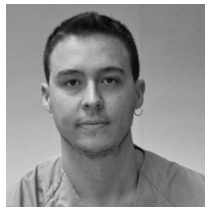


TERAPIA OCUPACIONAL ASISTIDA CON PERROS: ESTUDIO EXPERIMENTAL CON PERSONAS CON DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

DOG-ASSISTED OCCUPATIONAL THERAPY: EXPERIMENTAL STUDY WITH PEOPLE WITH AN ACQUIRED BRAIN INJURY



Victor Vargas-Cansado *

Terapeuta ocupacional del Equipo de apoyo al Daño Cerebral Adquirido (eDCA) de la Residencia Vila-Seca del Grup Mutuam. (España)

E-mail de contacto
victor.terapeutaocup@gmail.com

*autor para correspondencia



Nuria López-Matons

Neuropsicóloga de la Unidad de Valoración Geriátrica integral del Grup Mutuam. (España)
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5402-6597>

Objetivos: valorar los efectos terapéuticos de la terapia asistida con perros en personas con daño cerebral adquirido. **Método:** Estudio experimental. Las personas participantes fueron asignadas por aleatorización simple al grupo control, que realizaba terapia ocupacional convencional o al grupo experimental, que realizaban además terapia asistida con perros. Todas las personas participantes, tanto del grupo control como intervención, realizaron 2 sesiones semanales de una hora y media de duración durante 4 meses de tratamiento, sumando un total de 32 sesiones. Realizamos una valoración previa y posterior a la intervención de la repercusión funcional en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria (Índice de Barthel y Escala de Lawton respectivamente), rendimiento cognitivo (LOTCA II), estado emocional (La Escala de Hamilton para la Ansiedad y la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg), y desempeño y satisfacción ocupacional (COPM). **Resultados:** participaron 92 personas, 50 en grupo control y 42 en grupo experimental. Los dos grupos mejoraron sus puntuaciones en las escalas posterior al tratamiento. La diferencia fue estadísticamente significativa mayor en el GE en el Índice de Barthel ($p=0,003$), Escala de Lawton ($p<0,001$), COPM ($p<0,001$) y Escala de Hamilton ($p=0,002$). **Conclusiones:** Las personas con daño cerebral adquirido que realizaron terapia ocupacional asistida con perros disminuyeron los síntomas ansioso-depresivos repercutiendo en la mejora de los sentimientos de capacidad ante las limitaciones de las actividades de la vida diaria.

Objective: To evaluate the therapeutic effects of dog-assisted occupational therapy with people with an acquired brain injury. **Method:** Experimental study. Participants were assigned randomly to the control group, that conducted conventional occupational therapy, or the experimental group, which also conducted dog-assisted occupational therapy. All participants, both in the control and intervention groups, underwent 2 weekly sessions of an hour and a half duration during 4 months of treatment, a total of 32 sessions. An evaluation was conducted, previously and after the intervention about the functional impact in basic and instrumental daily life activities. (Both Barthel's and Lawton's scale respectively), cognitive performance (LOTCA II), emotional state (Hamilton Anxiety Rating Scale and Goldberg Anxiety and Depression Scale) and occupational performance and satisfaction (COPM). **Results:** 92 people participated; 50 in control group and 42 in experimental group. The two groups improved their marks in the scales after the treatment. The difference was statistically higher in the experimental group in Barthel's index ($p=0.003$), Lawton's scale ($p<0.001$), COPM ($p<0.001$) and Hamilton's scale ($p=0.002$). **Conclusions:** People with acquired brain injury who perform dog-assisted occupational therapy decreased the anxious-depressive symptoms impacting in the improvement of their feelings capacity fore the limitations in daily life activities.

DeCS Lesiones Encefálicas; Terapia Ocupacional, Terapia Asistida Con Animales; Rehabilitación Neurológica **MeSH:** Brain Injuries; Occupational Therapy, Animal Assisted Therapy; Neurological Rehabilitation **Palabras claves:** Daño cerebral adquirido **Key words:** Acquired brain damage

Texto recibido: 17/06/2021 Texto aceptado: 25/10/2021 Texto publicado: 30/11/2021

Derechos de autor



INTRODUCCIÓN

El daño cerebral adquirido (DCA) constituye uno de los mayores problemas de salud con una tasa de incidencia anual media aproximada en Europa de 326 casos por cada 100 000 habitantes⁽¹⁾. En el 2015 en España vivían 420 000 personas con Daño Cerebral, el 78% a causa de un accidente cerebrovascular⁽²⁾. A



COTOGA
COLEGIO OFICIAL
DE TERAPEUTAS OCUPACIONALES
DE GALICIA

menudo las personas que han sufrido un DCA experimentan problemas físicos, cognitivos, de comunicación, emocionales o comportamentales⁽³⁻⁵⁾ que afectan no solo a su calidad de vida, sino también a la de los familiares o personas de su círculo social^(5,6). Así pues, no es de extrañar que los programas de intervención dirigidos a la adaptación y mejora de estas personas sean interdisciplinarios y que incluyan fisioterapia, psicología, neuropsicología, logopedia y terapia ocupacional.

Las intervenciones asistidas con animales incluyen las actividades asistidas con animales, la educación asistida con animales y la terapia asistida con animales (TAA). La TAA es un tipo de intervención, dirigida por un especialista, en la que se incorpora un animal como parte integral de un tratamiento rehabilitador con el objetivo de mejorar las funciones físicas, psicosociales y/o cognitivas de la persona tratada⁽⁷⁾.

La TAA se ha aplicado en diversos programas de intervención en niños con parálisis cerebral⁽⁸⁾ o trastornos generalizados del desarrollo⁽⁹⁾ y con adultos con patología mental o daño adquirido. En adultos se ha aplicado en una gran variedad de patologías: lesión medular⁽¹⁰⁾, esclerosis múltiple⁽¹¹⁾, daño cerebral y accidentes cerebrovasculares⁽¹²⁾, trastornos mentales⁽¹³⁾, personas mayores que viven en centros residenciales^(14,15) y demencia^(16,17).

Los efectos terapéuticos de la TAA incluyen beneficios fisiológicos, psicológicos, sociales y funcionales⁽¹⁸⁾. Entre los beneficios fisiológicos, se ha observado que en niños y niñas con trastorno generalizado del desarrollo que realizan TAA disminuyen sus niveles de cortisol y, por tanto, su nivel de estrés⁽⁹⁾, y en niños y niñas afectados y afectadas de parálisis cerebral o adultos con lesiones medulares o esclerosis múltiple, mejoran la postura, función motora gruesa⁽⁸⁾, la espasticidad^(10,11) y el equilibrio^(8,11). La TAA ha mostrado ser también eficaz en mejorar las habilidades de comunicación y de interacción social en niños afectados y niñas afectadas de trastorno generalizado del desarrollo⁽⁹⁾. En adultos también ha mostrado que la interacción con animales mejora las habilidades sociales, la conducta social y los trastornos de conducta en personas afectadas de demencia^(14,16) o trastorno psiquiátrico⁽¹³⁾. Y es que en personas que viven en centros residenciales, y personas con demencia, se ha visto que la TAA ayuda a disminuir los niveles de ansiedad, depresión^(14,16,19-20) y mejorar la cognición^(15,21) aunque no parece mostrar mejora significativa en las actividades de la vida diaria⁽¹⁹⁾. Algunos estudios también han apuntado que las personas con demencia, al igual que personas con patología dual⁽¹³⁾, mejoran su calidad de vida tras la TAA^(16,20), aunque no todos han mostrado esta mejoría⁽¹⁹⁾.

Los resultados encontrados descritos hasta ahora son similares a los estudios con personas afectadas de daño cerebral adquirido. Las personas que realizan TAA mejoran la capacidad cognitiva en tareas de atención y concentración⁽²²⁾ y se encuentran subjetivamente mejor, aunque esto no se manifieste en una mejora de la repercusión de las actividades de la vida diaria, la frecuencia cardíaca o tensión arterial en personas adultas afectadas por un accidente cerebrovascular⁽¹²⁾.

Aunque los resultados generalmente sean favorables, muchos de estos estudios se han realizados con muestras pequeñas y sin la presencia de un grupo control. Es necesario realizar estudios controlados y estandarizados para dar mayor validez a dichos beneficios⁽²³⁻²⁴⁾.

Objetivos

Es por eso que nos planteamos el objetivo de realizar este estudio experimental para valorar la eficacia de la TAA en pacientes que han sufrido un DCA y que son derivados a nuestro servicio para realizar rehabilitación.

MÉTODOS

Diseño

Estudio experimental.

Muestra. Criterios de selección

Seleccionamos a aquellas personas mayores de 18 años y menores de 89 con DCA atendidas por el servicio de terapia ocupacional del equipo de apoyo al daño cerebral adquirido de la Residencia Vila-Seca del Grup Mutuam del 30 de octubre del 2017 al 03 de marzo del 2020. El tiempo transcurrido desde la lesión cerebral hasta su incorporación en nuestra institución debía ser inferior al año y medio. Tenían que estar realizando tratamiento en el centro durante un periodo igual a 4 meses, que es el periodo máximo establecido en nuestro servicio.



Incluimos a todas las personas que cumplieran los criterios de inclusión que tuvieran capacidad para comprender y decidir, independientemente de su nivel funcional y cognitivo. Excluimos a personas con enfermedades neurodegenerativas, que recibieran tratamiento en otro centro o que tuvieran alergia o miedo a los perros. Todas las personas participantes leyeron la hoja de Información a la persona paciente, pudieron resolver las dudas y preguntas surgidas al equipo investigador, y firmaron el consentimiento informado.

Instrumentos y recogida de datos

El equipo de apoyo al daño cerebral adquirido (eDCA) de la Residencia Vila-Seca del Grup Mutuam es un recurso de la red sanitaria pública que da soporte psicológico y rehabilitador integral a personas con un DCA en fase subaguda. Está formado por un equipo interdisciplinar que da servicio de terapia ocupacional, fisioterapia, neuropsicología y logopedia.

A aquellas personas que cumplieran los criterios de inclusión y consintieron participar, fueron asignadas por aleatorización simple al grupo control (GC) y experimental (GE). Previo al inicio de la terapia realizamos a todas las personas usuarias una valoración funcional, cognitiva, emocional y del rendimiento ocupacional. Para valorar la repercusión funcional de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria utilizamos el Índice de Barthel y la Escala de Lawton respectivamente. El Índice de Barthel es un instrumento validado en la población española que mide la capacidad de la persona para realizar 10 actividades de la vida diaria, que se consideran básicas. Se obtiene una puntuación de 0 a 100, donde una puntuación inferior a 20 indica dependencia total, de 20 a 35 grave, de 40 a 55 moderada y de 60 a 95 leve. La Escala de Lawton mide la capacidad para realizar 8 actividades instrumentales de la vida diaria, tiene un buen coeficiente de reproducibilidad y está adaptado a nuestra población. El rendimiento cognitivo lo evaluamos con la Batería de Evaluación Cognitiva Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment (LOTCA II). Esta batería es un instrumento utilizado para averiguar las habilidades cognitivas y perceptivas de personas con alguna alteración cerebral. Consta de 8 áreas divididas en: orientación, percepción (visual y espacial), praxis, organización visomotora, operaciones racionales, memoria, atención y concentración. Aunque esta batería no está validada en la población española, es un instrumento de evaluación cognitiva muy utilizado por los y las terapeutas ocupacionales. La valoración emocional se realizó utilizando la Escala de Hamilton para la Ansiedad y la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg, ambos instrumentos validados. La primera es una escala que consta de 14 ítems. Cada pregunta tiene cinco opciones de respuesta, que van desde no presente hasta muy severo. La Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg contiene 18 preguntas divididas en 9 preguntas para valorar ansiedad y 9 para valorar depresión. Utilizamos la subescala de depresión, en la que puntuaciones superiores a 4 son indicativas de depresión. Finalmente, el rendimiento ocupacional fue evaluado mediante la Canadian Occupational Performance Measure (COPM), medida de valoración que sirve para identificar, nombrar, validar y priorizar las áreas de preocupación en el rendimiento ocupacional de la persona, centrada en sus necesidades, por lo que favorece la adherencia al tratamiento. Se obtienen dos tipos de valoración: desempeño (D) y satisfacción (S). Está validado a la población española. Los test y cuestionarios fueron administrados por el terapeuta ocupacional de la Residencia Vila-seca del Grup Mutuam,, que desconocía el grupo al que pertenecía la persona evaluada.

Todas las personas realizaron terapia rehabilitadora que incluía terapia ocupacional (32 sesiones ininterrumpidas con una duración de 1 hora y media por sesión, 2 veces por semana). Según valoración previa por el equipo, también podían realizar fisioterapia, logopedia o rehabilitación cognitiva, que forma parte de la práctica clínica habitual. La terapia ocupacional consistía en actividades específicas individualizada dirigidas por el terapeuta ocupacional que incluían actividades de reaprendizaje y control motor de las extremidades superiores, actividades cognitivas orientadas al desempeño ocupacional y reeducación y entrenamiento de las actividades de la vida diaria básicas, instrumentales, ocio y tiempo libre que incorporaban la organización de rutinas, hábitos y responsabilidades. El GE, a parte de la terapia rehabilitadora según sus necesidades, realizó terapia ocupacional con TAA, que consistía en sesiones de 90 minutos estructuradas en 5 apartados: bienvenida, cepillado del perro, actividades específicas individualizadas dirigidas por el terapeuta ocupacional, entrega de premios al perro de terapia y despedida. El perro, un golden retriever, fue el mismo durante todo el proyecto.

Registramos las variables sociodemográficas de todas las personas participantes (edad en años cumplidos y sexo), tipo de DCA, servicios utilizados y las puntuaciones en todos los test administrados antes y después del tratamiento.

Análisis de datos

Los datos obtenidos fueron analizados con el programa estadístico *IBM® SPSS® Statistics 26* versión para *Windows®*.



Analizamos la distribución para toda la muestra de las variables sociodemográficas (edad y sexo) y tipo de DCA con estadística descriptiva, utilizando puntuación media y rango para variables cuantitativas y proporciones para variables categóricas.

Describimos la proporción de pacientes que realizaron cada una de las terapias (servicios) incluidas en la terapia de rehabilitación a parte de la terapia ocupacional (fisioterapia, rehabilitación cognitiva y logopedia), describiéndolo también para el GC y el GE con los correspondientes intervalos de confianza de 95%. Exploramos las diferencias entre grupos con la prueba de Chi cuadrado.

Previo al análisis estadístico, exploramos las diferencias de las distribuciones y puntuaciones basales de los test al inicio del tratamiento entre los dos grupos. Utilizamos la prueba de Chi cuadrado para variables dicotómicas (sexo) y la prueba T de Student para muestras independientes para variables cuantitativas y la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para variables cuantitativas que no seguían Ley Normal. Se utilizó la Prueba de Kolmogorov-Smirnov como prueba de normalidad.

Calculamos la diferencia de puntuaciones pre y post tratamiento. Describimos la proporción de mejora de los tests para cada uno de los grupos, calculando el Riesgo relativo con su correspondiente intervalo de confianza al 95% como medida de asociación y significación. Realizamos las comparaciones entre los dos grupos con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney al tratarse de variables cuantitativas que no seguían Ley Normal. En las pruebas estadísticas consideramos significativo un valor p inferior a 0.05.

Valoramos las posibles variables que podían actuar como factores de confusión utilizando los tres criterios: que el factor de confusión debe ser un factor de riesgo o protector para el efecto; debe asociarse con la exposición; y no debe ser una variable intermedia entre la exposición y el efecto.

Finalmente realizamos un análisis multivariante mediante análisis de regresión múltiple para ajustar por las variables de confusión. Se escogió el modelo ajustado que comportara un cambio del 10%.

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado el 27/06/2017 por el Comité de Ética de Investigación de la Fundación Unió Catalana d'Hospitals (CEI 17/44). El periodo máximo de estancia en el servicio es de 4 meses, el mismo periodo de tiempo que la participación del estudio. Si bien por distribución al azar al GC o GE hiciera que no todos las personas participantes podían obtener un beneficio directo, se les informó que su colaboración podría beneficiar en un futuro a otras personas con DCA y contribuir a un mejor conocimiento de las posibilidades terapéuticas y de rehabilitación. Así constaba también en la hoja de información a la persona paciente. Las personas participantes podían elegir cuando firmaban el consentimiento informado que se les comunicara los resultados del estudio.

RESULTADOS

92 personas participaron en el estudio, 50% mujeres, con una media de edad corregida de 64,5 años (r:21-90). El 52,2% habían sufrido un ictus isquémico, el 30,4% ictus hemorrágico, el 5,4% una hemorragia subaracnoidea, el 3,3% un traumatismo craneoencefálico y el 8,7% restante habían padecido otro tipo de afectaciones como encefalitis, anoxia cerebral o tumor cerebral.

De las 92 personas que participaron y finalizaron el estudio, 50 formaban parte del grupo control y 42 del grupo experimental. En la figura 1 se puede observar el diagrama de flujo CONSORT.

Dentro de la terapia de rehabilitación, a parte de la terapia ocupacional, el 96,7% realizaron fisioterapia (GE=0,95 IC95%: 0,84 a 0,99; GC=0,98 IC95%:0,90 a 1); el 95,7% rehabilitación cognitiva (GE=0,90 IC95%:0,80 a 0,96; GC=1 IC95%: 0,93 a 1); y el 22,8% logopedia (GE=0,21 IC95%0,12 a 0,36; GC=0,24 IC95%: 0,14 a 0,37). Solo encontramos diferencias significativas entre el GC y el GE en la distribución de la utilización del servicio de rehabilitación cognitiva ($p<0,05$).

En la tabla 1 se puede consultar, para cada uno de los grupos, la distribución de la variable sexo y las puntuaciones medias y sus desviaciones estándar de la edad y de las puntuaciones obtenidas en las escalas



administradas previo a la intervención. Exploramos las diferencias entre grupos y su significación estadística, que exponemos en la misma tabla.

Tanto el GC como el GE mejoraron sus puntuaciones en las escalas administradas posterior al tratamiento, de manera estadísticamente significativa. En el gráfico 2 podemos visualizar las puntuaciones medianas y dispersión para cada uno de los grupos en los dos momentos de la valoración.

Las puntuaciones indicadoras de cambio (puntuación post intervención – puntuación pre intervención) muestran que el 78,6% de las personas que formaban parte del GE mejoraban sus puntuaciones en 5 o 6 de los tests administrados, frente al 40% del GC (RR=1,96 IC95%: 1,35 a 2,86). El 100% del GE puntuaron mejor en la valoración post tratamiento en la Escala de Lawton y el COPM, el 90,5% en la Escala de Hamilton para la Ansiedad, el 88,1% en el Índice de Barthel, el 66,7% en la Escala de depresión y ansiedad de Goldberg y el 64,3% en el LOTCA II. Estas mejoras fueron más moderadas en el GC, que mejoraron sobretudo en la escala de Lawton (98%), seguido del COPM (70,2%) la Escala de depresión de Hamilton (70%), LOTCA II (56%), Escala de depresión y ansiedad de Goldberg (54%) e Índice de Barthel (52%).

El riesgo de mejoría de la puntuación post intervención en el GE fue estadísticamente significativa para el Índice de Barthel (RR=1,69 IC95%: 1,27 a 2,26), el COPM (RR=1,39 IC95%: 1,17 a 1,65) y la Escala de depresión de Hamilton (RR=1,29 IC95%: 1,05 a 1,59).

En la tabla 2 se puede analizar las puntuaciones medias indicadoras de cambio para cada uno de los grupos. Aplicamos pruebas no paramétricas para explorar diferencias estadísticamente

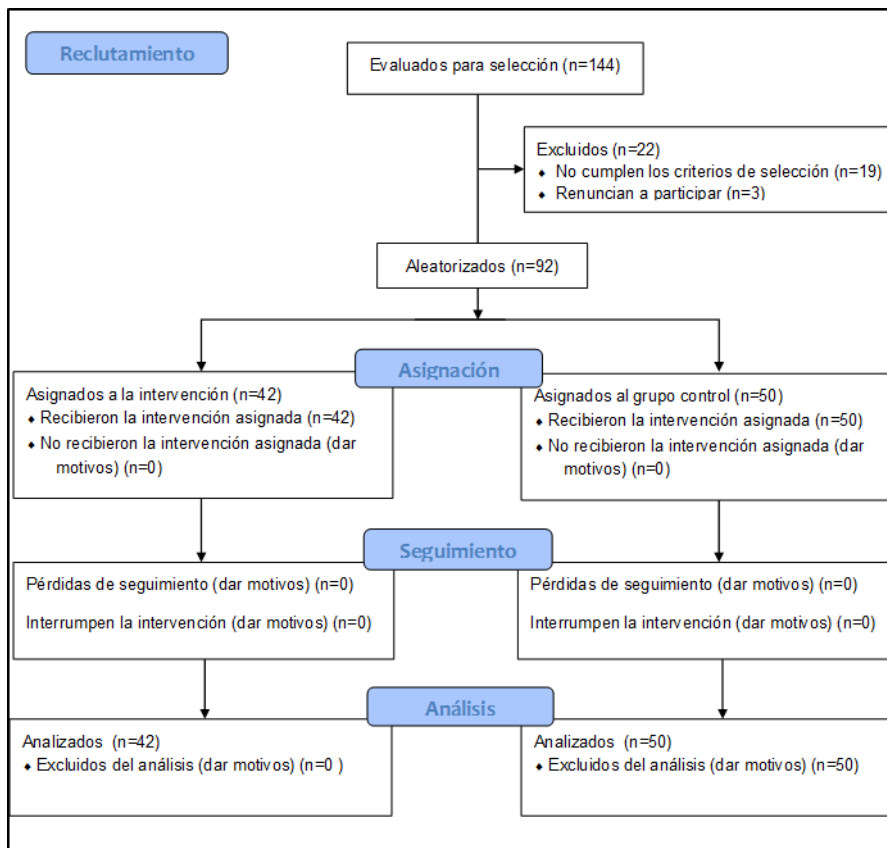


Figura 1. Diagrama de flujo CONSORT

Tabla 1. Distribución entre grupos de las variables sociodemográficas y puntuaciones basales de las escalas.

	GC	GE	Prueba	Sign.
Sexo (%Mujeres)	44%	57.1%	Chi cuadrado	p=0,21
Variables cuantitativas □ (SD)				
Edad Corregida*	67,9 (15)	60,5 (17,2)	T Student	p=0,032
Índice de Barthel*	59,2 (25,1)	77,5 (20,9)	U de Mann-Whitney	p<0,001
Escala de Lawton*	2 (2)	3,9 (2,4)	U de Mann-Whitney	p<0,001
LOTCA II*	24,6 (6,9)	29,5 (3,4)	U de Mann-Whitney	p<0,001
COPM (P. Total)*	8,5 (3,4)	11,4 (2,2)	T Student	p<0,001
COPM Desempeño*	3,5 (1,7)	4,3 (1,2)	T Student	p=0,011
COPM Satisfacción	3,2 (1,7)	3,8 (1,4)	T Student	p=0,053
Escala de Hamilton para la Ansiedad	11,3 (10,3)	12,7 (10,2)	U de Mann-Whitney	p=0,451
Escala de Depresión y Ansiedad de Goldberg	4 (2,9)	4 (2,9)	U de Mann-Whitney	p=0,940

*Diferencias estadísticamente significativas

Tabla 2. Puntuaciones medias indicadoras de cambio

	GC	GE	Sign.
Índice de Barthel*	9,8 (13,8)	15,5 (12,2)	p=0,003
Escala de Lawton*	1 (1,9)	2,1 (1,7)	p<0,001
LOTCA II	1,5 (2,3)	1,5 (2,3)	p=0,548
COPM (P. Total)*	2 (2,3)	3,6 (1,9)	p<0,001
COPM Desempeño*	1,9 (2,3)	3,3 (1,7)	p<0,001
COPM Satisfacción*	2,1 (2,3)	3,6 (1,9)	p<0,001
Escala de Hamilton para la Ansiedad*	-4,2 (5,5)	-9,2 (8,7)	p=0,002
Escala de Depresión y Ansiedad de Goldberg	-1,4 (1,9)	-2,7 (2,7)	p=0,027

*Diferencias estadísticamente significativas.

significativas entre grupos. Al tratarse de puntuaciones inversas, la mejora de las puntuaciones en las escalas de Hamilton para la ansiedad y de Goldberg se muestran como puntuaciones negativas.

Debido a que las variables edad y las puntuaciones previas del Índice de Barthel, Escala de Lawton, LOTCA II y COPM se distribuían de manera estadísticamente diferente en ambos grupos, analizamos si estas variables funcionales, cognitivas y sociodemográfica podrían ser variables de confusión en las puntuaciones indicadoras de cambio. Con el objetivo de determinar el efecto de la TAA ajustado por las variables de confusión, realizamos un análisis de regresión simple con la variable grupo, y un análisis de regresión múltiple añadiendo las potenciales variables de confusión. Se escogió el modelo que incluía la variable de exposición (grupo) con el modelo ajustado que supone un cambio del 10%. En la tabla 3 se pueden explorar estos resultados.

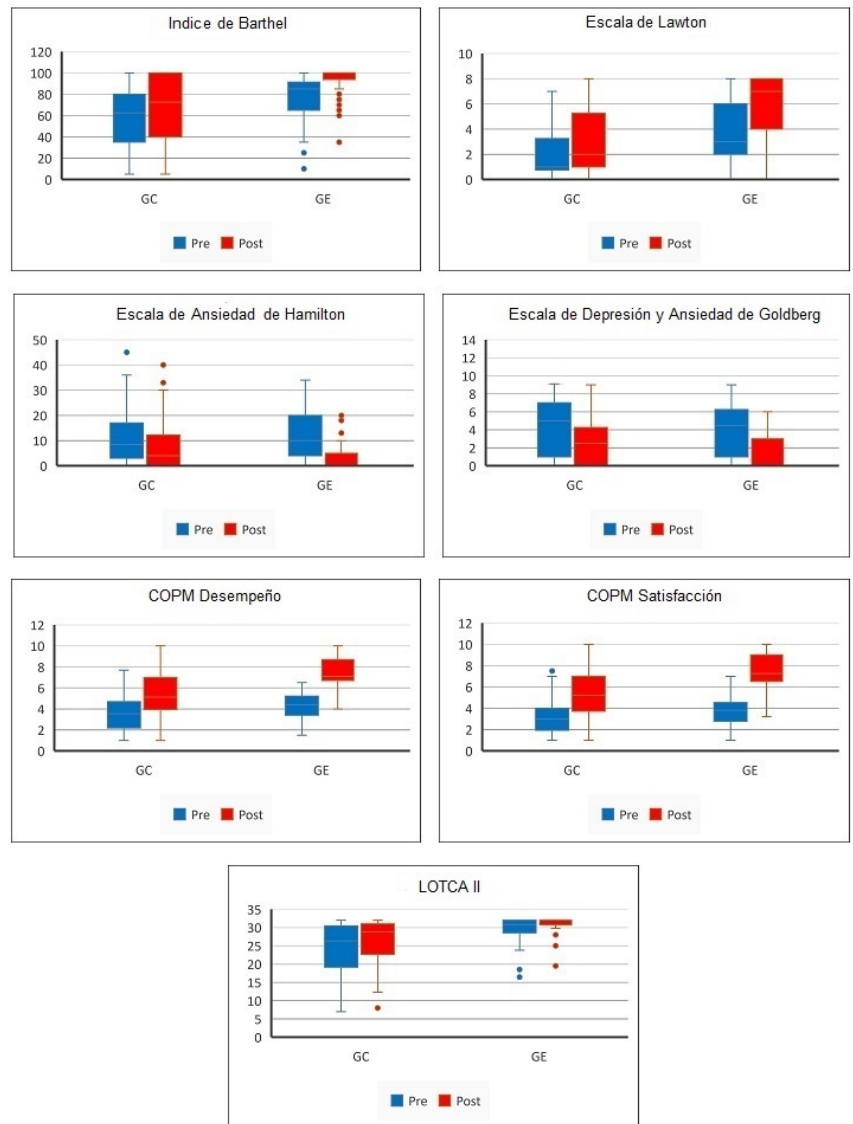


Tabla 3. Resultados comparativos análisis de regresión simple y múltiple

Variable efecto	Solo Variable Grupo			Variables de confusión		
	b (grupo)	R ² Ajustado	b* (grupo)	% Cambio	R ² Ajustado	Variables incluídas (valoración previa)
Índice de Barthel	5,676	0,035			0,212	Índice de Barthel, COPM y LOTCA II
Escala de Lawton	1,079	0,072			0,289	Índice de Barthel, Escala de Lawton, COPM y LOTCA II
LOTCA II	-0,002	-0,011			0,266	Escala de Lawton, LOTCA II, COPM
COPM (P.Total)	1,529	0,107	1,086	41%	0,243	Grupo, Escala de Lawton
Escala de Hamilton para la Ansiedad	-5,014	0,101	-4,386	14%	0,497	Grupo, Escala de Hamilton para la Ansiedad
Escala de Depresión y Ansiedad de Goldberg	-1,294	0,067	-1,304	<10%	0,463	Grupo, Escala de Depresión y Ansiedad de Goldberg

DISCUSIÓN

Las personas con DCA que se someten a una terapia rehabilitadora que incluya la terapia ocupacional y/o logopedia, rehabilitación cognitiva y fisioterapia, mejoran a nivel funcional, cognitivo y/o emocional, con independencia de la edad y el estado funcional y cognitivo previo. De hecho, ésta es la finalidad de cualquier programa de rehabilitación: conseguir lograr el máximo nivel de funcionalidad, disminuyendo su incapacidad y repercutiendo en una mejora de la calidad de vida.



En nuestro estudio hemos pretendido valorar el efecto funcional, cognitivo y emocional de añadir la TAA a la terapia ocupacional convencional. Con este propósito, hemos diseñado este estudio experimental en que distribuíamos por aleatorización simple a las personas en dos grupos: un grupo que realizaba terapia ocupacional convencional y otro grupo en que se añadía la TAA a la terapia ocupacional convencional. La aleatorización actúa contra el sesgo de confusión, pero no garantiza la ausencia de este sesgo. Y eso es lo que nos hemos encontrado al examinar si las variables sociodemográficas, funcionales, cognitivas y emocionales se distribuían de manera similar en ambos grupos. Con este análisis hemos podido constatar que el azar ha distribuido de manera diferente la variable edad, funcionalidad y cognición, siendo el grupo control más mayor, más dependiente y con mayor alteración cognitiva. Ante esta situación, hemos valorado si esta distribución anormal de las variables actuaba como factores de confusión y hemos controlado su efecto con técnicas estadísticas.

En nuestro análisis crudo hemos detectado diferencias estadísticamente significativas entre el GC y el GE en las variables que valoran el cambio de la repercusión funcional, el estado emocional y el desempeño y la satisfacción ocupacional, pero hay que tener en cuenta esta distribución no equilibrada de las variables previas: el GE era más joven, con menor repercusión funcional y mejor cognitivamente. Con el análisis multivariante, ajustando la repercusión de la pertenencia del grupo (GC o GE) a las variables de confusión, hemos podido comprobar que las personas que formaban parte del GE no presentaban mejor rendimiento funcional pero sí emocional, valorado con la Escala de Hamilton para la Ansiedad, y con la Escala de ansiedad y depresión de Goldberg. Estos resultados son similares a estudios previos realizado con personas afectadas de demencia^(14,16,19-20) o con DCA⁽¹²⁾.

Ni con el análisis crudo ni ajustado hemos podido encontrar diferencias significativas de mejora en el rendimiento cognitivo después de la TAA. La mejora cognitiva en ambos grupos ha sido idéntica, teniendo en cuenta que, a diferencia del GE, todas las personas del GC realizaban rehabilitación cognitiva. Esto contrasta con estudios previos, en las que la TAA ha mostrado una mejora cognitiva general⁽¹⁵⁾, en funciones atencionales y de concentración⁽²²⁾ o memoria episódica⁽²¹⁾. Estos estudios, pero, parten sus resultados y conclusiones de una muestra pequeña^(21-22,15), con diseño cuasiexperimental sin grupo control⁽²¹⁾ o con personas que viven en un centro residencial pero sin deterioro cognitivo⁽¹⁵⁾. Por otro lado, nuestra valoración cognitiva la hemos realizado con el LOTCA II que, aunque es una escala muy utilizada a nivel internacional por los terapeutas ocupacionales, no se encuentra validada en nuestra población, posible sesgo de información.

Otra variable que ha mostrado diferencias entre los grupos después de la intervención ha sido el desempeño y la satisfacción ocupacional, medido utilizando la COPM. La repercusión previa de las actividades instrumentales de la vida diaria, medido con la Escala de Lawton, es un factor que influye en esta mejora ocupacional. Aunque la valoración del desempeño es subjetiva de la persona paciente, no deja de ser una valoración que correlaciona con la repercusión funcional, y no es de extrañar que también correlacione con las actividades de la vida diaria, sobre todo las instrumentales, que son valoradas como importantes por los pacientes a fin de conseguir la independencia funcional. No solo hemos encontrado diferencias en el desempeño, también en la satisfacción. Creemos que esta mejora en la satisfacción, está relacionada con la propia mejora del estado emocional, tal y como en el estudio de F Theis et.al.⁽²¹⁾ que mostraron la influencia de las emociones positivas en la mejora del rendimiento de la persona paciente.

Aunque lo suponemos, no podemos afirmar que esta mejora subjetiva y emocional se traduzca en una mejor percepción de la calidad de vida, así como tampoco podemos afirmar que influya en la motivación en la participación en la terapia de rehabilitación, ya que han sido dos variables que no hemos recogido de manera cuantitativa ni cualitativa.

Limitaciones del estudio

Aunque el nuestro es un estudio que ha utilizado una muestra grande para comprobar la eficacia de la TAA conjuntamente con la terapia ocupacional convencional, el azar ha distribuido de manera diferente el estado cognitivo y funcional previo. Hemos controlado estos factores de confusión con técnicas estadísticas, pero hubiera sido mejor partir de una aleatorización por bloques o emparejamiento que la aleatorización simple. Tampoco hemos utilizado una escala validada para la valoración del estado cognitivo.

Futuras líneas de la investigación

Nos proponemos enfocar el estudio del vínculo humano-animal a patologías específicas del daño cerebral adquirido, limitar la edad y controlar el estado cognitivo y funcional previo de las personas participantes para



valorar con más exactitud el efecto de estas intervenciones. Como resultado de la mejora sobretodo emocional, también nos planteamos valorar la repercusión en la motivación para participar en la terapia rehabilitadora y la percepción de la calidad de vida.

Aplicabilidad

Nos proponemos enfocar el estudio del vínculo humano-animal a patologías específicas del daño cerebral adquirido, limitar la edad y controlar el estado cognitivo y funcional previo de las personas participantes para valorar con más exactitud el efecto de estas intervenciones. Como resultado de la mejora sobretodo emocional, también nos planteamos valorar la repercusión en la motivación para participar en la terapia rehabilitadora y la percepción de la calidad de vida.

CONCLUSIÓN

Si bien la TAA no ha mostrado influir en una mejora de la funcionalidad o cognición, comparado con la terapia ocupacional convencional, sí que ha mostrado una mejora del estado emocional. Las personas que han participado en la TAA han disminuido su sintomatología depresiva y ansiosa. Este aspecto está íntimamente relacionado con la dimensión subjetiva en la satisfacción ocupacional ya que mejora los sentimientos de capacidad ante las limitaciones en la participación en las actividades de la vida diaria.

AGRADECIMIENTOS

Estudio financiado por la Fundació Mutuam Conviure.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

VVC ha participado en el diseño y concepción del trabajo, recogida de datos, interpretación de resultados, escritura del artículo y revisión crítica y aprobación de la versión final para su publicación. NLM ha participado en el análisis y interpretación de los resultados, escritura del artículo y revisión crítica y aprobación de la versión final para su publicación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peeters W, van den Brande R, Polinder S, Brazinova A, Steyerberg EW, et al. Epidemiology of traumatic brain injury in Europe. *Acta Neurochir (Wien)*. 2015;157(10):1683–96.
2. Federación Española de Daño Cerebral: El daño cerebral en cifras. 2016 [sitio en Internet]; [consultado 14 Septiembre 2021]. Disponible en https://fedace.org/cifras_dano_cerebral
3. Allanson F, Pestell C, Gignac GE, Yeo YX, Weinborn M. Neuropsychological predictors of outcome following traumatic brain injury in adults: a metaanalysis. *Neuropsychol Rev*. 2017;27(3):187–201.
4. Jokinen H, Melkas S, Ylikoski R, Pohjasvaara T, Kaste M, Erkinjuntti T, et al. Post-stroke cognitive impairment is common even after successful clinical recovery. *Eur J Neurol*. 2015;22(9):1288–94.
5. De Wit L, Theuns P, Dejaeger E, Devos S, Gantenbein AR, Kerckhofs E, et al. Long-term impact of stroke on patients' health-related quality of life. *Disabil Rehabil*. 2017;39(14):1435–40.
6. Anderson MI, Simpson GK, Morey PJ. The impact of neurobehavioral impairment on family functioning and the psychological well-being of male versus female caregivers of relatives with severe traumatic brain injury: multigroup analysis. *J Head Trauma Rehabil*. 2013;28(6):453–63.
7. International Association of Human-Animals Interactions Organizations: The IAHAIO White Paper: Definitions for Animal Assisted Intervention and Guidelines for Wellness of Animals. 2014 [sitio en Internet]; [consultado 08 septiembre 2021]. Disponible en <https://iahaio.org/best-practice/white-paper-on-animal-assisted-interventions/>
8. Zadnikar M, Kastrin A. Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53(8):684-91.
9. Martin F, Farnum J. Animal-assisted therapy for children with pervasive developmental disorders. *West J Nurs Res*. 2002;24(6):657-70.
10. Lechner HE, Kakebeeke TH, Hegemann D, Baumberger M. The effects of hippotherapy on spasticity and on mental well-being of persons with spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(10):1241-8
11. Silkwood Sherer D, Warmbier H. Effects of hippotherapy on postural stability in persons with Multiple Sclerosis: a pilot study. *J Neurol Phys Ther*. 2007;31(2):77-84.



12. Machová K, Procházková R, Říha M, Svobodová I. The Effect of Animal-Assisted Therapy on the State of Patients' Health After a Stroke: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(18):3272.
13. Monfort Montolio M, Sancho-Pelluz J. Animal-Assisted Therapy in the Residential Treatment of Dual Pathology. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;17(1):120.
14. Ambrosi C, Zaiontz C, Peragine G, Sarchi S, Bona F. Randomized controlled study on the effectiveness of animal-assisted therapy on depression, anxiety, and illness perception in institutionalized elderly. *Psychogeriatrics*. 2019;19(1):55-64.
15. Folcha A, Torrenteá M, Heredia L, Vicens P. Estudio preliminar de la efectividad de la terapia asistida con perros en personas de la tercera edad. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2016;51(4):210-6.
16. Peluso S, De Rosa A, De Lucia N, Antenora A, Illario M, Esposito M, et al. Animal-Assisted Therapy in Elderly Patients: Evidence and Controversies in Dementia and Psychiatric Disorders and Future Perspectives in Other Neurological Diseases. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2018;31(3):149-57.
17. Marks G, McVilly K. Trained assistance dogs for people with dementia: a systematic review. *Psychogeriatrics*. 2020;20(4):510-21.
18. An HJ, Park SJ. Effects on Animal-Assisted therapy on gait performance, respiratory function, and psychological variables in patients post-stroke. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(11):581.
19. Hu M, Zhang P, Leng M, Li C, Chen L. Animal-assisted intervention for individuals with cognitive impairment: A meta-analysis of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. *Psychiatry Res*. 2018;260:418-27.
20. Yakimicki ML, Edwards NE, Richards E, Beck AM. Animal-Assisted Intervention and Dementia: A Systematic Review. *Clin Nurs Res*. 2019;28(1):9-29.
21. Theis F, Luck F, Hund-Georgiadis M, Hediger K. Influences of Animal-Assisted Therapy on episodic memory in patient with acquired brain injuries. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(22):8466.
22. Gocheva V, Hund-Georgiadis M, Hediger K. Effects of animal-assisted therapy on concentration and attention span in patients with acquired brain injury: a randomized controlled trial. *Neuropsychology*. 2018; 32(1):54-64.
23. Charry-Sánchez JD, Pradilla I, Talero-Gutiérrez C. Animal-assisted therapy in adults: A systematic review. *Complement Ther Clin Pract*. 2018;32:169-80.
24. Munoz Lasa S, Máximo Bocanegra N, Valero Alcaidea R, Atín Arratibel MA, Varela Donosoa E, Ferriero G. Intervenciones asistidas por animales en neurorrehabilitación: una revisión de la literatura más reciente. *Neurología*. 2015; 30(1):1-7.

Derechos de autor

