



Revisión narrativa

Impacto del ejercicio físico en las funciones cognitivas de adultos mayores con deterioro cognitivo leve

DOI: 10.5377/alerta.v8i4.21155

Walter Mauricio Arana Tobar¹, Andrea Alejandra Cuenca Cortez^{2*}, Álvaro Ignacio Flamenco Hernández³, Susana Lissette Peña Martínez⁴

1-3. Universidad Dr. José Matías Delgado, Santa Tecla, El Salvador
4. Hospital Nacional San Rafael, Santa Tecla, El Salvador

*Correspondencia

✉ andreacuenca798@gmail.com

1. DOI 0009-0006-8484-2548 3. DOI 0009-0006-6063-9254
2. DOI 0009-0004-0278-4600 4. DOI 0000-0001-8127-6321

ACCESO ABIERTO

Impact of physical activity on cognitive function of older adults with mild cognitive impairment

Citación recomendada:

Arana Tobar WM, Cuenca Cortez AA, Flamenco Hernández AI, Peña Martínez SL. Impacto del ejercicio físico en las funciones cognitivas de adultos mayores con deterioro cognitivo leve. Alerta. 2025;8(4):434-442.
DOI: 10.5377/alerta.v8i4.21155

Editora:

Nadia Rodríguez.

Recibido:

19 de agosto de 2024.

Aceptado:

10 de septiembre de 2025.

Publicado:

31 de octubre de 2025.

Contribución de autoría:

WMAT¹, AAC², AIFH³: concepción del estudio. WMAT¹, AIFH³: diseño del manuscrito. WMAT¹: búsqueda bibliográfica. AAC²: recolección de datos. AIFH³: manejo de datos o software. WMAT¹, AAC²: análisis de los datos. WMAT¹, AAC², AIFH³, SLPM⁴: redacción, revisión y edición.

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Resumen

El envejecimiento se asocia con cambios que pueden afectar las funciones cognitivas. El deterioro cognitivo leve se reconoce como un estado intermedio entre el envejecimiento normal y la demencia. Esta última es una condición multifactorial relacionada con factores metabólicos, vasculares, neurológicos e inflamatorios, como hipertensión, diabetes, dislipidemia, obesidad o enfermedad de Parkinson. Su progresión compromete la autonomía, incrementa los costos de atención y genera una carga significativa para la familia y el sistema de salud, lo que exige estrategias preventivas. Se realizó una búsqueda en PubMed, Hinari, Scielo, Google Académico y EBSCO, se utilizaron operadores booleanos y palabras clave como «disfunción cognitiva», «cognición», «ejercicio físico» y «envejecimiento». Se incluyeron artículos de revisión bibliográfica, revisiones sistemáticas con metaanálisis, y estudios de casos y controles, publicados en inglés, español y portugués entre 2020 y 2024. El objetivo de esta revisión fue identificar la influencia del ejercicio físico en la cognición de adultos mayores con deterioro cognitivo leve. Los hallazgos muestran que el ejercicio físico constituye una alternativa no farmacológica prometedora, con efectos heterogéneos en distintas funciones cognitivas. Aunque se reporta mejoría en ciertos dominios, persiste la necesidad de estudios comparativos que integren comorbilidades y otras intervenciones para establecer conclusiones más sólidas.

Palabras clave

Disfunción Cognitiva, Cognición, Envejecimiento, Ejercicio Físico.

Abstract

Aging is associated with changes that can affect cognitive functions. Mild cognitive impairment is recognized as an intermediate state between normal aging and dementia. The latter is a multifactorial condition related to metabolic, vascular, neurological, and inflammatory factors, such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, obesity, or Parkinson's disease. Its progression compromises autonomy, increases care costs, and generates a significant burden for the family and the health system, which requires preventive strategies. A search was performed in PubMed, Hinari, Scielo, Google Scholar, and EBSCO, using Boolean operators and keywords such as "cognitive dysfunction", "cognition", "physical exercise", and "aging". We included literature review articles, systematic reviews with meta-analysis, and case-control studies, published in English, Spanish, and Portuguese between 2020 and 2024. The objective of this review was to identify the influence of physical exercise on cognition in older adults with mild cognitive impairment. The findings show that physical exercise constitutes a promising non-pharmacological alternative, with heterogeneous effects on different cognitive functions. Although improvement is reported in certain domains, there is still a need for comparative studies that integrate comorbidities and other interventions to establish more solid conclusion.

Keywords

Cognitive Dysfunction, Cognition, Aging, Exercise.

Introducción

El deterioro cognitivo leve (DCL) es una entidad que se ha reconocido como un estado de transición entre la función cognitiva normal y esperada que se considera en la población de tercera edad y la demenciaⁱ. El DCL es definido en el Manual de Trastornos Mentales, quinta edición (DSM-V) como un trastorno neurocognitivo menor y debe incluir evidencia de deterioro

cognitivo moderado comparado al estado previo en uno o más dominios, basado en preocupación por el propio individuo, en un informante conocido o el clínico y que este deterioro moderado pueda ser evidenciado en un test neuropsicológico estandarizado, además, debe incluir que este deterioro no afecte a las actividades de la vida cotidiana de la persona y que no ocurra en simultáneo con un síndrome confusional u otro trastorno mentalⁱⁱ.

La aparición de DCL se divide en tres grupos de edad: aparición temprana (< 65 años), aparición media (65-75 años) y aparición tardía (> 75 años), en el cual se demuestra que la edad es un factor importante en el inicio del DCL, teniendo mayor prevalencia en adultos mayores de 75 añosⁱⁱⁱ, grupo de edad en el que se encuentra la «cuarta edad», término comprendido a partir de los 80 años^{iv}.

El DCL engloba el deterioro de funciones cognitivas como memoria, orientación, lenguaje, pensamiento, sensopercepción, afecto, juicio, raciocinio, gnosias y praxias, lo que conlleva a mayores esfuerzos de cuidado hacia la familia y la sociedad^v.

La Organización Mundial de la Salud define la demencia como «el resultado de diversas enfermedades y lesiones que afectan el cerebro», y en el año 2021 estimó que el número de personas que vivían con demencia alcanzó los 57 millones de personas en el mundo, y más del 60 % vivía en países de ingresos bajos y medios^{vi}.

El riesgo que el DCL progrese a una demencia establecida en personas mayores de 65 años es del 14,5 % en los siguientes dos años a su diagnóstico^{vii}, esta es una de las principales causas de muerte y una de las mayores causas de dependencia y discapacidad en los adultos de tercera edad^{viii}.

El *Global Burden of Disease Study* ha reportado que en 2019 había aproximadamente 57,4 millones de personas en todo el mundo con demencia, y estiman que habrá más de 152 millones en 2050^{ix}. Datos similares a los del reporte mundial de Alzheimer en el 2015, donde afirmaron que más de 46 millones de personas viven con demencia, y esta cifra casi se duplicará cada 20 años, llegando a 75 millones en 2030 y 131,5 millones en 2050^x. Por lo anterior, es necesario buscar estrategias para la prevención del DCL y evitar que progrese la demencia.

En los últimos años, se ha evidenciado una inversión de la pirámide poblacional por el aumento en la esperanza de vida, esto ha influido en el incremento de la población de adultos mayores, por ello es necesario para la salud pública identificar e implementar terapias oportunas en pacientes con probable DCL para que permitan mejorar los síntomas y modificar la progresión de la enfermedad.

Debido a que el DCL es una enfermedad multifactorial, no existe un tratamiento farmacológico o una intervención específica que pueda modificar el DCL, por lo tanto, el manejo debe ser multimodal, incluyendo tratamiento farmacológico sintomático, cambios en nutrición y modificación del estilo de vida, tomando en cuenta la actividad física, social y mental^{xi}.

Las intervenciones de ejercicio físico son eficaces para mejorar la función cognitiva de los adultos mayores, independientemente del estado cognitivo inicial. El ejercicio físico tanto aeróbico como anaeróbicos mejoran la función cognitiva de adultos mayores de 50 años^{xii}.

Para esta revisión se realizó una búsqueda en bases de datos PubMed, Hinari, SciELO, Google Académico, EBSCO. Se utilizaron operadores booleanos «AND» y «OR», y palabras claves como «disfunción cognitiva», «cognición», «ejercicio físico» y «envejecimiento» se incluyeron artículos de revisión bibliográfica, revisión sistemática con metaanálisis, casos y controles en los idiomas inglés, español y portugués, publicados entre los años 2020 y 2024. Se realizó una revisión narrativa con el objetivo de identificar la influencia del ejercicio físico en las funciones cognitivas de adultos mayores con deterioro cognitivo leve.

Discusión

Deterioro cognitivo leve y sus síntomas asociados

El cerebro está compuesto por cuatro lóbulos principales: lóbulo frontal (función motora, lenguaje [área de Broca] y funciones cognitivas), lóbulo parietal (interpretación de la visión, audición, motor, sensorial y las funciones de la memoria), lóbulo temporal (parte del cerebro social, ya que en esta área se procesa la información de recuerdos retenidos y emociones, además de tener al área de Wernicke) y lóbulo occipital (la corteza visual que interpreta la información visual)^{xiii}.

Diferentes estructuras cerebrales están relacionadas con el proceso de la memoria, entre las principales se destaca al hipocampo, el cual es encargado de consolidar la memoria (memoria de trabajo y episódica), la amígdala le añade componentes emocionales a la memoria (dolor, miedo, placer) lo que permite diferenciar un recuerdo positivo y uno negativo, y la corteza prefrontal ayuda a recordar algo que ya ha pasado y reconocer los pasos que se llevaron a cabo^{xiv}.

El DCL es un síndrome que se caracteriza por la pérdida de memoria y es el periodo de transición entre el deterioro cognitivo normal asociado al envejecimiento y la demencia^{xv}. Para el diagnóstico del DCL, uno de los primeros en establecer criterios diagnósticos fue Petersen (1999) y posteriormente Winblad (2004) (Tabla 1).

El problema principal de los criterios propuestos por Petersen *et al.*, es que se toma en cuenta solo a la memoria como función cognitiva, por tanto, solo se establece el diagnóstico de DCL con afectación de la memoria^{xvi}.

Tabla 1. Cuadro comparativo entre los criterios diagnósticos del deterioro cognitivo leve entre Petersen y Winblad.

Diferencias en los criterios propuestos	Petersen (1999)	Winblad (2004)
Memoria (Petersen) contra otras áreas cognitivas (Windblad)	Alteración de la memoria reconocida por el paciente	Puede haber alteración en otras áreas cognitivas además de la memoria
Reconocimiento del deterioro	Evidencia del deterioro cognitivo de manera objetiva	La alteración cognitiva es reconocida por el propio paciente o un cuidador/familiar cercano
Identificación de DCL	No cumplir criterios para el diagnóstico de demencia	El DCL es una entidad que no cumple criterios de una persona normal ni con demencia
Función cognitiva	Una función cognitiva general normal	-
Desempeño de actividades cotidianas	Desempeño normal de las actividades cotidianas	-

Fuente: Revisión y actualización de los criterios de deterioro cognitivo objetivo y su implicación en el deterioro cognitivo leve y la demencia^{xx}; y revisión de los criterios diagnósticos del deterioro cognitivo leve: nuevos marcadores predictivos de la enfermedad de Alzheimer^{xvii}.

Con los criterios de Winblad, se puede clasificar al DCL como una entidad heterogénea, dividido en subtipos: amnésica y no amnésica.

En el tipo amnésico se afecta principalmente la memoria en comparación con otras funciones cognitivas y posee un mayor riesgo de transición a enfermedad de Alzheimer. En cambio, en el tipo no amnésico, se afectan otras funciones cognitivas de mayor forma en comparación con la memoria y posee un mayor riesgo de transición a otras demencias de tipo no Alzheimer (demencia vascular, demencia de cuerpos de Lewy y demencia frontotemporal)^{xv,xviii}.

En un estudio realizado por Öksüz *et al.*, en Turquía, en una población de 140 personas con DCL se encontró que la tasa de progresión del DCL tipo amnésico es mayor que el DCL de tipo no amnésico a demencia (53,9 % frente a 35,5 %)^{xx}. El reconocimiento del subtipo de deterioro cognitivo es importante debido que, al detectar la variante amnésica, existe mayor posibilidad de iniciar con estrategias terapéuticas para evitar que progrese a una demencia de tipo Alzheimer^{xxi}. En cuanto a factores de riesgo para el inicio de DCL, Han *et al.*, realizaron un estudio transversal entre octubre 2016 y junio 2017 con una población de personas mayores de 65 años de tres comunidades de China, donde encontraron que la edad, la hipertensión arterial, el nivel educativo, el sexo femenino y los niveles de colesterol de lipoproteínas de baja densidad fueron los principales factores relacionados con el DCL ($p < 0,05$), y no encontraron diferencias significativas relacionadas con el índice de masa corporal, estatus marital, historial de tabaquismo, colesterol de lipoproteínas de alta densidad ($p > 0,05$)^{xxii}.

De acuerdo con Senda *et al.*, la prueba Addenbrooke's Cognitive Examination-III (ACE-III) demostró ser más sensible ($p < 0,01$) y completa que otras escalas de cribado, como el Mini-Ace, Mini-Mental State Examination y el Montreal Cognitive Assessment, para detectar el DCL^{xxiii}.

Entre las formas para determinar la progresión del DCL amnésico a una demencia de tipo Alzheimer se han propuesto el uso de biomarcadores, los cuales pueden ser divididos en tres categorías: biomarcadores basados en imagen, biomarcadores basados en líquido cefalorraquídeo y biomarcadores basados en plasma.

De los métodos diagnósticos, merece la pena mencionar a los biomarcadores basados en plasma, de acuerdo con un estudio de Grande *et al.*, el biomarcador plasmático p-tau217 demostró tener una alta precisión (AUC de 0,94) para diferenciar la enfermedad de depósito amiloide, comparable a los métodos estándar en líquido cefalorraquídeo y tomografía por emisión de positrones. Esto lo convierte en una opción prometedora y menos invasiva para la detección precoz de la demencia y el Alzheimer^{xxiv}.

Los biomarcadores más utilizados en la actualidad son las proteínas beta-amiloide (AB42 y AB42/AB40) y la proteína tau fosforilada (p- τ 181 y la p- τ 217)^{xxv}.

En un estudio realizado por Aurtenetxe *et al.*, en España donde tomaron una población de 40 personas mayores de 65 años y la dividieron en dos grupos uno control sano y uno con DCL del Hospital San Carlos. Utilizaron un biomarcador de imagen, RM T1, el cual evidenció la reducción del volumen del hipocampo en personas con DCL comparado al control sano^{xxvi}.

Existen múltiples tratamientos farmacológicos para la demencia tipo Alzheimer, pero no hay datos de fármacos aprobados para el DCL por la FDA. El manejo del DCL se basa en control de factores de riesgo cardiovascular (hipertensión, diabetes *mellitus*, obesidad, hiperlipidemia), control adecuado sobre la dieta, promoción del ejercicio físico y entrenamiento cognitivo, y un control rutinario cada 6-12 meses^{xxvii}.

Ejercicio físico y su efecto en la memoria

La memoria es un proceso cognitivo complejo que implica: codificación, la información que se percibe se interpreta por el cerebro; consolidación, información seleccionada se hace estable por periodos largos; retención, la información se modifica y guarda permanentemente; y evocación, por medio vías específicas se reactiva la información para reutilizarla^{xxviii}.

El orden en el cual se retiene la información es: sensorial, la cual es la información percibida por los sentidos; memoria a corto plazo, también conocida como memoria activa o de trabajo, es información que utilizamos en un momento dado; y memoria a largo plazo, la cual retenemos y recuperamos por períodos largos de tiempo, que se divide en: episódica (memoria de experiencias) y semántica (memoria de conceptos y hechos)^{xxix,xxx,xxxii}.

Alaniz-Gómez *et al.*, mencionan que la memoria semántica es la encargada de poseer la cantidad de palabras del vocabulario personal, conocimiento general de lo visto, oído, etc. propagada por redes semánticas^{xxxii}. Quaranta *et al.*, encontraron que había diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,01$) en los puntajes de memoria semántica entre los individuos que avanzaban de manera rápida del DCL a algún tipo de demencia (puntaje medio en el Rey Auditory Verbal Learning Test [RAVLT] de evocación tardía = 0,7) y aquellos que no avanzaron, teniendo estos últimos mejores puntajes (puntaje medio de evocación tardía = 2,0). Esto demuestra que, a mayor deterioro de la memoria, mayor grado de conversión a demencia tipo Alzheimer^{xxxiii}.

Así, el deterioro de la memoria, específicamente la memoria a largo plazo es el determinante principal de la demencia tipo Alzheimer. De manera que, el DCL amnésico mono dominio y el DCL amnésico multidominio tienen un mayor valor predictor de progresión, predominantemente el segundo, en comparación con el DCL no amnésico^{xxxiv}.

Los pacientes con DCL amnésico tienen un riesgo anual de 10 - 17 %, en promedio,

de progresar a la demencia tipo Alzheimer, por ello ha ganado relevancia. Existe la hipótesis que la identificación e intervención temprana podría disminuir el porcentaje de progresión a demencia tipo Alzheimer^{xxxv}.

Es por ello, que se ha buscado desarrollar intervenciones farmacológicas y no farmacológicas para prevenir dicho deterioro en las etapas más tempranas, siendo una de las no farmacológicas el ejercicio físico, con potencial demostrado en la mejoría de la cognición global, la memoria, las funciones ejecutivas y el incremento del volumen cerebral^{xxxvi}.

Además, se teoriza que el efecto del ejercicio físico sobre la memoria está relacionado a la prevención de riesgos cardiovasculares, aumentando la conectividad neuronal funcional y el aumento del factor neurotrófico derivado cerebral el cual estimula el crecimiento celular y mantiene las neuronas^{xxxvii}.

El factor neurotrófico derivado del cerebro, permite el crecimiento y maduración neuronal, a través de la regulación de la transmisión sináptica y la regulación de la plasticidad neuronal en el adulto. Se considera que valores bajos de este factor de crecimiento llevan a fosforilación de la proteína tau, acumulación de la proteína AB, neuroinflamación y apoptosis neuronal, por lo que niveles altos pueden reducir el riesgo de progresión a enfermedad de Alzheimer^{xxxviii}.

Otra teoría afirma que el ejercicio físico mejora la memoria por medio de mecanismos de neuro plasticidad y factores moleculares. Entre los factores moleculares se encuentra el aumento del factor de crecimiento endotelial y el factor neurotrófico cerebral, que resultan en respuestas fisiológicas que por último mejoran los procesos de codificación y consolidación de la memoria^{xxxix}.

Chun-Kit *et al.*, describieron que el ejercicio físico, dentro del cual incluyeron ejercicio aeróbico y ejercicio de resistencia, es capaz de mejorar la cognición global (DME = 0,45, 95 % IC 0,15 - 0,76). Sin embargo, no fue posible identificar un valor claro del efecto sobre la memoria (DME = 0,15, 95 % IC 0,04 - 0,34)^{xl}. Por otro lado, Nagamatsu *et al.*, describen un efecto estadísticamente significativo sobre la memoria de trabajo ($p < 0,05$), la cual es de las primeras funciones cognitivas en deteriorarse^{xli}. Sin embargo, Chow *et al.*, observaron que aquellos grupos que recibieron la intervención con actividad física por más de dos meses tuvieron mayor mejoría respecto a la memoria (DME = 0,71), en comparación con aquellos en los que la intervención duró hasta los dos meses (DME = 0,28). Por tanto, es importante considerar que además del tipo de actividad física, la duración en el tiempo de dicha actividad también forma parte de las variables a tomar en cuenta^{xlii}.

En un estudio realizado por Hernández *et al.*, se comparó los efectos de la rehabilitación cognitiva (RC) y las estimulaciones naturales en 128 pacientes mayores de 54 años con deterioro cognitivo leve (DCL) e hipertensión. La RC demostró ser la intervención más efectiva, logrando mejoras significativas en la atención, memoria y fluidez verbal ($p \leq 0,01$). En cuanto a la actividad física, no se reportaron ganancias significativas para las funciones cognitivas evaluadas, sugiriendo que las intervenciones estructuradas son especialmente beneficiosas para pacientes con mayor deterioro inicial, lo que respalda la teoría de la reserva cognitiva restante^{xliii}.

La reserva cognitiva refleja la habilidad adaptativa y flexible de usar procesos cognitivos y conexiones nerviosas para compensar pérdidas en funciones cognitivas parciales^{xliv}. En una revisión sistemática y metaanálisis sobre la reserva cognitiva en el DCL y enfermedad de Alzheimer se encontró que personas con un alta reserva cognitiva (determinada por alto nivel educativo, trabajos de alta complejidad o participación de actividades intelectualmente estimulantes a lo largo de la vida) se asocia con una reducción del 47 % en el riesgo relativo de progresión a demencia^{xlv}.

De manera similar, Vanegas-Sanabria *et al.*, sugieren que son necesarias intervenciones multimodales para lograr un impacto significativo sobre las funciones cognitivas globales, ya que, de existir una disminución en las funciones ejecutivas, la intervención individual del ejercicio físico no logaría tan buenos resultados, por la incapacidad de los pacientes de realizar ejercicio físico^{xlvi}.

Modificación de las funciones ejecutivas por el ejercicio físico

Las funciones ejecutivas (FE) se definen como capacidades que hacen posible la formulación de metas, la planificación para lograrlas y posteriormente la adopción de un comportamiento específico ante ese proceso mental. Son funciones necesarias en la adaptación del individuo a diversas situaciones de la vida. Entre los dominios de las funciones ejecutivas se encuentran: organización, control inhibitorio, flexibilidad mental, generación de hipótesis, planeación, actitud abstracta y memoria de trabajo^{xlvii}.

El envejecimiento conlleva cambios en el funcionamiento cognitivo normal del ser humano, entre ellos en las funciones ejecutivas. Estas funciones están mediadas por el lóbulo prefrontal el cual se considera vulnerable a los efectos de la edad, trayendo como consecuencias deterioro en la autonomía, toma de decisiones, planificación y programación de actividades de la vida diaria^{xlviii}.

El estudio de Ojeda *et al.*, en el cual se utilizó una muestra de 34 adultos mayores entre 60-90 años de la ciudad de Puerto Montt, evaluó el nivel cognitivo de los participantes y el desempeño de las FE, y encontró una correlación alta (coeficiente de correlación: 0,611, $p < 0,01$), directamente proporcional entre el estado cognitivo y las FE. Sin embargo, no se encontró diferencia significativa al realizar las pruebas de Neuropsi o de Wais IV ($p \geq 0,10$) entre el grupo sin deterioro cognitivo y el grupo DCL en el rendimiento de las FE; solo al comparar el grupo sin deterioro con el grupo de deterioro cognitivo severo ($p < 0,05$)^{xlix}.

En contraste con lo anterior, se ha evidenciado que el DCL conlleva un deterioro en las funciones ejecutivas como tal, además una disminución en la memoria episódica como inmediata. Asimismo, declives en el lenguaje espontáneo y la fluidez verbal. En pacientes con DCL amnésico multidominio la afectación de la memoria repercute en la planificación y la resolución de conflictos. Lo anterior evidencia que en el cuadro clínico del DCL se da una disminución de las funciones ejecutivas en los adultos mayores.

Debido a la disminución de flexibilidad mental, menor precisión, lentitud en el cambio de actividad y deterioro de razonamiento práctico, hay una afectación directa a la calidad de vida de los adultos mayores, lo cual lleva a una desadaptación de ellos en su vida diaria y autonomía, generando una conducta de exclusión por parte de la sociedad^{li}.

En la búsqueda de métodos para preservar o disminuir el deterioro de las funciones ejecutivas, se ha investigado la intervención del ejercicio físico, a pesar de la dualidad existente en la información del impacto específico del ejercicio en el DCL. Sin embargo, Naya *et al.*, analizaron 42 ensayos clínicos aleatorizados y meta-análisis, y concluyen que en varios de los estudios analizados se muestra evidencia acerca de la realización periódica de ejercicio y su efecto positivo en la cognición, función ejecutiva, memoria verbal, además, la disminución del riesgo de evolución de DCL a demencia establecida^{lii}.

Venegas *et al.*, muestran en que el ejercicio multicomponente y el ejercicio aeróbico pueden causar cambios en la cognición en el DCL y demencia. Hay un efecto positivo y moderado en la cognición global de los pacientes, siendo mayor cuando se combina ejercicio multicomponente con ejercicio anaeróbico^{xlvii}.

En un metaanálisis realizado por Cheng *et al.*, donde se realizó un protocolo de revisión de metaanálisis, tomando en cuenta diversos tipos de ejercicio físico (aeróbico, anaeróbico, thai chi y yoga) y su eficacia en

los diversos dominios de FE de pacientes ancianos con DCL, se encontró que existe una mejoría leve a moderada en tres dominios de la FE (control inhibitorio, memoria del trabajo y flexibilidad mental) con significancia estadística ($p < 0,05$) en tres dominios de la FE (control inhibitorio, memoria del trabajo y flexibilidad mental), teniendo mayor efecto sobre estos los ejercicios aeróbico, yoga y Thai Chiⁱⁱⁱ.

Ren *et al.*, encontraron que, de los diversos tipos de ejercicios físicos realizados en China en personas mayores de 65 años con DCL, el Thai Chi y el Qigong han demostrado una mejoría de los síntomas en dos dominios de la FE, siendo estos la memoria del trabajo ($p < 0,05$) y flexibilidad mental ($p < 0,01$), sin diferencias significativas en el control inhibitorio ($p \geq 0,10$) y planeación ($p \geq 0,10$)^{iv}.

En la revisión sistemática realizada por Zhidong *et al.*, en la cual se investigaron los efectos de la actividad física en la memoria de trabajo en los adultos mayores, se encontró que hay un efecto significativo ($p < 0,01$) del ejercicio sobre la memoria de trabajo en adultos mayores. De los 51 efectos incluidos en el metaanálisis, el tamaño del efecto total fue de 0,29 ($p < 0,01$), con lo cual se muestra una diferencia estadísticamente significativa en la memoria de trabajo entre los grupos intervenidos con actividad física y el grupo control (sin actividad física)^v.

Se debe tener en cuenta que, para poder evaluar el DCL, no se puede tomar solo una variable de estudio, debido a que es una enfermedad que involucra múltiples aspectos relacionados con su desarrollo como las comorbilidades, farmacoterapia, sexo, nivel educativo, dieta, entre otros. A consecuencia de ello, la principal limitación de esta revisión narrativa es su enfoque específico en el ejercicio físico, una de tantas variables que modifican el DCL; por lo que su alcance es limitado y se recomienda la realización de estudios que consideren la relación de múltiples variables en el tratamiento del DCL.

Conclusión

El DCL es un estado intermedio entre las funciones cognitivas normales del adulto mayor sano y las funciones cognitivas deterioradas de los adultos mayores con una enfermedad demencial. Su diagnóstico e intervención oportuna se traducirían en el uso de diferentes medidas preventivas y terapéuticas para evitar que progrese a demencia. El ejercicio físico, especialmente el ejercicio multicomponente combinado con ejercicios aeróbicos, son estrategias prometedoras que dentro de sus beneficios es el efecto positivo sobre algunas funciones cognitivas como

la función ejecutiva (control inhibitorio, memoria del trabajo y flexibilidad mental) o el aumento de factores de crecimiento como el factor neurotrópico derivado cerebral, que puede ser un componente importante para prevenir el progreso a demencia, sin embargo, existe heterogeneidad en los resultados de diferentes estudios por lo que no se puede recomendar la actividad física por sí sola como una medida terapéutica en la mejoría de la memoria, pero se puede tomar en cuenta como una terapia adicional a otras intervenciones como terapias de rehabilitación cognitiva. En adición, se debe tener en cuenta que los desencadenantes de esta enfermedad son multifactoriales por lo que cada abordaje debe ser individualizado.

Financiamiento

No hubo fuentes de financiamiento.

Referencias bibliográficas

- i. Yang Y, Xiao M, Leng L, Jiang S, Feng L, Pan G, *et al.* A systematic review and meta-analysis of the prevalence and correlation of mild cognitive impairment in sarcopenia. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle. 2023;14(1):45-56. DOI: [10.1002/jcsm.13143](https://doi.org/10.1002/jcsm.13143)
- ii. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 5ta Edición. Washington, DC. Editorial Médica Americana; 2014.1000 p.
- iii. Moustaka K, Nega C, Beratis IN. Exploring the Impact of Age of Onset of Mild Cognitive Impairment on the Profile of Cognitive and Psychiatric Symptoms. Geriatrics 2023, 8, 96. DOI: [10.3390/geriatrics8050096](https://doi.org/10.3390/geriatrics8050096)
- iv. Verzi Rangel Á. La cuarta edad, la vida después de los 80 y el mundo que viene. RARN. 2023;12(245):1-6. Disponible en: https://rarn.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2024/03/R245_La_cuarta_edad_la_vida_despues_de_los_80_y_el_mundo_que_viene.pdf
- v. Ye KX, Sun L, Wang L, Khoo ALY, Lim KX, Lu G, *et al.* The role of lifestyle factors in cognitive health and dementia in oldest-old: A systematic review. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 2021 152:105286. DOI: [10.1016/j.neubiorev.2023.105286](https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2023.105286)
- vi. World Health Organization. Dementia. WHO. 2023. Fecha de consulta: 23 de octubre de 2024. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dementia>.
- vii. Li H, Su W, Dang H, Han K, Lu H, Yue S, *et al.* Exercise Training for Mild Cognitive Impairment Adults Older

- Than 60: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2022;88(4):1263-78. [DOI: 10.3233/JAD-220243](https://doi.org/10.3233/JAD-220243)
- viii. Barrado-Martín Y, Hatter L, Moore KJ, Sampson EL, Rait G, Manthorpe J, et al. Nutrition and hydration for people living with dementia near the end of life: A qualitative systematic review. *Journal of Advanced Nursing*. 2021;77(2):664-80. [DOI: 10.1111/jan.14654](https://doi.org/10.1111/jan.14654)
- ix. Global Burden of Disease Dementia Forecasting Collaborators. Estimation of the global prevalence of dementia in 2019 and forecasted prevalence in 2050: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Public Health*. 2022 Feb;7(2):e105-e125. [DOI: 10.1016/S2468-2667\(21\)00249-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00249-8)
- x. Prince M, Wimo A, Guerchet M, Ali GC, Wu YT, et al. World Alzheimer Report 2015. The Global Impact of Dementia: An analysis of prevalence, incidence, cost and trends. *Alzheimer's Disease International*. 2015. Disponible en: <https://www.alzint.org/u/WorldAlzheimerReport2015.pdf>
- xii. Kasper S, Bancher C, Eckert A, Förstl H, Frölich L, Hort J, et al. Management of mild cognitive impairment (MCI): The need for national and international guidelines. *The World Journal of Biological Psychiatry*. 2020;21(8):579-94. [DOI: 10.1080/15622975.2019.1696473](https://doi.org/10.1080/15622975.2019.1696473)
- xiii. Northey JM, Cherbuin N, Pumpa KL, Smee DJ, Ratnay B. Exercise interventions for cognitive function in adults older than 50: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2018;52(3):154-60. [DOI: 10.1136/bjsports-2016-096587](https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096587)
- xiv. Maldonado KA, Alsayouri K. Physiology, Brain. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2024. Fecha de consulta: 10 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551718/>
- xv. Almaraz-Espinoza A, Grider MH. Physiology, Long Term Memory. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Fecha de consulta: 11 de abril de 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549791/>
- xvi. Anderson ND. State of the science on mild cognitive impairment (MCI). *CNS Spectrums*. 2019;24(1):78-87. [DOI: 10.1017/S1092852918001347](https://doi.org/10.1017/S1092852918001347)
- xvii. avier Oltra. Revisión de los criterios diagnósticos del deterioro cognitivo leve: nuevos marcadores predictivos de la enfermedad de Alzheimer. Tesis doctoral. Alicante. Universidad de Alicante. P 67-68. 2018. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/103153>
- xviii. González Martínez P, Oltra Cucarella J, Sitges Maciá E, Bonete López B. Revisión y actualización de los criterios de deterioro cognitivo objetivo y su implicación en el deterioro cognitivo leve y la demencia. *Revista de Neurología*. 2021;72(08):288. [DOI: 10.33588/rn.7208.2020626](https://doi.org/10.33588/rn.7208.2020626)
- xix. Öksüz N, Ghouri R, TaşdelenB, Uludüz D, Özge A. Mild Cognitive Impairment Progression and Alzheimer's Disease Risk: A Comprehensive Analysis of 3553 Cases over 203 Months. *Journal of clinical medicine*. 2024;13(2):518-8. [DOI: 10.3390/jcm13020518](https://doi.org/10.3390/jcm13020518)
- xx. Kim JG, Kim H, Hwang J, et al. Differentiating amnestic from non-amnestic mild cognitive impairment subtypes using graph theoretical measures of electroencephalography. 2022. *Sci Rep* 12, 6219. [DOI: 10.1038/s41598-022-10322-9](https://doi.org/10.1038/s41598-022-10322-9).
- xxi. Han F, Luo C, Lv D, Tian L, Qu C. Risk factors affecting cognitive impairment of the elderly aged 65 and over: a cross-sectional study. *Front Aging Neurosci*. 2022;14:903794. [DOI: 10.3389/fnagi.2022.903794](https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.903794).
- xxii. Senda M, Terada S, Takenoshita S, Hayashi S, Yabe M, Imai N, et al. Diagnostic utility of the Addenbrooke's Cognitive Examination - III (ACE-III), Mini-ACE, Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment, and Hasegawa Dementia Scale-Revised for detecting mild cognitive impairment and dementia. *Psychogeriatrics*. 2019;20(2). [DOI: 10.1111/psyg.12480](https://doi.org/10.1111/psyg.12480)
- xxiii. Grande, G., Valletta, M., Rizzuto, D. et al. Blood-based biomarkers of Alzheimer's disease and incident dementia in the community. *Nat Med* 31, 2027-2035 (2025). [DOI: 10.1038/s41591-025-03605-x](https://doi.org/10.1038/s41591-025-03605-x)
- xxiv. Palmqvist S, Whitson HE, Allen LA, et al. Alzheimer's Association Clinical Practice Guideline on the use of blood-based biomarkers in the diagnostic workup of suspected Alzheimer's disease within specialized care settings. *Alzheimer's Dement*. 2025; 21:e70535. [DOI: 10.1002/alz.70535](https://doi.org/10.1002/alz.70535)
- xxv. Arunetxeta S, García-Pacios J, del Río D, López ME, Pineda-Pardo JA, Marcos A, et al. Interference Impacts Working Memory in Mild Cognitive Impairment. *Frontiers in Neuroscience*. 2016;10. [DOI: 10.3389/fnins.2016.00443](https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00443)

- xxvii. Andrango Pilataxi, M. L., & López Barba, D. F. (2022). Abordaje clínico del deterioro cognitivo leve en atención primaria. RECIMUNDO, 6(2):47-59. [DOI: 10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.47-59](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.47-59)
- xxviii. Ortega-de San Luis C, Ryan TJ. Understanding the physical basis of memory: Molecular mechanisms of the engram. *J Biol Chem.* 2023;298(8):105070. [DOI: 10.1016/j.jbc.2023.105070.](https://doi.org/10.1016/j.jbc.2023.105070)
- xxix. Norris D. Short-term memory and long-term memory are still different. *Psychological Bulletin.* 2017;143(9):992-1009. [DOI: 10.1037/bul0000108](https://doi.org/10.1037/bul0000108)
- xxx. McWilliams K, Kaplan A, Eline E, Kaminer I, Zodrow S, Petersen J. *et al.* Cortical semanticization of autobiographical memory over subjective chronological time: An fmri study. *European Journal of Neuroscience.* 2022;55(7):1798-809. [DOI: 10.1111/ejn.15652](https://doi.org/10.1111/ejn.15652)
- xxxi. Savarimuthu A, Ponniah RJ. Receive, Retain and Retrieve: Psychological and Neurobiological Perspectives on Memory Retrieval. *Integr Psychol Behav Sci.* 2024;58(1):303-318. [DOI: 10.1007/s12124-023-09752-5.](https://doi.org/10.1007/s12124-023-09752-5)
- xxxii. Alaniz Gómez F, Durán Pérez FB, Quijano Ortiz BL, Salas Vera T, Cisneros Herrera J, Guzmán Díazq G. Memoria: Revisión conceptual. ESAT 5 de enero de 2022 [citado 24 de octubre de 2024];9(17):45-2. [DOI: 10.29057/esat.v9i17.8156](https://doi.org/10.29057/esat.v9i17.8156)
- xxxiii. Quaranta D, Caraglia N, L'Abbate F, Giuffrè GM, Guglielmi V, Iacobucci GM. *et al.* Neuropsychological predictors of conversion from mild cognitive impairment to dementia at different timepoints. *Brain and Behavior.* 2023;13(9). [DOI: 10.1002/brb3.3098](https://doi.org/10.1002/brb3.3098)
- xxxiv. Bradfield NI, Ames D. Mild cognitive impairment: Narrative review of taxonomies and systematic review of their prediction of Incident alzheimer's disease dementia. *BJPsych Bulletin.* 2019;44(2):67-74. [DOI: 10.1192/bjb.2019.77](https://doi.org/10.1192/bjb.2019.77)
- xxxv. Emmert NA, Reiter KE, Butts A, Janecek JK, Agarwal M, Franczak M. *et al.* Hippocampal volumes in amnestic and non-amnestic mild cognitive impairment types using two comm methods of MCI Classification. *Journal of the International Neuropsychological Society.* 2021;28(4):391-400. [DOI: 10.1017/s1355617721000564](https://doi.org/10.1017/s1355617721000564)
- xxxvi. Sewell KR, Erickson Kl, Rainey-Smith SR, Peiffer JJ, Sohrabi HR, Brown BM. Relationships between physical activity, sleep and cognitive function: A narrative review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews.* 2021; 130:369-78. [DOI: 10.1016/j.neubiorev.2021.09.003](https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.09.003)
- xxxvii. Nuzum H, Stickel A, Corona M, Zeller M, Melrose RJ, Wilkins SS. Potential benefits of physical activity in MCI and Dementia. *Behavioural Neurology.* 2020; 2020:1-10. [DOI: 10.1155/2020/7807856](https://doi.org/10.1155/2020/7807856)
- xxxviii. Gao, L., Zhang, Y., Sterling, K. *et al.* Brain-derived neurotrophic factor in Alzheimer's disease and its pharmaceutical potential. *Transl Neurodegener* 11, 4 (2022). [DOI: 10.1186/s40035-022-00279-0](https://doi.org/10.1186/s40035-022-00279-0)
- xxxix. Loprinzi PD, Roig M, Tomporowski PD, Javadi A-H, Kelemen WL. Effects of acute exercise on memory: Considerations of exercise intensity, post-exercise recovery period and aerobic endurance. *Memory & Cognition.* 2022;51(4):1011-26. [DOI: 0.3758/s13421-022-01373-4](https://doi.org/0.3758/s13421-022-01373-4)
- xl. Law C-K, Lam FM, Chung RC, Pang MY. Physical exercise attenuates cognitive decline and reduces behavioural problems in people with mild cognitive impairment and dementia: A systematic review. *Journal of Physiotherapy.* 2020;66(1):9-18. [DOI: 10.1016/j.jphys.2019.11.014](https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.11.014)
- xli. Nagamatsu LS. Resistance training promotes cognitive and functional brain plasticity in seniors with probable mild cognitive impairment. *Archives of Internal Medicine.* 2012;172(8):666. [DOI: 10.1001/archinternmed.2012.379](https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.379)
- xlii. Chow G, Gan JK, Chan JK, Wu XV, Klainin-Yobas P. Effectiveness of psychosocial interventions among older adults with mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis. *Aging & Mental Health.* 2020;25(11):1986-97. [DOI: 10.1080/13607863.2020.1839861](https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1839861)
- xliii. Hernández Silvera DI, Leonardelli EM. Rehabilitación Cognitiva y estimulaciones naturales en mayores de 55 años con deterioro cognitivo leve e hipertensión. *Psykhe (Santiago).* 2022;31(1). [DOI: 10.7764/psykhe.2020.22525.](https://doi.org/10.7764/psykhe.2020.22525)
- xliv. Corbo I, Marselli G, Di Ciero V, Casagrande M. The Protective Role of Cognitive Reserve in Mild Cognitive Impairment: A Systematic Review. *J Clin Med.* 2023 Feb 22;12(5):1759. [DOI: 10.3390/jcm12051759](https://doi.org/10.3390/jcm12051759)
- xlv. Nelson, M.E., Jester, D.J., Petkus, A.J. *et al.* Cognitive Reserve, Alzheimer's Neuropathology, and Risk of Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychol Rev* 31, 233-250 (2021). [DOI: 10.1007/s11065-021-09478-4](https://doi.org/10.1007/s11065-021-09478-4)
- xlvi. Venegas-Sanabria LC, Cavero-Redondo I, Martínez-Vizcaino V, Cano-Gutierrez CA, Álvarez-Bueno C. Effect of multicomponent exercise in cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatrics.* 2022;22(1):617. [DOI: 10.1186/s12877-022-03302-1](https://doi.org/10.1186/s12877-022-03302-1)
- xlvii. Rodríguez VAA. Funciones ejecutivas: una revisión de su fundamentación teórica. *Poiésis.* 2021;(40):39-51. [DOI: 10.21501/16920945.4051](https://doi.org/10.21501/16920945.4051)

- xlviii. Yamila Liseth Enriz. Proceso de envejecimiento y Funciones Ejecutivas. Tesis de Licenciatura. Buenos Aires. Pontificia Universidad Católica Argentina Santa María de los Buenos Aires; 2020. 91 p. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/12445/1/proceso-envejecimiento-funciones.pdf>
- xlix. Ojeda P V, Carvajal G C, Painevilu P S, Zerpa C C, Ojeda P V, Carvajal G C. *et al.* Desempeño de las funciones ejecutivas según estado cognitivo en adultos mayores. Revista chilena de neuro-psiquiatría. 2019;57(3):207-14. DOI: 10.4067/S0717-92272019000300207
- i. Malpu-Wiederhold C, Farías-Ulloa C, Méndez-Orellana C, Cigarroa I, Martella D, Foncea-González C. *et al.* Perfiles Cognitivos-Lingüísticos En Personas Mayores Con Deterioro Cognitivo Leve, Demencia Vascular, Demencia Con Cuerpos De Lewy Y Enfermedad De Parkinson. Revista Ecuatoriana de Neurología. diciembre de 2022;31(3):69-85. DOI: 10.46997/revecuatneurol31300069
 - ii. Lepe-Martínez N, Cancino-Durán F, Tapia-Valdés F, Zambrano-Flores P, Muñoz-Veloso P, González-San Martínez I. *et al.* Desempeño En Funciones Ejecutivas De Adultos Mayores: Relación Con Su Autonomía Y Calidad De Vida. Revista Ecuatoriana de Neurología. abril
- de 2020;29(1):92-103. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812020000100092
- lii. Ballarín-Naya L, Malo S. Efecto de intervenciones basadas en ejercicio físico y dieta sobre la evolución de deterioro cognitivo leve a demencia en sujetos mayores de 45 años. Rev Esp Salud Pública. 2021;95:e1-39. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/resp/2021.v95/e202102032/es>
- liii. Chen FT, Etnier JL, Chan KH, Chiu PK, Hung TM, Chang YK. Effects of Exercise Training Interventions on Executive Function in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 2020;50(8):1451-67. DOI: 0.1007/s40279-020-01292-x
- liv. Ren FF, Chen FT, Zhou WS, Cho YM, Ho TJ, Hung TM. *et al.* Effects of Chinese Mind-Body Exercises on Executive Function in Middle-Aged and Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Psychol. 2021;12. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.656141.
- lv. Zhidong C, Wang X, Yin J, Song D, Chen Z. Effects of physical exercise on working memory in older adults: a systematic and meta-analytic review. Eur Rev Aging Phys. 2021;18:18. DOI: 10.1186/s11556-021-00272-y