

Efectos del entrenamiento multicomponente sobre síntomas psicológicos-conductuales y funcionalidad en una persona con enfermedad de alzheimer residente en una zona insular: estudio de caso único

Effects of multicomponent training on psychological-behavioral symptoms and functionality in a person with alzheimer's disease residing in an insular setting: single case study

Jessica Sepúlveda Molina¹  y Caroline Zamorano-Sánchez² 

¹Hospital Comunitario Queilen, Servicio de Salud Chiloé. to.jessicasepulveda@gmail.com

²Universidad Católica del Maule, Departamento de Ciencias de la Actividad Física. carozamoranos@gmail.com

RESUMEN

Los síntomas psicológicos y conductuales se presentan en pacientes con diagnóstico de demencia, especialmente en la Enfermedad de Alzheimer (EA), provocando alteraciones en su funcionalidad. Existe inconsistencia en estudios previos que evalúen los efectos del entrenamiento multicomponente en los síntomas psicológicos y conductuales. Objetivo: evaluar el efecto de un programa de entrenamiento físico multicomponente en los síntomas



psicológicos conductuales (SPCD) y funcionalidad de una persona con Enfermedad de Alzheimer residente en una zona insular. Método: estudio de caso único (N=1), participó una mujer de 84 años con diagnóstico de enfermedad de Alzheimer y síntomas psicológicos y conductuales clínicamente significativos.

La intervención consistió en sesiones de 30 a 45 minutos que combinaron ejercicios aeróbicos, de fuerza muscular y equilibrio. Para la evaluación de los síntomas, se utilizó el Inventario Neuropsiquiátrico (NPI) y para la evaluación de funcionalidad el Cuestionario de Actividades de la Vida Diaria (T-ADLQ). Resultados: Se observó una reducción de los SPCD y una disminución de la sobrecarga del cuidador. Los dominios de depresión y ansiedad mostraron la mayor reducción, el síntoma de irritabilidad se atenuó, la funcionalidad en las Actividades de la Vida Diaria (AVD) y la capacidad funcional se mantuvo estable. Conclusión: El entrenamiento físico multicomponente es una técnica no farmacológica viable y efectiva que puede reducir los SPCD y el estrés del cuidador de personas con EA. El estudio es una alternativa favorable para la disminución de los SPCD y el mantenimiento de la funcionalidad.

Palabras Claves: Entrenamiento Multicomponente, Síntomas Psicológicos y Conductuales, actividades de la vida diaria, Enfermedad de Alzheimer, Carga del Cuidador, Actividad Física.

ABSTRACT

Psychological and behavioral symptoms are common in patients diagnosed with dementia, especially Alzheimer's disease (AD), leading to functional impairments. Previous studies evaluating the effects of multicomponent training on these psychological and behavioral symptoms are inconsistent. Objective: To evaluate the effect of a multicomponent physical training program on the psychological and behavioral symptoms (PBS) and functional status of a person with Alzheimer's disease residing in an island region. Method: A single-case study (N=1) was conducted with an 84-year-old woman diagnosed with Alzheimer's disease and clinically significant psychological and behavioral symptoms. The intervention consisted of 30- to 45-minute sessions combining aerobics, muscle-strengthening, and balance exercises. The Neuropsychiatric Inventory (NPI) was used to assess symptoms, and the Activities of Daily Living Questionnaire (ADLQ) was used to assess functional status. Results: A reduction in caregiver distress and a decrease in caregiver burden were observed. The depression and anxiety domains showed the greatest reduction; irritability decreased, and functionality in Activities of Daily Living (ADLs) and functional capacity remained stable. Conclusion: Multicomponent physical training is a viable and effective non-pharmacological technique that can reduce caregiver distress and caregiver burden in people with Alzheimer's disease. This study presents a promising alternative for reducing caregiver distress and maintaining functional capacity.

Keywords Multicomponent Training, Behavioral and Psychological Symptoms, Activities of Daily Living, Alzheimer's Disease, Caregiver Burden, Physical Activity

Introducción

El envejecimiento desde un punto de vista biológico es el resultado de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo [1]. Es en este contexto de envejecimiento fisiológico, con acumulación de daños y reducción de la reserva funcional, donde emerge la demencia, una condición patológica que no es una consecuencia normal del envejecimiento [2]. Las demencias, actualmente conocidas como Trastorno Neurocognitivo Mayor en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) describen un deterioro general y progresivo de la memoria y otras habilidades cognitivas, lo suficientemente grave como para reducir la capacidad de una persona para realizar sus actividades cotidianas y comprometer su autonomía [3, 4]. La demencia es una condición de salud de prevalencia global, que afecta a personas de todas las etnias y culturas, su manifestación es heterogénea, influenciada por las características premórbidas del individuo y la asociación de diversos factores de riesgo [5]. La demencia más común es la Enfermedad de Alzheimer, una condición degenerativa y de evolución progresiva, se caracteriza clínicamente por un deterioro cognitivo y funcional que suele iniciarse con la pérdida de memoria episódica [6]. Esta condición se asocia frecuentemente con la aparición de síntomas psicológicos y conductuales (SPCD) [18]. Los SCPD abarcan manifestaciones como depresión, ansiedad, apatía, euforia, irritabilidad, agresividad y psicosis, estos síntomas son una fuente de gran angustia y son difíciles de manejar tanto para los cuidadores como para la persona con demencia, generando sobrecarga considerable para sus cuidadores [7, 8]. Además, la EA provoca pérdida de la funcionalidad, limitando el desarrollo de las actividades de la vida diaria (AVD) e instrumentales (AVDI), que se refieren a las habilidades básicas necesarias para que las personas cuiden de sí mismas de forma independiente, como comer, bañarse y desplazarse [9].

En una revisión sistemática se ha demostrado que las intervenciones no farmacológicas, incluyendo la actividad física combinada con interacción social y estimulación cognitiva, pueden ser más eficaces que los tratamientos farmacológicos para reducir síntomas como la depresión en personas con demencia que no presentan un trastorno depresivo mayor [10]. Con base a lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto del entrenamiento multicomponente sobre síntomas psicológicos conductuales y funcionalidad de una persona con Enfermedad de Alzheimer residente de zona insular. La investigación se planteó como hipótesis que el entrenamiento multicomponente tendrá un efecto significativo en la reducción de los síntomas psicológicos y conductuales en personas con EA al término de las 12 sesiones de intervención. Estos datos de la investigación contribuyen a la escasa información respecto al manejo no farmacológico de síntomas psicológicos y conductuales en EA.

Metodología

Tipo de estudio

Se diseñó un estudio de caso único (N=1) con evaluación pre y post intervención, para evaluar el efecto del entrenamiento físico multicomponente sobre los Síntomas Psicológicos y Conductuales (SPCD) y la funcionalidad en una mujer de 84 años con diagnóstico de Enfermedad de Alzheimer, residente en una zona insular. La intervención se realizará en sesiones estructuradas de 30 a 45 minutos, con un total de 12 sesiones y una frecuencia inicial de 2 sesiones semanales y posterior progresión a 3 sesiones semanales. La selección del participante se realizó mediante un muestreo de tipo intencional, no probabilístico. Los criterios de inclusión fueron: mujer, persona mayor con diagnóstico de EA confirmado según criterios de la CIE-10, que presente SPCD clínicamente significativos, posea capacidad para seguir indicaciones y que cuente con el compromiso de un cuidador para apoyar la intervención. Como criterio de exclusión se consideró un estado de salud que impida participar del estudio.

Participantes

Mujer de 84 años con diagnóstico de Enfermedad de Alzheimer, residente en una zona insular, alfabetizada. La usuaria mantiene un perfil funcional conservado, evidenciado por su movilización independiente y la capacidad de realizar Actividades de la Vida Diaria (AVD) e instrumentales (AVDI) ligadas a la cultura local, como la huerta, la siembra de vegetales y las tareas asociadas a la leña para calefacción. A nivel clínico, presenta un estado de salud estable, con patologías crónicas compensadas y un esquema farmacológico sin modificaciones recientes, cumpliendo con el criterio de capacidad para seguir indicaciones. Su cuadro se caracteriza por Síntomas Psicológicos y Conductuales de la Demencia (SPCD) clínicamente significativos. El protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Chile. Para garantizar la participación, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de la participante y de su cuidador principal, quien actúa como su representante legal y facilitador de la intervención.

Instrumentos

Para la evaluación de las variables dependientes, se utilizarán dos instrumentos validados y accesibles, siendo uno principal para la sintomatología neuropsiquiátrica y otro secundario para el contexto funcional.

Inventario Neuropsiquiátrico (NPI) en su versión validada al español, el cual es un instrumento confiable para valorar de una forma breve los síntomas no cognitivos en pacientes con demencia [11]. La herramienta se aplica a través de una entrevista estructurada dirigida al cuidador principal del paciente, centrándose en la experiencia y observación del cuidador durante el último mes del paciente. Permite cuantificar la presencia, la frecuencia, la gravedad y los distrés asociados a 12 dominios de síntomas (delirios, alucinaciones, depresión, agitación, apatía, desinhibición, irritabilidad, conducta motora, trastornos del apetito y trastornos del sueño). La puntuación de cada dominio se calcula multiplicando la Frecuencia (escala de 1 a 4, donde 4 es “Muy frecuentemente”) por la Severidad/Gravedad (escala de 1 a 3, donde 3 es “Severa”). La suma de las calificaciones de los 12 dominios resulta en la Puntuación Total del NPI. Posterior a evaluar cada síntoma, se le pide al cuidador que califique la Angustia o distrés que ese síntoma específico le genera (en una escala de 0 a 5, donde 5 es “Muy severa o extremadamente”). Este componente es vital para medir el impacto de los SPCD en el entorno de apoyo. El Cuestionario de Actividades de la Vida Diaria (T-ADLQ), es un cuestionario administrado a cuidadores de pacientes con demencia utilizado para evaluar la pérdida de funcionalidad indispensable para desenvolverse en la vida diaria, incluye ítems para AVD básicas e instrumentales, evaluando el desempeño en siete áreas (autocuidado, cuidado del hogar, trabajo y recreación, compras y dinero, viajes, comunicación y tecnologías [12].

Procedimientos

Para garantizar la participación, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de la participante y de su cuidador principal, quien actúa como su representante legal y facilitador de la intervención. Las sesiones de intervención se realizaron en el domicilio de la usuaria, un espacio amplio, cómodo y libre de distractores. La intervención total contempló doce sesiones de entrenamiento, precedidas y seguidas por sesiones de evaluación. La intervención se estructura en dos fases de medición pre y post intervención para evaluar los efectos del entrenamiento físico multicomponente sobre los síntomas y la funcionalidad. Previo a la realización del entrenamiento se aplica el Inventario Neuropsiquiátrico (NPI) para registrar la frecuencia, gravedad y el distrés basal de los SPCD. Además, se aplica el Cuestionario de Actividades de la Vida Diaria (T-ADLQ) al inicio de esta fase para

establecer la funcionalidad basal en las AVD. En la primera sesión, se presentó el objetivo y los alcances de la intervención a la usuaria y a la cuidadora principal. Previo a realizar el entrenamiento se realiza la evaluación con los instrumentos y se indica el plan a la cuidadora y a la usuaria, al realizar la intervención se muestra el ejercicio a la usuaria realizándose en conjunto con la profesional, al finalizar cada sesión se registra en una bitácora para llevar registro de los cambios observados por la profesional en cada intervención. El entrenamiento está diseñado para ser implementado en sesiones estructuradas de 30 a 45 minutos, garantizando que la usuaria se beneficie de una variedad de ejercicios, siguiendo una rutina clara y segura, considerando el diagnóstico de la usuaria para evitar episodios de agitación y confusión. El entrenamiento combina de forma estratégica los tres componentes clave del entrenamiento físico: aeróbico, de fuerza y equilibrio. Para la realización de los ejercicios, la profesional a carga mostró el ejercicio y lo realizaba en conjunto con la usuaria. Al finalizar cada sesión, se registraron los cambios y observaciones en una bitácora detallada, lo cual permitió monitorear el proceso de adaptación de la usuaria a la rutina. En la primera semana de entrenamiento se realizará 2 sesiones a semana. A partir de la semana 2 a la semana 6, se realizarán 3 sesiones semanales. Lo anterior, considerando el perfil activo de usuaria (tabla 1).

Tabla 1. Descripción del entrenamiento.

1. Calentamiento		
Marcha suave en el lugar	Caminar lentamente en el mismo sitio, levantando los pies pocos centímetros.	3 minutos
Movimientos articulares	Realiza círculos suaves con tobillos, rodillas y muñecas.	8 repeticiones en cada dirección para cada articulación.
Movimientos de hombros	Eleva y baja los hombros, y mueve los brazos suavemente hacia adelante y hacia atrás.	8 repeticiones por movimiento.
2. Entrenamiento aeróbico		
Caminata en el Lugar	De pie, levantar las rodillas a una altura moderada y balancear los brazos. Mantener un ritmo constante.	5 min.
Baile suave	Moverse al ritmo de música de interés, de pie con movimientos simples de brazos y piernas, como balancear los brazos o dar pequeños pasos.	min.
3. Entrenamiento de fuerza		
Sentarse y levantarse de una silla.	Sentado en una silla firme. De forma lenta y controlada, de pie y volver a sentarte. Usa los brazos como apoyo si es necesario. Mantener la espalda recta y el movimiento controlado.	12 repeticiones (1-2 series).

Levantamiento de peso	Sentado, usa pesas pequeñas (1kg). Realizar 12 repeticiones (1-2 series). flexiones de bíceps (subir y bajar las manos al hombro) y elevaciones frontales de brazos. Evitar movimientos bruscos.
-----------------------	---

4. Entrenamiento Equilibrio

Equilibrio sobre una Pierna con Apoyo	De pie, con las manos apoyadas en una silla, 10 segundos por levantar lentamente un pie del suelo, manteniendo el peso del cuerpo sobre la pierna de apoyo. 5 repeticiones. Intentar mantener el equilibrio sin mover la pierna de apoyo. Bajar el pie y repite con la otra pierna.
---------------------------------------	---

5. Enfriamiento

Estiramientos suaves	Sentado, estirar una pierna y luego la otra, 15 a 30 segundos llevando el pie hacia arriba. También puedes estirar los brazos por encima de la cabeza y hacia los lados. por cada estiramiento.
Respiración profunda	Inhala lentamente por la nariz y exhala por la boca. 3 repeticiones de respiración.

Una vez completadas las 12 semanas de intervención, se realiza la evaluación final donde se aplica el NPI y el T-ADLQ para determinar el efecto del entrenamiento en los SPCD, la carga del cuidador y la funcionalidad de la participante.

Análisis estadístico

Para el análisis se utilizará la estadística descriptiva, caracterizando las evaluaciones de las variables clave (NPI y T-ADLQ). Se calcularán los resultados de estas variables en la fase pre- intervención y en la fase post-intervención.

Resultados

Se llevó a cabo un análisis de comparación de los resultados. En la tabla 2 se muestran los valores del resultado de la evaluación pre y post – intervención a través del Inventario Neuropsiquiátrico (NPI). Los puntajes de la evaluación reflejan la disminución en la Puntuación Total de los Síntomas Psicológicos y Conductuales (SPCD) y en la Carga

del Cuidador (angustia). Estos resultados se obtuvieron al contrastar los valores de pre-intervención con los valores posteriores a las 12 sesiones de entrenamiento multicomponente, proporcionando una visión del efecto de la intervención.

Tabla 2. Evaluación pre y post intervención NPI

Trastorno	Pre – intervención (F+S)	Angustia Pre	Post – intervención (F+S)	Angustia post	Variación F+S	Variación Angustia
Delirios	1	0	1	0	0.0%	0.0%
Alucinaciones	1	0	1	0	0.0%	0.0%
Agitación/ agresividad	2	1	2	1	0.0%	0.0%
Depresión	6	1	2	2	66,7%	100,0%
Ansiedad	6	3	2	2	66,7%	33,3%
Euforia	0	3	0	0	0.0%	100,0%
Apatía	0	0	0	0	0.0%	0.0%
Desinhibición	0	0	0	0	0.0%	0.0%
Irritabilidad	6	4	4	3	33,3%	25,0%
Conducta Motora	0	0	0	0	0.0%	0.0%
Trastorno del sueño	2	0	1	0	50,0%	0.0%
Trastorno de la alimentación	0	0	0	0	0.0%	0.0%

Nota: F+S= Suma de frecuencia e intensidad de los síntomas.

En la Tabla 3 se muestran los valores del resultado de la aplicación del Cuestionario de Actividades de la Vida Diaria (T-ADLQ), comparando las evaluaciones obtenidas en la fase pre-intervención con las de la fase post-intervención. Los datos descriptivos obtenidos permitieron observar que la participante obtuvo una reducción del deterioro en las áreas de autocuidado, viajes, trabajo y recreación. No se observaron cambios en área de cuidado del hogar, comunicación, tecnología, compras y dinero.

Tabla 3. Evaluación pre y post intervención T-ADLQ

Dominio	% Pre-intervención	% Post-intervención	%
Autocuidado	16,6	11,1	5,5
Cuidado del hogar	22,2	22,2	0.0
Trabajo y recreación	58,3	50	8,3
Compras y dinero	44,4	44,4	0.0
Viajes	25	16,6	8,4
Comunicación	20	20	0.0
Tecnología	5,5	5,5	0.0.

Discusión

La presente investigación se origina del interés de investigar los efectos del entrenamiento multicomponente sobre los síntomas psicológicos conductuales y funcionalidad en una mujer de 84 años con diagnóstico de la Enfermedad de Alzheimer, residente de zona insular. A través de entrenamiento que combina ejercicio aeróbico, equilibrio y fuerza. De acuerdo con las evaluaciones realizadas demuestra que el entrenamiento tuvo efecto positivo en la reducción de los SPCD y manteniendo la funcionalidad de la participante, con lo cual se comprueba la hipótesis de la investigación. De los datos obtenidos, la reducción de los síntomas depresivos, ansiosos e irritabilidad coinciden con la literatura que respalda el uso de intervenciones no farmacológicas. Se han realizado revisiones sistemáticas que han demostrado que las intervenciones no farmacológicas, incluyendo la actividad física combinada con interacción social y estimulación cognitiva, pueden ser más eficaces que los tratamientos farmacológicos para reducir síntomas como la depresión en personas con demencia que no presentan un trastorno depresivo mayor [13]. Adicionalmente, la reducción de la sintomatología refleja en una disminución significativa en la carga del cuidador principal, lo cual se condice con estudios que vinculan la disminución de los SPCD con la reducción de la sobrecarga del cuidador. La participante mantuvo un perfil funcional conservado entre la pre y post intervención, su cuadro persistía principalmente con los SPCD. La intervención reveló que las actividades implementadas, especialmente el baile suave, generan bienestar emocional en la participante, lo cual no estaba presente en sus actividades diarias. Lo anterior sugiere que el beneficio del entrenamiento físico no solo se centra en el fortalecimiento físico, sino también en el componente anímico, atenuando la depresión, irritabilidad y ansiedad. Entre las limitaciones de esta investigación se encuentra el tamaño de la muestra, lo cual, aunque permite la profundidad de la observación, restringe la capacidad de generalizar los hallazgos a toda la población de personas con Enfermedad de Alzheimer. Además, al tratarse de un diseño con mediciones pre y post en un período determinado, se recomienda realizar un seguimiento a la participante para evaluar la durabilidad de los efectos. Por otra parte, se consideran otros estudios con mayor muestra para replicar la intervención. Por causa del efecto significativo de la aplicación de un entrenamiento multicomponente sobre los efectos psicológicos conductuales y funcionalidad de la participante del presente estudio, se pudo constatar que esta intervención puede mejorar reducir la sintomatología psicológica conductual y disminuir la sobrecarga del cuidador principal.

Conclusión

Este estudio de caso único aporta evidencia científica que confirma la efectividad del entrenamiento multicomponente como una herramienta viable para el manejo y reducción de los síntomas psicológicos y conductuales en la enfermedad de Alzheimer. Según lo anterior, se concluye que resulta favorable integrar el entrenamiento multicomponente en la rehabilitación domiciliaria, para mejorar la funcionalidad en personas mayores que padecen este tipo de demencia.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tiene ningún conflicto de interés asociado con esta investigación.

Referencias bibliograficas

- [1] World Health Organization. Ageing and health [Internet]. Geneva: WHO; 2024 Oct 1 [cited 2025 Jul 28]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- [2] World Health Organization. Dementia [Internet]. Geneva: WHO; 2021 Sep 2 [cited 2025 Jul 28]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- [3] American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington (VA): American Psychiatric Publishing; 2013.
- [4] World Health Organization. Dementia [Internet]. Geneva: WHO; 2024 Oct 1 [cited 2025 Jul 28]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- [5] Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet Commission. *Lancet*. 2020 Jul 25;396(10248):413–46.
- [6] Alzheimer's Association. 2024 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement*. 2024;20(4):534–63.
- [7] Ministerio de Salud (Chile). Orientaciones técnicas para la implementación de GES N°85 de Alzheimer y otras demencias [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2022

- Dec [cited 2025 Jun 10]. Available from: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/10/2023.07.21-OOTT-GES-Alzheimer-y-otras-Demencias-RV2.pdf>
- [8] Bunt S, van der Linden J, van der Velde N, van der Steen JT. Behavioral and psychological symptoms of dementia in older people admitted to hospital: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2024;36(5):373–89.
- [9] Ministerio de Salud (Chile). Orientaciones técnicas para la implementación de la Ley 21.371 (GES N°85 Alzheimer y otras demencias) [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2023 [cited 2025 Jul 27]. Available from: <https://diprece.minsal.cl/wp-content/uploads/2023/10/2023.07.21-OOTT-GES-Alzheimer-y-otras-Demencias-RV2.pdf>
- [10] Kouloutbani K, Venetsanou F, Markati A, Karteroliotis KE, Politis A. The effectiveness of physical exercise interventions in the management of neuropsychiatric symptoms in dementia patients: a systematic review. *Int Psychogeriatr*. 2022;34(2):177–90.
- [11] Vilalta-Franch J, et al. Neuropsychiatric Inventory: propiedades psicométricas de su adaptación al español. *Rev Neurol*. 1999;29(1):15–19.
- [12] Idiaquez J, Torres F, Madrid E, Vega J, Slachevsky A. Cuestionario de actividades de la vida diaria (T-ADLQ): utilidad en pacientes con accidente cerebrovascular leve. *Rev Med Chil*. 2017 Feb;145(2):188–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000200006>