herrera CEU por abrirme sus puertas y darme la oportunidad aprender esa profesión tan interesante como es la fisioterapia en tierras españolas y ciudad tan bonita como Valencia.

Gracias a todos los Profesores de la Universidad Cardenal Herrera CEU y especialmente, Juan José Amer Cuenca y Eva Segura Orti, por darme la bienvenida y guiarme a lo largo de mis años de estudios con una benevolencia y una amabilidad que nunca olvidaré.

Gracias a la fisioterapeuta, Consuelo Posadas Juárez y a la directora, por haberme dado la oportunidad de realizar este estudio en el centro de San José en Burjassot, apoyarme y hacerme disfrutar esta experiencia única a lo largo de este trabajo.

Gracias a mi familia por su apoyo a pesar de la distancia.

A mi madre, Véronique Adani, mi padrastro, Christian Adani y mis hermanas, que me apoyan desde el inicio de mis estudios, que sin ellos no hubiera sido posible y que hoy no estaría tocando de tan cerca uno de mis sueños: ser fisioterapeuta.

A mi abuela, Marie-Louise Vega, que está enfermita, que me ha apoyado para irme estudiar fuera de Francia, y que hoy sería muy orgullosa de su nieto.

A mi perrito, Kiko, que sin esta mascota tan bonita igual este trabajo no hubiese existido.

Gracias a mis amigos tanto de Francia como de España, Yannick Lambert, Maxime Tremourreux, Luc Soto, Matthieu Walkers, Diana Rostamian, Emeline Pochon, Hadrien Rochas, Maxence Savain y a la gran ayuda y paciencia de Herminia Carrión Torrés por revisar y corregir la ortografía de este trabajo.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. OMS: Organización mundial de la salud [Internet]. ©OMS 2014 [actualizado octubre de 2012; citado el 23 de marzo del 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
2. Conapam [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001. Hombres, envejecimiento y salud. Conservar la salud a lo largo de la vida. Disponible en: <http://www.conapam.go.cr/pdf/Hombresenvejecimientoysalud.pdf>
3. INE: Instituto Nacional de estadísticas [Internet] ©INE 2014. [actualizado marzo de 2013; citado el 23 de marzo del 2014]. Disponible en: <http://www.ine.es>
4. ONU: Organización de las Naciones Unidas [Sede Web]. [actualizado septiembre de 2013; citado el 23 de marzo del 2014]. Disponible en: <http://www.un.org/es>
5. Teófilo R, Gonzalés C, Ana N. Estudio longitudinal envejecer en España: El proyecto ELES. IMSERSO 2011: Madrid.
6. Abellán G.A, Lorenzo C.L, Pérez D.J. Informe 2010; Las personas mayores en España; Datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas; Tomo I. ©Instituto de Mayores y servicios sociales (IMSERSO), primera edición; Madrid: 2012.
7. Rodríguez Navarro V. Eficacia de un programa de intervención multifactorial para la prevención de caídas en los ancianos de la comunidad [tesis]. Córdoba (Spain): Universidad de Córdoba; 2011. 247p.
8. Zewnton da Silva Gama A: Incidencia, factores de riesgos y consecuencias de las caídas en ancianos institucionalizados [tesis]. Murcia (Spain): Universidad de Murcia; 2009. 207p.
9. Ristol F, Domènec E. I y II manual práctico para técnicos y expertos en TAA. Ejercicios e ideas para enriquecer las actividades e intervenciones asistidas con perros. Barcelona: CTAC Ediciones. Marzo 2011. recientes.
10. Muñoz Lasa S, Máximo B.R, Valero A, Atín Arratibela M.A, Varela E, Ferriero T. Intervenciones asistidas por animales en neurorehabilitación: una revisión de la literatura más reciente. Neurología. 2013. doi:10.1016/
11. Churchill M, Safaoui J, McCabe B.W, Baun M.M. Using a therapy dog to alleviate the agitation and desocialization of people with Alzheimer's disease. Journal of Psychosocial Nursing. 1999.

12. Mc Cabe B.W, Baun M.M, Speich D, Agrawal S. Resident Dog in the Alzheimer's Special Care Unit. *Western Journal of Nursing Research*. 2002.
13. Francesca M, Diana D.R, Virginia B, Lucia M, Barbara F, Claudia F, Francesca N, Cleta S. Pet therapy in elderly patients with mental illness. 2011.
14. Enrico M, Alessandro R, Anna-Maria M, Giulia L, Francesca M, Carolina P, Domenico B, Anna P, Giulo M, Niccolo M. Animal-assisted activity and emotional status of patients with Alzheimer's disease in day care. 2011.
15. M<sup>a</sup> Teresa F.J, M<sup>a</sup> Inés R.G, M<sup>a</sup> Gil G.A, Martín L. Vargas L.C, Guillermo L.C. Aplicabilidad y efectividad de la terapia asistida con animales en personas con trastorno mental grave y duradero: un ensayo piloto aleatorizado. *Rehabilitación Psicosocial Madrid*: 2013.
16. Eva Torres Martínez. Terapia asistida por animales de compañía aplicada en una residencia geriátrica. Un modelo de intervención. Junio 2006; disponible en:  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2006726>
17. Zoran V.Z, Marijana L, Belie M, Damir S, Nika B.B, Gabrijela J, Branimir S, Ljijana B, Damir Z. Animal Assisted Therapy and Perception of Loneliness in Geriatric Nursing Home Residents. *Coll. Antropol.* 37 (2013) 3: 973-976
18. Alessandra B, Marta B, Livia T, Flavia C, Enrico A, Francesca C. Developing effective animal-assisted intervention programs involving visiting dogs for institutionalized geriatric patients: a pilot study. doi:10.1111/j.1479-8301.2011.00393.x. *PSYCHOGERIATRICS* 2012; 12: 143–150
19. Aida Martínez Artime Marta Matilla Martínez Marta Todó Llorens. Terapia con perros. Octubre 2010. [E-book]. Disponible en:  
<http://espanol.free-ebooks.net/ebook/Terapia-asistida-con-perros/html/8>
20. Shurtleff TL, Standeven JW, Engsberg JR. Changes in dynamic trunk/head stability and functional reach after hippotherapy. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90: 1185-95.
21. Debbie J. Silkwood-Sherer, Clyde B. Killian, Toby M. Deficits in Children With Movement Disorders: A Hippotherapy-An Intervention to Habilitate Balance. *PTJ PHYS THER.* 2012; 92: 707-717.
22. Kwon J-Y, Chang HJ, Lee JY, Ha Y, Lee PK, Kim Y-H. Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2011; 92:774-9.

23. Ávila A., Torres G, Villazala R, López-Cortón F, Viana M, Saavedra G, Larrañeta A, Pérez T. Efectos de la terapia asistida con animales en personas con daño cerebral o lesión medular. *Trauma Fund MAPFRE* (2013) 24: (2) 109-116
24. Lynda R, Helene C, Nathalie B, Chantal C, Noel C, Chantale D. Effectiveness of a rehabilitation dog in fostering gait retraining for adults with a recent stroke: A multiple singlecase study. *NeuroRehabilitation* (2010) 27: 155–163 DOI 10.3233/NRE20100592. IOS Press
25. Kathie M.C, Anna G, Neil S, Jenny K. Animal-assisted therapy in patients hospitalized with heart failure. *AJCC : American Journal of Critical-Care*; © Amercian Association of critical-care nurses, 2007 ; 16: 575-585
26. Riki RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Act.* 1999 ; 7 :127-159
27. Stefen TM, Hacker TA, Mollinger L. Age-and Gender-related Test Performance in Community-Dewlling Elderly People : Six-minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed up and Go Test, and GAit speeds. *Physical Therapy.* February 2002; 82 (2) 128-137
28. Instituto de Religiosas de SAN JOSÉ DE GERONA. RSJ: c/ Valencia, 34; 46100 Burjasot. [página web]; Disponible en: <http://www.residencialsanjose.org/>
29. Asociación de terapias asistidas con animales ACAVALL. Sede social: c/ Arquitecto Alfaro, 68, puerta 5; 46001 Valencia. [página web]; Disponible en: [http://www.asociacionacavall.com/quienes\\_somos.html](http://www.asociacionacavall.com/quienes_somos.html)
30. Grupo CTAC: Centres de Terapies Assistides amb Cans. Oficina y sede central: Sant Quintí, nº 47; 08041 Barcelona. [página web]: <http://www.ctac.cat/CTAC/ctacempresa.html>

## IX. ANEXOS

### Anexo 1: Figuras del estudio.



Figura 1: Ejercicio de “presentación”.



Figura 2: Ejercicio del “taller de higiene”.





Figura 3: Ejercicio sociológico “comunicación con interferencias”.



Figura 4: Ejercicio “siéntate en mis rodillas”.



Figura 5: Ejecutando el ejercicio del circuito de obstáculos.



Figura 6: Juego del "Twister" con sus diferentes elementos.



Figura 7: Ejecutando la regla del juego del "Twister": que pase el perro por debajo de las piernas de cada participante.



Figura 8: Paseo en grupo junto con el perro durante el ejercicio de “la correa como vínculo”.



Figura 8: Juego de “la oca perruna”.

Anexo 2: Consentimiento informado del estudio.

**Estudio sobre terapia asistida con animales en personas mayores institucionalizados.**

El envejecimiento puede cursar con importantes alteraciones de la movilidad, que progresivamente dificultan la independencia del paciente, pudiendo ocasionar caídas. Este documento tiene como finalidad el proporcionarle a usted y a sus familiares información sobre el estudio de investigación “terapia asistida con animales, nueva herramienta para los profesionales de la salud”, e invitarle a participar en el mismo.

**¿Por qué se lleva a cabo el estudio?**

Esta terapia es muy novedosa y pocos son los estudios o datos registrados sobre este tema.

Este estudio pretende añadir más información sobre este tema y pretende probar que los contactos, y actividades con los perros pueden ser muy beneficiosos a los ancianos en varios aspectos. Este estudio pretende centrarse en la rehabilitación del equilibrio y de la marcha, y la sociabilización de los pacientes.

**¿Cómo participar?**

Si usted decide participar será entrevistado sobre su estado de salud al nivel socio-psicológico con test y escalas, y se le valorará la marcha y el equilibrio.

Su participación es totalmente voluntaria, y puede abandonar el estudio en el momento que quiere sin ninguna consecuencia.

**¿En qué consiste?**

Durante una hora, dos veces a la semana, consistirá bajo la supervisión de uno o dos fisioterapeutas en la reeducación de la marcha y trabajo del equilibrio a través de ejercicios, actividades y juegos grupales con un perrito.

**¿Quién tendrá acceso a mis datos?**


Sus datos personales serán protegidos y solo los investigadores podrán usarlos.

El estudio y su contenido serán presentados ante un tribunal de trabajo de fin de grado de la universidad Cardenal Herrera en Moncada y utilizado solo a fines que entran en el campo académico así como su publicación en la universidad.

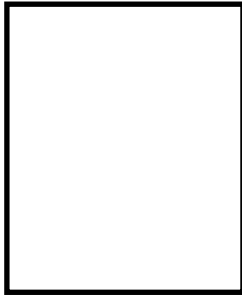
Yo **D/Da**..... después de haber leído esta información que se me ha entregado, presto mi conformidad para participar en el estudio.

Firma del/ de la residente:	Firma del representante del/ de la residente:
Fecha:	Fecha:

Anexo 3: Registro de caídas de la Residencia San José.

 <b>RESIDENCIA SAN JOSÉ</b>		
Nombre: _____ <b>APELLIDOS</b> _____		
HAB: _____	Fecha: ____ / ____ / _____	HORA: ____ : ____
<p><b>LUGAR</b></p> <input type="checkbox"/> Habitación <input type="checkbox"/> Pasillos <input type="checkbox"/> Jardín <input type="checkbox"/> S. Polivalente <input type="checkbox"/> Comedor <input type="checkbox"/> Baño habitación <input type="checkbox"/> Baño Geriátrico <input type="checkbox"/> Gimnasio <input type="checkbox"/> Salas de estar 1__ 2__ 3__ <input type="checkbox"/> Otro _____ _____ _____	<p><b>CONSECUENCIAS</b></p> <input type="checkbox"/> Hematoma <input type="checkbox"/> Herida <input type="checkbox"/> Impotencia funcional <input type="checkbox"/> Fractura <input type="checkbox"/> Recuperada <input type="checkbox"/> Limitación funcional <input type="checkbox"/> Dolor <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Incapacidad para la marcha <input type="checkbox"/> Reeducada <input type="checkbox"/> Marcha con apoyo <input type="checkbox"/> Otra (Indicar cuál) _____ _____ _____	<p><b>FACTORES DE RIESGO</b></p> <input type="checkbox"/> Pérdida equilibrio <input type="checkbox"/> Intenta levantarse solo/a <input type="checkbox"/> Mareo <p><b>CIRCUNSTANCIAS</b>          Resbalón por:  <input type="checkbox"/> Calzado inadecuado  <input type="checkbox"/> Liquido</p> <input type="checkbox"/> Caída de la cama <input type="checkbox"/> Caída de la silla <input type="checkbox"/> Otra (Indicar cuál) _____ _____ _____
<p><b>PRECISA ATENCIÓN DE ENFERMERÍA</b></p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<p><b>PRECISA TRASLADO HOSPITALARIO</b></p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	<p><b>PRECISA VALORACIÓN DE FISIOTERAPIA</b></p> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> Rehabilitación <input type="checkbox"/> NO
OBSERVACIONES: _____ _____ _____		
NOMBRE: _____ FIRMA: _____		

Anexo 4: Protocolo de valoración del estudio.



## PROTOCOLO DE VALORACIÓN PARA TAA

Nombre: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Nº caídas 6 últimos meses: \_\_\_\_\_  
 Patología(s): \_\_\_\_\_  
 Fecha de la lesión: \_\_\_\_\_  
 Fecha inicio de tto: \_\_\_\_\_ Total sesiones cumplidas: \_\_\_\_\_

**Asistencia**


**Valoración Psicológica y cognitiva**

Escala de deterioro global (GDS):

Escala de depresión Yessavage GDS-15: \_\_\_\_\_ Total:

1- En general ¿Está satisfecho con su vida?	SÍ	NO
2- ¿Ha abandonado muchas de sus tareas habituales y aficiones?	SÍ	NO
3- ¿Siente que su vida está vacía?	SÍ	NO
4- ¿Se siente con frecuencia aburrido/a?	SÍ	NO
5- ¿Se encuentra de buen humor la mayor parte del tiempo?	SÍ	NO
6- ¿Teme que algo malo pueda ocurrirle?	SÍ	NO
7- ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo?	SÍ	NO
8- ¿Con frecuencia se siente desamparado/a, desprotegido?	SÍ	NO
9- ¿Prefiere usted quedarse en casa, más que salir y hacer cosas nuevas?	SÍ	NO
10- ¿Cree que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	SÍ	NO
11- En estos momentos, ¿piensa que es estupendo estar vivo?	SÍ	NO
12- ¿Actualmente se siente un/a inútil?	SÍ	NO
13- ¿Se siente lleno/a de energía?	SÍ	NO
14- ¿Se siente sin esperanza en este momento?	SÍ	NO
15- ¿Piensa que la mayoría de la gente está en mejor situación que usted?	SÍ	NO

**Escala de ansiedad social Watson and Friends:**
**Total:**


<b>Instrucciones:</b>			
Lea cuidadosamente cada afirmación y responda Verdadero o Falso según su			
1.	Me siento relajado aún en situaciones sociales poco conocidas.	V	F *
2.	Trato de evitar situaciones que me obliguen a ser muy sociable.	V	F
3.	Es fácil para mí relajarme cuando estoy con extraños.	V	F *
4.	Tengo deseos de evitar a la gente.	V	F
5.	Me ponen muy nervioso las situaciones sociales.	V	F
6.	Generalmente me siento tranquilo y cómodo en las situaciones sociales.	V	F *
7.	Me siento tranquilo cuando hablo con alguien que me atrae.	V	F *
8.	Trato de evitar hablar con las personas, a menos que las conozca bien.	V	F
9.	Aprovecho la oportunidad de conocer nuevas personas.	V	F *
10.	Me siento muy nervioso en reuniones donde hay personas que me parecen atractivas.	V	F
11.	Me pongo muy nervioso con las personas sino las conozco bien.	V	F
12.	Me siento tranquilo cuando estoy con un grupo de personas aunque no las conozca bien.	V	F *
13.	A menudo deseo alejarme de la gente.	V	F
14.	Me siento muy incómodo cuando estoy con un grupo de personas que no conozco.	V	F
15.	Me siento tranquilo cuando conozco a alguien por primera vez.	V	F *
16.	Cuando me presentan con otras personas me siento nervioso.	V	F
17.	Aunque un lugar esté lleno de desconocidos, soy capaz de entrar tranquilamente.	V	F *
18.	Evito integrarme a un grupo grande de personas.	V	F
19.	Cuando mis jefes quieren hablar conmigo, yo hablo con ellos tranquilamente.	V	F *
20.	Me siento nervioso cuando estoy con un grupo de gente	V	F
21.	Me alejo de las personas.	V	F
22.	No me incomoda hablar con la gente en fiestas o reuniones sociales.	V	F *
23.	Rara vez estoy tranquilo entre un grupo de gente.	V	F
24.	Invento excusas para poder evitar compromisos sociales.	V	F
25.	Tomo la iniciativa de presentar a personas entre sí.	V	F *
26.	Evito compromisos sociales muy formales.	V	F
27.	Acudo a cualquier compromiso social que tenga.	V	F *
28.	Me resulta fácil estar tranquilo en compañía de otras personas.	V	F *

**Valoración Funcional**

**Índice de Hausser:**

**Escala de Berg:**

<b>1. SEDESTACION A BIPEDESTACION</b>	
Capaz sin usar las manos y estable de forma independiente	4
Capaz de bipedestación independiente usando las manos	3
Capaz usando las manos y tras varios intentos	2
Necesita mínima ayuda para levantarse o estabilizarse	1
Necesita moderada o máxima ayuda para bipedestación	0
<b>2. BIPEDESTACION SIN APOYOS/AYUDA</b>	
Capaz de bipedestación segura 2 minutos	4
Capaz de bipedestación 2 minutos con supervisión	3
Capaz de bipedestación 30 segundos sin apoyos	2

Necesita varios intentos para bipedestación 30 segundos	1
Incapaz de bipedestación 30 segundos sin apoyo	0
<b>3. SEDESTACION SIN APOYOS</b>	
Capaz de sedestación segura 2 minutos	4
Capaz de sedestación 2 minutos con supervisión	3
Capaz de sedestación 30 segundos	2
Capaz de sedestación 10 segundos	1
Incapaz de sedestación sin apoyo 10 segundos	0
<b>4. BIPEDESTACION A SEDESTACION</b>	
Se sienta de forma segura con mínimo uso de manos	4
Controla el descenso con las manos	3
Usa la parte posterior de las piernas contra la silla para controlar el descenso	2
Se sienta independiente pero el descenso es incontrolado	1
Necesita ayuda para sentarse	0
<b>5. TRASFERENCIAS</b>	
Capaz de transferir seguro con mínimo uso de manos	4
Capaz de transferir seguro pero con claro uso de manos	3
Capaz de transferir con ayuda verbal y/o supervisión	2
Necesita una persona para asistir	1
Necesita dos personas para asistir o supervisar	0
<b>6. BIPEDESTACION SIN APOYO OJOS CERRADOS</b>	
Capaz de mantener 10 segundos seguro	4
Capaz de mantener 10 segundos con supervisión	3
Capaz de mantener 3 segundos	2
Incapaz de mantener los ojos cerrados 3 segundos pero se mantiene	1
Necesita ayuda para evitar caída	0
<b>7. BIPEDESTACION SIN AYUDA CON PIES JUNTOS</b>	
Capaz de colocar pies juntos independiente y mantiene bipedestación 1 minuto	4
Capaz de colocar pies juntos independiente y mantiene bipedestación 1 minuto con supervisión	3
Capaz de colocar pies juntos independiente pero incapaz de mantenerla 30 segundos	2
Necesita ayuda para lograr o mantener la posición y es incapaz de mantener bipedestación 15 segundos	1
Necesita ayuda para lograr posición e incapaz de mantenerla 15 segundos	0
<b>8. ALCANZAR ALGO CON BRAZO</b>	
Puede alcanzar algo con confianza >25cm	4
Puede alcanzar algo con confianza >12cm	3
Puede alcanzar algo con confianza >5cm	2
Alcanza pero necesita supervisión	1
Pierde equilibrio mientras lo intenta y requiere ayuda	0
<b>9. RECOGER OBJETO DEL SUELO</b>	
Capaz de hacerlo de forma segura y fácil	4
Capaz de hacerlo pero precisa supervisión	3



Incapaz de hacerlo pero se queda a 2-5cm y mantiene equilibrio	2
Incapaz de hacerlo y necesita supervisión	1
Incapaz de intentarlo/necesita ayuda para no perder el equilibrio	0
<b>10. GIRARSE PARA MIRAR HACIA ATRÁS</b>	
Mira hacia atrás a ambos lados y maneja bien el peso	4
Mira hacia atrás pero hacia uno de los lados maneja peor el peso	3
Gira ligeramente hacia los lados pero mantiene equilibrio	2
Necesita supervisión cuando gira	1
Necesita ayuda para no perder el equilibrio o caer	0
<b>11. GIRO DE 360 GRADOS</b>	
Capaz de girar 360 grados seguro en 4 segundos o menos	4
Capaz de girar 360 grados seguro solo hacia un lado en 4 segundos o menos	3
Capaz de girar 360 grados seguro pero despacio	2
Necesita supervisión cercana o ayuda verbal	1
Necesita ayuda física	0
<b>12. SUBIR ALTERNANTE A UN ESCALON</b>	
Capaz de completar 8 pasos en 20 segundos de forma segura	4
Capaz de completar 8 pasos de forma segura en más de 20 segundos	3
Capaz de completar 4 pasos sin ayuda pero con supervisión	2
Capaz de completar más de dos pasos requiriendo asistencia mínima	1
Necesita asistencia para evitar caer o no puede	0
<b>13. TANDEM</b>	
Capaz de colocarse en posición independiente y mantenerse 30 segundos	4
Capaz de colocar un pie delante de otro independiente sin llegar a tocarse y mantenerse 30 segundos	3
Capaz de hacer un pequeño paso independiente y mantenerlo 30 segundos	2
Necesita ayuda para el paso pero puede mantenerse 15 segundos	1
Pierde el equilibrio mientras mantiene bipedestación o da el paso	0
<b>14. BIPEDESTACION SOBRE UN PIE</b>	
Capaz de mantenerse independiente más de 10 segundos	4
Capaz de mantenerse independiente 5-10 segundos	3
Capaz de mantenerse independiente y mantenerse 3 segundos o mas	2
Intenta levantar una pierna, incapaz de mantenerla 3 segundos pero permanece de pie independiente	1
Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir caída	0

Total:

0-20: alto riesgo de caída  
 21-40: moderado riesgo de caída  
 41-56: leve riesgo de caída

### Test de « Timed up and go » :

La persona puede usar el calzado habitual y puede utilizar dispositivos de ayudas que normalmente usa.

1. El paciente debe sentarse en la silla con la espalda apoyada y los brazos descansados sobre los apoyabrazos.
2. Pídele que se levante de una silla estándar, y camine una distancia de 3 metros.
3. Haga que la persona se da media vuelta, camine de vuelta y se siente de nuevo.

*El cronometraje comienza cuando la persona comienza a levantarse de la silla y termina cuando regresa a la silla y se sienta.*

*La persona debe dar un intento de práctica y luego repite 3 intentos. Haremos la medio de los 3 intentos.*

- <10: movilidad independiente
- 10-20: movilidad mayormente independiente
- 20-29: movilidad variable
- >20: movilidad reducida

Total:

### Escala de Tinetti:

#### ESCALA DE TINETTI PARA LA MARCHA:

Con el paciente caminando a su paso usual y con la ayuda habitual (bastón o andador).

1. Inicio de la marcha	Cualquier vacilación o varios intentos por empezar	0
	Sin vacilación	1
2. Longitud y altura del paso	A) Balanceo del pie derecho	
	No sobrepasa el pie izquierdo	0
	Sobrepasa el pie izquierdo	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
	B) Balanceo del pie izquierdo	
	No sobrepasa el pie derecho	0
	Sobrepasa el pie derecho	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
	desigual al izquierdo	
	Pasos derechos e izquierdos iguales	1
4. Continuidad de los pasos	Discontinuidad de los pasos	0
	Continuidad de los pasos	1
5. Pasos	Desviación marcada	0
	Desviación moderada o usa ayuda	1
	En línea recta sin ayuda	2
6. Tronco	Marcado balanceo o usa ayuda	0
	Sin balanceo pero flexiona rodillas o la espalda o abre los brazos	1
	Sin balanceo, sin flexión, sin ayuda	2
7- Posición al caminar	Talones separados	0
	Talones casi se tocan al caminar	1

**ESCALA DE TINETTI PARA EL EQUILIBRIO:**

Con el paciente sentado en una silla dura sin brazos.

1. Equilibrio sentado	Se recuesta o resbala de la silla	0
	Estable y seguro	1
2. Se levanta	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero usa los brazos	1
	Capaz sin usar los brazos	2
3. Intenta levantarse	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero requiere más de un intento	1
	Capaz de un solo intento	2
4. Equilibrio inmediato de pie (15 seg)	Inestable (vacila, se balancea)	0
	Estable con bastón o se agarra	1
	Estable sin apoyo	2
5. Equilibrio de pie	Inestable	0
	Estable con bastón o abre los pies	1
	Estable sin apoyo y talones cerrados	2
6. Tocado (de pie, se le empuja levemente por el esternón 3 veces)	Comienza a caer	0
	Vacila se agarra	1
	Estable	2
7. Ojos cerrados (de pie)	Inestable	0
	Estable	1
8. Giro de 360 °	Pasos discontinuos	0
	Pasos continuos	1
	Inestable	0
	Estable	1
9. Sentándose	Inseguro, mide mal la distancia y cae en la silla	0
	Usa las manos	1
	Seguro	2

PUNTUACIÓN TOTAL DEL EQUILIBRIO (máx. 16 puntos).

 Total Marcha : 

/12	/12
-----	-----

 Total Equilibrio : 

/16	/16
-----	-----

/28	/28
-----	-----