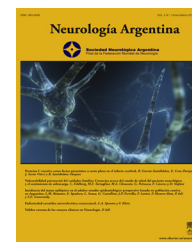




# Neurología Argentina

[www.elsevier.es/neurolarg](http://www.elsevier.es/neurolarg)



## Revisión

# Del deterioro cognitivo leve al trastorno neurocognitivo menor: avances en torno al constructo



Fátima González Palau<sup>a,\*</sup>, Federico Buonanotte<sup>b</sup> y Magdalena M. Cáceres<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Centro Integral de Apoyo Terapéutico y Estimulación Cognitiva CIATEC, Unidad de Neuropsicología y Neurorrehabilitación, Sanatorio Allende, CONICET, Córdoba, Argentina

<sup>b</sup> Servicio de Neurología, Hospital Nacional de Clínicas y Sanatorio Allende Cerro, Córdoba, Argentina

<sup>c</sup> Centro Integral de Apoyo Terapéutico y Estimulación Cognitiva CIATEC, Unidad de Neuropsicología y Neurorrehabilitación, Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

### Historia del artículo:

Recibido el 13 de julio de 2014

Aceptado el 30 de agosto de 2014

On-line el 22 de octubre de 2014

### Palabras clave:

Deterioro cognitivo leve

Manual Diagnóstico y Estadístico de los

Trastornos Mentales, quinta edición

Enfermedad de Alzheimer

Test neuropsicológicos

Trastorno neurocognitivo menor

## RESUMEN

**Introducción:** En los últimos años se han incrementado las investigaciones en torno al concepto de deterioro cognitivo leve. No obstante, su desarrollo sigue siendo debatido desde diferentes perspectivas, poniendo de relieve la necesidad de lograr una adecuada conceptualización de este síndrome.

**Objetivo:** El presente estudio se propuso analizar los avances relativos al concepto de deterioro cognitivo leve, los criterios diagnósticos, la presentación neuropsicológica y las técnicas de intervención no farmacológicas.

**Resultados:** La revisión bibliográfica efectuada muestra la evolución del constructo inicial hasta el concepto reciente de trastorno neurocognitivo menor, expuesto por la nueva edición (quinta) del *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. La evaluación neuropsicológica es reconocida como una herramienta de gran importancia en el diagnóstico y en la planificación de estrategias de intervención tempranas. El estudio de las intervenciones a través de la modificación de la dieta y el entrenamiento físico y cognitivo han crecido rápidamente y constituyen líneas prometedoras para la intervención en esta población.

**Conclusiones:** La nueva conceptualización propuesta por el *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* en su quinta edición evidencia los esfuerzos de los últimos años que han intentado dar evolución al concepto y a los criterios diagnósticos para convertirlos en un constructo que presente suficiente utilidad en la práctica profesional diaria. La ampliación de los estudios en población local en torno a técnicas de intervención no farmacológica facilitarían hacer frente a las demandas que presenta la creciente población de adultos mayores.

© 2014 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [fatimagonzalezpalau@yahoo.com.ar](mailto:fatimagonzalezpalau@yahoo.com.ar) (F. González Palau).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuarg.2014.08.004>

1853-0028/© 2014 Sociedad Neurológica Argentina. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## From mild cognitive impairment to mild neurocognitive disorder: Progression of the clinical construct

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Mild cognitive impairment  
Diagnostic and Statistical Manual of  
Mental Disorders, 5th edition  
Alzheimer disease  
Neuropsychological tests  
Mild neurocognitive disorder

**Introduction:** In the last years the number of studies related to the concept of mild cognitive impairment has increased. However, this concept is still discussed from different perspectives. This highlights the necessity of a suitable conceptual approach to this syndrome.

**Objective:** The present study aims to analyze the developments related to the concept of mild cognitive impairment, the neuropsychological presentation and the psychosocial intervention strategies.

**Results:** This study shows the development from the initial concept of mild cognitive impairment to the recent concept of mild neurocognitive disorder proposed by the new edition (5th) of *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. The neuropsychological assessment is identified as an instrument of high importance in the diagnosis and in the design of early intervention strategies. The study of diet modification and of the physical and cognitive training interventions has increased and constitutes promising lines for the intervention in this population.

**Conclusions:** The new concept proposed by *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th edition, demonstrates the efforts of the last years to make progress in the concept and in the diagnostic criteria in order to give them utility for professional practice. The development of local studies around psychosocial intervention strategies would facilitate to face the demands that present the increasing population of older adults.

© 2014 Sociedad Neurológica Argentina. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

El interés y las iniciativas desarrolladas en los últimos años en torno al concepto de deterioro cognitivo leve (DCL)<sup>1</sup> han estado precedidas por una creciente demanda de conocimiento y de identificación de las alteraciones cognitivas que se encuentran entre el envejecimiento fisiológico normal y los síndromes demenciales<sup>2</sup>.

Gran parte de la investigación desarrollada en estos años ha posicionado el concepto de DCL como una posible etapa de transición entre el envejecimiento normal y las fases más tempranas de la demencia<sup>3-6</sup>. Si bien no todos los sujetos con DCL desarrollan posteriormente un cuadro demencial<sup>7-12</sup>, los estudios prospectivos recientes reportan altos índices de conversión a la demencia<sup>13,14</sup>.

Estos índices revelan la necesidad de una adecuada conceptualización de este síndrome, valorado como un estadio en el que las intervenciones tempranas podrían tomar lugar<sup>4</sup> en una población con altas probabilidades de padecer enfermedades degenerativas<sup>13,15</sup>.

No obstante, en su estudio nos encontramos con una entidad que aún resulta difícil de delimitar. Esta dificultad ha obligado a desarrollar un conjunto de investigaciones que permitieran mejorar su caracterización, de gran relevancia ante la posibilidad de realizar un diagnóstico precoz, así como en la puesta en marcha de una terapéutica adecuada.

Con el objetivo de examinar y profundizar en la temática se ha realizado, durante el presente estudio, una búsqueda sistemática de la literatura existente en las bases de datos PubMed y Medline vinculada a la conceptualización y delimitación

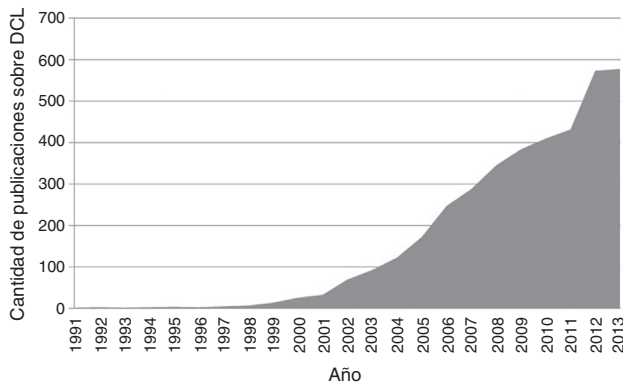
del constructo de DCL, desde sus inicios hasta la incorporación de los nuevos criterios establecidos en la quinta edición del *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales* (DSM-5)<sup>16</sup>. Los resultados obtenidos en el análisis de la bibliografía revisada se especifican a continuación, presentándose una perspectiva histórica y neuropsicológica en torno al concepto de DCL y posibles intervenciones psicosociales dirigidas a esta población.

## Evolución del concepto y criterios diagnósticos

Históricamente se han dado múltiples denominaciones para hacer referencia a los primeros signos de deterioro cognitivo<sup>13,17</sup> en la población mayor. Estos referían, originalmente, al estadio del envejecimiento normal, empleándose términos como «deterioro de memoria asociado a la edad»<sup>18</sup> o «deterioro cognitivo sin demencia»<sup>19,20</sup>.

Si bien el término DCL fue inicialmente introducido en la literatura por Reisberg y Ferris<sup>21</sup>, fue Petersen<sup>1</sup> quien realizó la caracterización actualmente más utilizada. A partir de este nuevo concepto, el DCL se diferencia del envejecimiento normal, recibiendo gran atención como entidad clínica.

El interés surgió a partir de la nueva conceptualización, tanto a nivel de la práctica clínica como de la investigación, se nota claramente en el incremento de la literatura al respecto, expuesto en la figura 1. En la misma se observa que, previo a año 2000, se encadenan en la literatura menos de 50 publicaciones relacionadas directamente con el DCL. Durante el año 2005 se publicaron 172 artículos directamente vinculados al DCL, y durante el año 2013 existen más de 580 publicaciones que contienen dicho término en su título.



**Figura 1 – Número de publicaciones con el término «deterioro cognitivo leve» en el título desde el año 1991 al año 2013 en la base de datos PubMed.**

Los avances en epidemiología, neuroimágenes y biomarcadores claramente hicieron crecer la investigación en el tema. En el crecimiento evidenciado influyó, además, el cambio de enfoque de investigación en diagnóstico precoz, desde la demencia al DCL<sup>22</sup>.

En la primera definición de DCL (tabla 1), los criterios para su diagnóstico expuestos por la Clínica Mayo, en los Estados Unidos, consistían en las quejas subjetivas de pérdida de memoria, acompañadas de una pérdida de memoria objetiva ajustada a la edad y a la educación del sujeto, que no cumplieran con los criterios de la demencia. Además, no debían existir daños en otras funciones cognitivas, y las actividades de la vida diaria (AVD) debían permanecer intactas<sup>1</sup>. Se sostenía, asimismo, la hipótesis del continuo cognitivo<sup>23</sup>, representando el DCL un estadio intermedio entre el envejecimiento normal y la demencia tipo Alzheimer.

No obstante, los criterios de correspondencia única de deterioro en la memoria y de ausencia total de deterioro en las AVD eran probablemente demasiado restrictivos<sup>24</sup>. Por ello, en concepciones posteriores se ha ampliado la entidad a diferentes dominios cognitivos<sup>25-27</sup>, modificándose conjuntamente los criterios de conservación absoluta de las AVD<sup>24,28</sup>.

El Grupo de Conservación de Trabajo en Deterioro Cognitivo Leve<sup>25</sup>, en conjunto con Petersen<sup>29</sup>, presentaron en el año 2004 una ampliación del término inicial identificando 4 subtipos de DCL: 1) DCL amnésico de dominio único; 2) DCL amnésico con afectación en múltiples dominios; 3) DCL no amnésico de dominio único, y 4) DCL no amnésico con afectación de dominios múltiples.

La clasificación adoptada propone además un esquema clasificatorio que se inicia con la decisión de si el paciente presenta un DCL amnésico o uno no amnésico para, seguidamente, determinar si la función cognoscitiva está alterada en un solo dominio –DCL simple– o en varios, formando un DCL múltiple. Cada uno de los subtipos de DCL propuestos evolucionaría con mayor frecuencia a diferentes tipos de demencias. El DCL no amnésico constituiría un estado prodrómico de demencias no Alzheimer, tales como las frontotemporales, la demencia por cuerpos de Lewy o la vascular, mientras que el DCL amnésico evolucionaría frecuentemente a la enfermedad de Alzheimer (EA)<sup>26,30</sup>.

Más recientemente, el Instituto Nacional de Envejecimiento de los Estados Unidos y la Asociación del Alzheimer presentaron recomendaciones para el diagnóstico del DCL causado por la EA (Albert et al., 2011). Estos autores proponen unos criterios que se solapan con los presentados previamente por el Grupo de Trabajo Internacional en DCL<sup>25</sup>. Dentro de las características clínicas centrales de su propuesta se presentan la evidencia de cambios cognitivos en comparación con un nivel anterior de funcionamiento, alteraciones en una o más de las funciones cognitivas, y alteraciones sutiles en el funcionamiento de la vida diaria que no requieren de asistencia y supervisión externa y que permiten al paciente mantener una vida social y laboral independiente.

### Nuevos criterios diagnósticos: propuestas de la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales

La Asociación Americana de Psiquiatría ha publicado recientemente los nuevos criterios para la demencia en el DSM-5<sup>31</sup>. En el mismo se incluye una sección denominada Trastornos neurocognitivos, que reemplaza la categoría de Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognitivos, establecida en el DSM-IV-TR<sup>32</sup>.

El DSM-5 engloba el término trastorno neurocognitivo menor y mayor. El término de demencia queda sustituido por el término trastorno neurocognitivo mayor, lo cual marca una ruptura conceptual importante. Esto viene determinado por una desvinculación de la demencia como un trastorno mental, propio de la palabra «demencia» (sin mente), remarcando el concepto de organicidad de los procesos neurocognitivos<sup>33</sup>.

Su desaparición consolida, además, el criterio de continuidad o evolución del concepto de deterioro cognitivo, al aumentarse la gravedad e intensidad de las manifestaciones clínicas. Ello es claro para muchas enfermedades, como la EA, donde el tradicional síndrome demencial no es el único determinante de la enfermedad. Es conocido en la actualidad que es posible poseer indicadores de EA sin en la actualidad que es establecido aún. Sus autores fundamentan el nuevo concepto en la posibilidad de diagnosticar enfermedades tempranamente a partir del mismo, lo cual facilitaría la intervención precoz<sup>34</sup>.

El término DCL queda englobado en el DSM-5 como trastorno neurocognitivo menor. El criterio que diferencia un trastorno neurocognitivo menor de uno mayor es que las dificultades cognitivas no deben influir en la capacidad de la persona para efectuar AVD. Si esto es así, ya se hablaría de un deterioro neurocognitivo mayor.

Tal como se observa en la figura 2, el deterioro neurocognitivo mayor posee en la clasificación propuesta 3 estadios: 1) leve, si las dificultades son exclusivamente para AVD instrumentales; 2) moderado, cuando las dificultades también incluyen las AVD básicas, y 3) grave, cuando la persona es totalmente dependiente. El DSM-5 recomienda la sospecha de un trastorno neurocognitivo mayor leve cuando la persona exprese dificultad para realizar tareas instrumentales de la vida diaria, como pagar facturas o cumplir con actividades del hogar, ya sea porque las exprese como difíciles, o porque requiera utilizar estrategias compensatorias para llevarlas a

**Tabla 1 – Criterios diagnósticos iniciales para el deterioro cognitivo leve y propuestas posteriores**

	Criterios diagnósticos iniciales <sup>1</sup> (1999)	Grupo de Trabajo Internacional en Deterioro Cognitivo Leve <sup>a</sup> 25 en conjunto con la Clínica Mayo (2004)	Instituto Nacional de Envejecimiento y Asociación del Alzheimer <sup>b</sup> (2011)	Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, quinta edición (2013)
Aportes y/o modificación al concepto	Criterio inicial	Diferenciación de distintos tipos de deterioro leve según: 1) afectación mnésica o no mnésica; 2) afectación de dominio cognitivo único o de varios dominios cognitivos	Introducción del término «deterioro cognitivo leve debido a la demencia tipo Alzheimer». Criterios clínicos y criterios para investigación	Inclusión del término «trastorno neurocognitivo menor y mayor». Abarca diversas etiologías y engloba todo grupo de edades
Quejas subjetivas	Quejas de pérdida de memoria	Quejas subjetivas de memoria y/o reportadas por un informante	Preocupación respecto a un cambio en la cognición, en comparación con el estado previo del paciente	Preocupación respecto a un cambio en la cognición procedente del paciente o su familia, o mediante observaciones de seguimiento clínico
Funciones alteradas/punto de corte	Alteración objetiva de la memoria, ajustada a la edad y a la educación de la persona. Desviación estándar de 1,5 de la media. Función cognitiva general conservada	Alteraciones objetivas en pruebas cognitivas y/o evidencias de deterioro en el tiempo, medido por pruebas neuropsicológicas. Desviación estándar de 1,5 de la media	Presentar alteración en una o más funciones cognitivas, representado por 1,5 DE de la media en pruebas neuropsicológicas	Alteraciones en uno o 2 dominios cognitivos en un rango entre 1 y 2 DE de la media
Actividades de la vida diaria	Actividades de la vida diaria preservadas	Las actividades funcionales están preservadas o mínimamente afectadas	Preservar la independencia en las habilidades presentes o le cueste más tiempo realizar las tareas más complejas	Preservación de las AVD básicas e instrumentales. Se puede observar esfuerzo o utilización de estrategias compensatorias para mantener las AVD instrumentales
Criterios de demencia	Ausencia de criterios diagnósticos para la demencia	Ausencia de criterios diagnósticos (DSM-IV o CIE-10) para la demencia	Ausencia de demencia	Ausencia de demencia

AVD: actividades de la vida diaria; CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades; DE: desviación estándar; DSM: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales.

<sup>a</sup> Nombre original en inglés: International Working Group on Mild Cognitive Impairment.

<sup>b</sup> Nombre original en inglés: National Institute on Aging and the Alzheimer's Association.

cabo. No obstante, el trastorno neurocognitivo mayor se diagnosticará cuando la persona requiera algún tipo de ayuda para efectuar dichas tareas o cuando las abandone si no dispone de ayuda.

A esta categorización se le suma la propuesta de especificar en el diagnóstico la presencia o ausencia de alteraciones comportamentales, indicando si el trastorno cognitivo va acompañado, por ejemplo, de sintomatología psicótica, de alteración en el estado de ánimo, agitación o apatía.

Asimismo, la diferencia principal entre el clásico concepto del DCL y el término de trastorno neurocognitivo menor correspondiente al DSM-5 es que este último engloba el deterioro producido por cualquier etiología y rango de edad, tales como un traumatismo craneoencefálico o el deterioro producido debido a cuadros epilépticos.

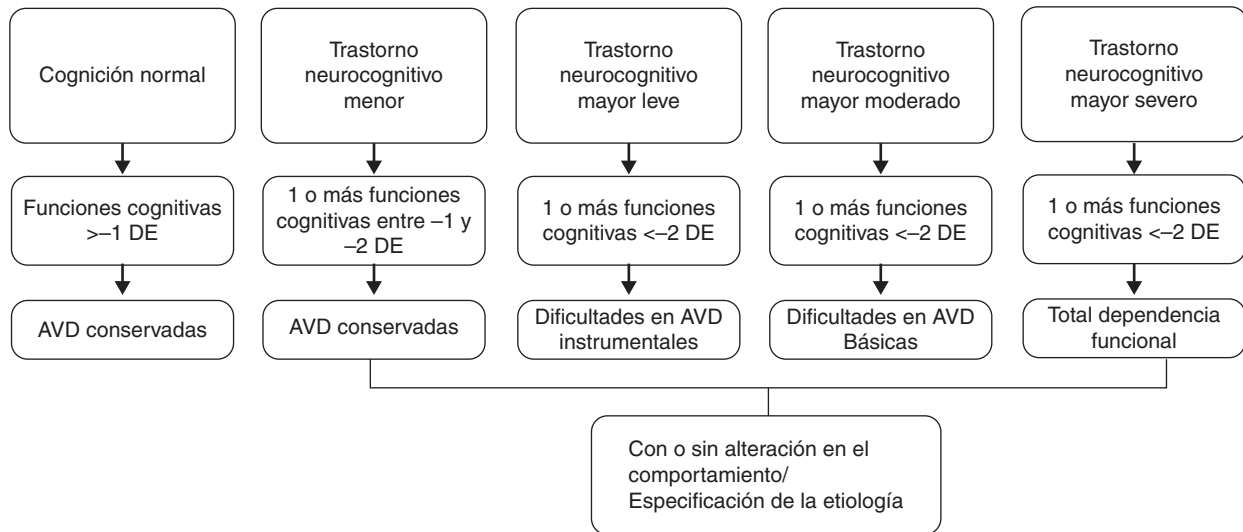
Los criterios para determinar el deterioro aún siguen siendo la observación clínica comportamental y cognitiva. Los biomarcadores podrían incorporarse al proceso de decisión

clínica, pero, en la actualidad, se utilizan principalmente en investigación, dado que la mayoría no se encontrarían aún validados para su uso en la práctica diaria<sup>34</sup>.

## Presentación neuropsicológica

Las iniciativas llevadas a cabo en los últimos años para la determinación de índices neuropsicológicos característicos del DCL responden a diferentes retos, entre ellos, al de poder identificar a las personas con alto riesgo de progresión a las enfermedades neurodegenerativas<sup>35</sup>, con miras a aplicar intervenciones tempranas que ralentizan este progreso<sup>36-38</sup>.

Bajo este objetivo, un primer paso de gran interés se vincula a la diferenciación entre adultos mayores saludables y aquellos que padecerían DCL<sup>39</sup>. Debido a la similitud de los cambios cognoscitivos que se observan inicialmente en el envejecimiento patológico y en el proceso normal de la vejez,



**Figura 2 – Propuestas conceptuales de la quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales, desde la cognición normal al trastorno neurocognitivo mayor severo.**

la evaluación neuropsicológica resulta esencial en la determinación de este diagnóstico diferencial<sup>40</sup>.

La importancia de las pruebas neuropsicológicas se comprende también para el ámbito de las enfermedades neurodegenerativas. Si bien los cuadros demenciales comparten el patrón final de destrucción de las funciones cognitivas y de la personalidad<sup>7</sup>, la indagación de las funciones cognitivas a través de valoraciones neuropsicológicas integrales aportaría datos de interés en la diferenciación entre el DCL y la demencia, así como en la distinción de diversos subtipos de DCL y en la indagación de su evolución. Las pruebas neuropsicológicas constituyen una herramienta clave en el logro de este último objetivo, facilitando el seguimiento de los pacientes y una descripción detallada de sus funciones cognitivas a lo largo del tiempo.

Una de las definiciones que ha sido aceptada en Argentina de punto de corte en la conceptualización de DCL es el de una DE  $\leq 1,5$  en los resultados para cada test neuropsicológico. Esto se basaría en una estrategia de diagnóstico intersujeto<sup>7</sup>, es decir, aquellos individuos que puntúen 1,5 DE por debajo de los criterios establecidos para su edad y educación se incluirían en los límites para el diagnóstico de DCL. No obstante, lo que no parece lograrse es el consenso sobre qué funciones cognitivas considerar y cuáles y en qué cantidad de pruebas se debe presentar un deterioro para establecer que un determinado dominio está comprometido<sup>41</sup>.

Un avance importante que recoge el DSM-5 es la especificación de 6 dominios principales a considerar en la evaluación neurocognitiva: 1) la atención compleja; 2) las funciones ejecutivas; 3) el aprendizaje y la memoria; 4) el lenguaje; 5) la habilidad visoperceptiva, y 6) la cognición social, entendida como la regulación del comportamiento y de las emociones. La afectación de estos dominios debe estar entre -1 y -2 DE, a diferencia de criterios previos<sup>25</sup>, donde el punto de corte se establecía en -1,5 DE de la media para un determinado grupo poblacional.

El DSM-5 ha dado así un paso necesario a través de la determinación de los dominios cognitivos a considerar y de

la incorporación de la cognición social, clave a valorar para la detección de posible daño frontal. Si bien en la actualidad no se logra un consenso en cuanto a qué pruebas utilizar para la valoración cognitiva, sí es ampliamente aceptado en la literatura que las baterías deben incluir la mayor cantidad de dominios cognitivos posibles<sup>11</sup>, y una valoración exhaustiva de la funcionalidad del paciente.

En cuanto a los perfiles de DCL, la literatura es extensa y aún contradictoria, tal como indica una reciente revisión que intenta sintetizar los estudios existentes en torno al tema<sup>36</sup>. El subtipo de DCL que mayor evidencia neuropsicológica presenta corresponde al tipo amnésico, con alteraciones específicamente en pruebas de memoria explícita de tipo episódico y semántico<sup>42,43</sup>. Muchos autores plantean que aquellos sujetos que evolucionan a demencia presentan mayores daños en la memoria episódica<sup>44</sup>, así como fallos en el uso de estrategias semánticas, a diferencia de los sujetos con DCL amnésico reversible<sup>45,46</sup>. Asimismo, se observa que el DCL multidominio se presentaría más frecuentemente que el DCL amnésico puro<sup>8,27</sup>, y los pacientes que tienen una afectación en la memoria en conjunto con una o más de las restantes funciones cognitivas tendrían mayores riesgos de progresión de las demencias<sup>8,42</sup>.

No obstante, resulta importante detallar que el DCL está caracterizado en la literatura por una variedad de formas de presentación. Esta variedad es, en muchos casos, aún contradictoria, con lo cual se requieren estudios con mejores diseños y más consistentes, con miras a poder trasladar los hallazgos de diferentes perfiles clínicos a la práctica profesional diaria<sup>36</sup>.

### **Intervenciones psicosociales dirigidas a población con deterioro cognitivo leve**

Las investigaciones dirigidas a valorar el efecto de las intervenciones psicosociales en población con DCL proveen resultados prometedores<sup>47</sup>. La promoción de dichas actividades de intervención no farmacológicas está basada en estudios recientes

que evidencian que, a pesar de sus daños cognoscitivos, los individuos con DCL conservarían la capacidad de aprender nueva información, existiendo evidencias de plasticidad cognitiva<sup>48-50</sup>.

Dentro de los métodos más ampliamente estudiados se encuentran las intervenciones basadas en la modificación de la dieta y en la incorporación de programas de actividades físicas<sup>51-54</sup> y cognitivas<sup>55-61</sup> en adultos mayores con y sin signos de DCL. Teniendo en cuenta las limitaciones en los tratamientos farmacológicos para mejorar o enlentecer la progresión de los síntomas en DCL hacia la demencia<sup>62</sup>, estos resultados encuentran su importancia como uno de los escasos enfoques prometedores para esta población.

La modificación de la dieta es un punto de reconocido interés en el estudio de factores protectores del funcionamiento cerebral. La composición de los nutrientes y el patrón de la dieta podrían ejercer efectos inmediatos o a largo plazo beneficiosos o adversos sobre el cerebro<sup>63</sup>. Específicamente, aquellas dietas que promueven un mejor funcionamiento vascular podrían disminuir el riesgo de sufrir trastorno neurocognitivo menor o DCL<sup>64</sup>. Estudios recientes indican que el seguimiento de patrones de dieta mediterránea disminuiría, además, el riesgo a desarrollar EA<sup>65,66</sup>.

La actividad física está siendo reconocida como un factor altamente protector de la cognición del adulto<sup>67-69</sup>. El ejercicio regular podría disminuir o prevenir el declive cognitivo asociado a la edad, favorecer el mantenimiento o mejoría de las funciones cognitivas<sup>70,71</sup>, e incluso revertir los daños vinculados al DCL<sup>67</sup>, participando también en el incremento de la capacidad funcional de adultos mayores<sup>72,73</sup>.

Las intervenciones cognitivas también proveen resultados prometedores en población con DCL. Tanto las intervenciones tradicionales<sup>57,59,60</sup> como aquellos programas basados en el uso de ordenadores<sup>56,61,74,75</sup> tendrían efecto en las habilidades cognitivas, el conocimiento y uso de estrategias de memoria, la percepción subjetiva de memoria y/o en los estados emocionales de sujetos con DCL.

No obstante, está claro que el esfuerzo necesario para implementar estrategias de entrenamiento de intervenciones en sujetos con DCL no es menor, requiriendo las intervenciones, a larga escala, gran cantidad de recursos. Consecuentemente, los métodos tradicionales de intervención no siempre son accesibles a toda la población, más aún con el amplio crecimiento actual del porcentaje de población de adultos mayores<sup>76</sup>. En este contexto, la intervención cognitiva por medio de ordenadores ofrece un método prometedor<sup>77,78</sup>.

El uso de estos métodos brindaría la ventaja de lograr una intervención en mayor cantidad de pacientes, con menores requerimientos de recursos y de personal<sup>79</sup>, logrando una devolución de resultados de manera inmediata, tanto para el paciente como para el terapeuta. Dicho punto de análisis resulta de interés en el contexto de la práctica clínica diaria, donde los tiempos de los profesionales son cada vez menores debido a la creciente demanda de esta población.

No obstante, las investigaciones basadas en la efectividad de intervenciones por medio del uso de nuevas tecnologías son aún escasas. Se requerirían, para valorar sus beneficios, mayores estudios experimentales que profundicen sobre los alcances de estas estrategias en población con DCL.

## Conclusión

El concepto de DCL es relativamente reciente, por lo cual gran parte de su desarrollo sigue siendo debatido desde diferentes perspectivas. La nueva terminología presentada por el DSM-5 confirma los avances en las técnicas de detección temprana y el reconocimiento de que la neuropatología de grandes entidades clínicas emerge mucho antes de que la demencia esté instaurada como síntoma<sup>80</sup>. Asimismo, evidencia los esfuerzos de los últimos años que han intentado dar evolución al concepto y a los criterios diagnósticos para convertirlos en un constructo que presente suficiente utilidad en la práctica profesional diaria.

A pesar de los grandes avances en criterios y técnicas diagnósticas, actualmente no existen medidas farmacológicas disponibles para mejorar los síntomas o detener/enlentecer la progresión del DCL<sup>59</sup>, especialmente en cuanto a efectos de beneficios a largo plazo<sup>81</sup>. La esperanza se deposita así en las intervenciones no farmacológicas. Estrategias como la modificación de la dieta y el entrenamiento físico y cognitivo han crecido en los últimos años, recordando la necesidad de prevenir e instaurar hábitos saludables en la población en general. La ampliación de los estudios en población local en torno a estas técnicas facilitaría hacer frente a las demandas que presenta la creciente población de adultos mayores.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

- Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: Clinical characterization and outcome. *Arch Neurol.* 1999;56:303-8.
- Sanchez-Rodriguez JL, Torrellas-Morales C. Revisión del constructo de deterioro cognitivo leve: aspectos generales. *Rev Neurol.* 2011;52:300-5.
- Brooks LG, Loewenstein DA. Assessing the progression of mild cognitive impairment to Alzheimer's disease: Current trends and future directions. *Alzheimers Res Ther.* 2010;2:28.
- Petersen RC, Negash S. Mild cognitive impairment: An overview. *CNS Spectr.* 2008;13:45-53.
- Small BJ, Gagnon E, Robinson B. Early identification of cognitive deficits: Preclinical Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Geriatrics.* 2007;62:19-23.
- Quintana M, Guàrdia J, Sánchez-Benavides G, Aguilar M, Molinuevo JL, Robles A, et al. Using artificial neural networks in clinical neuropsychology: High performance in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2012;34:195-208.
- Nelson AP, O'Connor MG. Mild cognitive impairment: A neuropsychological perspective. *CNS Spectr.* 2008;13:56-64.
- Tabert MH, Manly JJ, Liu X, Pelton GH, Rosenblum S, Jacobs M, et al. Neuropsychological prediction of conversion to Alzheimer disease in patients with mild cognitive impairment. *Arch Gen Psychiatry.* 2006;63:916-24.
- Alexopoulos P, Grimmer T, Pernecky R, Domes G, Kurz A. Do all patients with mild cognitive impairment progress to dementia? *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:1008-10.

10. Ganguli M, Snitz BE, Saxton JA, Chang CC, Lee CW, Vander Bilt J, et al. Outcomes of mild cognitive impairment by definition: A population study. *Arch Neurol*. 2011;68:761-7.
11. Loewenstein DA, Acevedo A, Small BJ, Agron J, Crocco E, Duara R. Stability of different subtypes of mild cognitive impairment among the elderly over a 2- to 3-year follow-up period. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2009;27:418-23.
12. Reyes-Figueroa JC, Rosich-Estragó M, Bordas-Buera E, Gaviria-Gómez AM, Vilella-Cuadrada E, Labad-Alquézar A. Síntomas psicológicos y conductuales como factores de progresión a demencia tipo Alzheimer en el deterioro cognitivo leve. *Rev Neurol*. 2010;50:653-60.
13. Luck T, Luppá M, Briel S, Riedel-Heller SG. Incidence of mild cognitive impairment: A systematic review. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;29:164-75.
14. Busse A, Angermeyer MC, Riedel-Heller SG. Progression of mild cognitive impairment to dementia: A challenge to current thinking. *Br J Psychiatry*. 2006;189:399-404.
15. Maioli F, Coveri M, Pagni P, Chiandetti C, Marchetti C, Ciarrocchi R, et al. Conversion of mild cognitive impairment to dementia in elderly subjects: A preliminary study in a memory and cognitive disorder unit. *Arch Gerontol Geriatr*. 2007;44 Suppl 1:233-41.
16. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5). 5.ª ed Washintong D. C.: Editorial Médica Panamericana; 2013.
17. Michon A. The concept of mild cognitive impairment: Relevance and limits in clinical practice. *Front Neurol Neurosci*. 2009;24:12-9.
18. Crook T, Bahar H, Sudilovsky A. Age-associated memory impairment: Diagnostic criteria and treatment strategies. *Int J Neurol*. 1987-1988;21-22:73-82.
19. Ebly EM, Hogan DB, Parhad IM. Cognitive impairment in the nondemented elderly. Results from the Canadian Study of Health and Aging. *Arch Neurol*. 1995;52:612-9.
20. Graham JE, Rockwood K, Beattie BL, Eastwood R, Gauthier S, Tuokko H, et al. Prevalence and severity of cognitive impairment with and without dementia in an elderly population. *Lancet*. 1997;349:1793-6.
21. Reisberg B, Ferris SH. Brief Cognitive Rating Scale (BCRS). *Psychopharmacol Bull*. 1988;24:629-36.
22. Geda YE, Nedelska Z. Mild cognitive impairment: A subset of minor neurocognitive disorder? *Am J Geriatr Psychiatry*. 2012;20:821-6.
23. Jak AJ, Bangen KJ, Wierenga CE, Delano-Wood L, Corey-Bloom J, Bondi MW. Contributions of neuropsychology and neuroimaging to understanding clinical subtypes of mild cognitive impairment. *Int Rev Neurobiol*. 2009;84:81-103.
24. Portet F, Ousset PJ, Visser PJ, Frisoni GB, Nobili F, Scheltens P, et al. Mild cognitive impairment (MCI) in medical practice: A critical review of the concept and new diagnostic procedure. Report of the MCI Working Group of the European Consortium on Alzheimer's Disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2006;77:714-8.
25. Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L, Wahlund LO, et al. Mild cognitive impairment—Beyond controversies, towards a consensus: Report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med*. 2004;256:240-6.
26. Petersen RC, Doody R, Kurz A, Mohs RC, Morris JC, Rabins PV, et al. Current concepts in mild cognitive impairment. *Arch Neurol*. 2001;58:1985-92.
27. Manly JJ, Bell-McGinty S, Tang MX, Schupf N, Stern Y, Mayeux R. Implementing diagnostic criteria and estimating frequency of mild cognitive impairment in an urban community. *Arch Neurol*. 2005;62:1739-46.
28. Palmer K, Bäckman L, Winblad B, Fratiglioni L. Mild cognitive impairment in the general population: Occurrence and progression to Alzheimer disease. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2008;16:603-11.
29. Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med*. 2004;256:183-94.
30. Fischer P, Jungblut S, Zehet M, Weissgram S, Hoernigschnabl S, Gelpi E, et al. Conversion of mild cognitive impairment to Alzheimer dementia. *Neurology*. 2007;68:288-91.
31. Fujiwara N, Kuwata Y, Oshima M, Hariya H. Nursing actions related to nutrition of patients with senile dementia of Alzheimer type: On intake and calorie consumption. *Kangogaku Zasshi*. 1988;52:73-5.
32. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 4.a edición revisada (DSM-IV-TR). Washington D. C.: Editorial Masson; 2000.
33. López-Pousa S, Lombardía Fernández C. ¿Demencia o trastorno psicocognitivo Mayr? *Alzheimer Real Inves Demenc*. 2014;56:3-6.
34. Petersen RC, Caracciolo B, Brayne C, Gauthier S, Jelic V, Fratiglioni L. Mild cognitive impairment: A concept in evolution. *J Intern Med*. 2014;275:214-28.
35. Klekociuk SZ, Summers JJ, Vickers JC, Summers MJ. Reducing false positive diagnoses in mild cognitive impairment: The importance of comprehensive neuropsychological assessment. *Eur J Neurol*. 2014;21:1330-e83.
36. Yanhong O, Chandra M, Venkatesh D. Mild cognitive impairment in adult: A neuropsychological review. *Ann Indian Acad Neurol*. 2013;16:310-8.
37. González-Palau F, Franco M, Bamidis P, Losada R, Parra E, Papageorgiou S, et al. The effects of a computer-based cognitive and physical training program in a healthy and mildly cognitive impaired aging sample. *Aging Ment Health*. 2014;18:838-46.
38. Franco-Martín M, Parra-Vidales E, González-Palau F, Bernate-Navarro M, Solís A. The influence of physical exercise in the prevention of cognitive deterioration in the elderly: A systematic review. *Rev Neurol*. 2013;56:545-54.
39. Meléndez Moral JC, Sanz-Álvarez T, Navarro-Pardo E. Deterioro cognitivo leve: método y procedimiento de clasificación. *Anales Ps*. 2012;28:604-10.
40. Rossi M, Ardila A. Detección temprana de la demencia desde la perspectiva neuropsicológica. *Acta Neurol Colomb*. 2010;26:59-68.
41. Migliacci ML, Scharovsky D, Gonorazky SE. Deterioro cognitivo leve: características neuropsicológicas de los distintos subtipos. *Rev Neurol*. 2009;48:237-41.
42. Rosselli M, Ardila A. Deterioro cognitivo leve: definición y clasificación. *Revista de Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*. 2012;12:151-62.
43. Perri R, Carlesimo GA, Serra L, Caltagirone C. Characterization of memory profile in subjects with amnesic mild cognitive impairment. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2005;27:1033-55.
44. Perri R, Serra L, Carlesimo GA, Caltagirone C. Amnesic mild cognitive impairment: Difference of memory profile in subjects who converted or did not convert to Alzheimer's disease. *Neuropsychology*. 2007;21:549-58.
45. Cuetos F, Rodríguez-Ferreiro J, Menéndez M. Semantic markers in the diagnosis of neurodegenerative dementias. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2009;28:267-74.
46. Belleville S, Sylvain-Roy S, de Boysson C, Menard MC. Characterizing the memory changes in persons with mild cognitive impairment. *Prog Brain Res*. 2008;169:365-75.
47. González Palau F, Franco Martín MA, Jiménez Gómez F, Bernate Navarro M, Parra E, Toribio JM, et al. Programas psicosociales de intervención cognitiva en población con signos de deterioro cognitivo leve: revisión de efectos y eficacia. *CNPs*. 2012;6:84-102.

48. Akhtar S, Moulin CJ, Bowie PC. Are people with mild cognitive impairment aware of the benefits of errorless learning? *Neuropsychol Rehabil.* 2006;16:329-46.
49. Calero MD, Navarro E. Cognitive plasticity as a modulating variable on the effects of memory training in elderly persons. *Arch Clin Neuropsychol.* 2007;22:63-72.
50. Redolat R, Carrasco MC. ¿Es la plasticidad cerebral un factor crítico en el tratamiento de las alteraciones cognitivas asociadas al envejecimiento? *Anales Ps.* 1998;14:45-53.
51. Liu-Ambrose T, Nagamatsu LS, Voss MW, Khan KM, Handy TC. Resistance training and functional plasticity of the aging brain: A 12-month randomized controlled trial. *Neurobiol Aging.* 2012;33:1690-8.
52. Ruscheweyh R, Willemer C, Kruger K, Duning T, Warnecke T, Sommer J, et al. Physical activity and memory functions: An interventional study. *Neurobiol Aging.* 2011;32:1304-19.
53. Flusmann V, Evers A, Schwarzer R, Schlattmann P, Reischies KM, Heuser I, et al. Schwaninger and physical activity in older women and cognitive performance: A 6-month randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010;65:680-8.
54. Baker LD, Frank LL, Foster-Schubert K, Green PS, Wilkinson CW, McTiernan A, et al. Effects of aerobic exercise on mild cognitive impairment: A controlled trial. *Arch Neurol.* 2010;67:71-9.
55. Rapp S, Brenes G, Marsh AP. Memory enhancement training for older adults with mild cognitive impairment: A preliminary study. *Aging Ment Health.* 2002;6:5-11.
56. Pazzovani L, Costardi D, Chilovi BV, Franzioni S, Trabucchi M, Raddovan A, et al. Efficacy of cholinergic rehabilitation in patients with mild cognitive impairment treated with cholinesterase inhibitors. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2007;22:356-60.
57. Unverzagt FW, Smith DM, Rebok GW, Marsiske M, Morris JN, Jones R, et al. The Indiana Alzheimer Disease Center's Symposium on Mild Cognitive Impairment. Cognitive training in older adults: Lessons from the ACTIVE Study. *Curr Alzheimer Res.* 2009;6:375-83.
58. Kinsella GJ, Mullaly E, Rand E, Ong B, Burton C, Price S, et al. Early intervention for mild cognitive impairment: A randomised controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2009;80:730-6.
59. Kurz A, Pohl C, Ramsenthaler M, Sorg C. Cognitive rehabilitation in patients with mild cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2009;24:163-8.
60. Jean L, Simard M, Wiederkehr S, Bergeron ME, Turgeon Y, Hudon C, et al. Efficacy of a cognitive training programme for mild cognitive impairment: Results of a randomised controlled study. *Neuropsychol Rehabil.* 2010;20:377-405.
61. Barnes DE, Yaffe K, Belfor N, Jagust WJ, DeCarli C, Reed BR, et al. Computer-based cognitive training for mild cognitive impairment: Results from a pilot randomized, controlled trial. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2009;23:205-10.
62. Raschetti R, Albanese E, Vanacore N, Maggini M. Cholinesterase inhibitors in mild cognitive impairment: A systematic review of randomised trials. *PLoS Med.* 2007;4:e338.
63. Dauncey MJ. Recent advances in nutrition, genes and brain health. *Proc Nutr Soc.* 2012;71:581-91.
64. Torres SJ, Lautenschlager NT, Wattanapenpaiboon N, Greenop KR, Beer C, Flicker L, et al. Dietary patterns are associated with cognition among older people with mild cognitive impairment. *Nutrients.* 2012;4:1542-51.
65. Singh B, Parsaik AK, Mielke MM, Erwin PJ, Knopman DS, Petersen RC, et al. Association of mediterranean diet with mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A systematic review and meta-analysis. *J Alzheimers Dis.* 2014;39:271-82.
66. Shah R. The role of nutrition and diet in Alzheimer disease: A systematic review. *J Am Med Dir Assoc.* 2013;14:398-402.
67. Foster PP, Rosenblatt KP, Kuljis RO. Exercise-induced cognitive plasticity, implications for mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Front Neurol.* 2011;2:28.
68. Lautenschlager NT, Cox K, Cyarto EV. The influence of exercise on brain aging and dementia. *Biochim Biophys Acta.* 2012;1822:474-81.
69. Etgen T, Sander D, Huntgeburth U, Poppert H, Forstl H, Bickel H. Physical activity and incident cognitive impairment in elderly persons: The INVADE study. *Arch Intern Med.* 2010;170:186-93.
70. Colcombe S, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychol Sci.* 2003;14:125-30.
71. McGough EL, Kelly VE, Logsdon RG, McCurry SM, Cochrane BB, Engel JM, et al. Associations between physical performance and executive function in older adults with mild cognitive impairment: Gait speed and the timed "up & go" test. *Phys Ther.* 2011;91:1198-207.
72. Paterson DH, Warburton DE. Physical activity and functional limitations in older adults: A systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7:38.
73. Chin A, Paw MJ, van Uffelen JG, Riphagen I, van Mechelen W. The functional effects of physical exercise training in frail older people: A systematic review. *Sports Med.* 2008;38:781-93.
74. Cipriani G, Bianchetti A, Trabucchi M. Outcomes of a computer-based cognitive rehabilitation program on Alzheimer's disease patients compared with those on patients affected by mild cognitive impairment. *Arch Gerontol Geriatr.* 2006;43:327-35.
75. Talassi E, Guerreschi M, Feriani M, Fedi V, Bianchetti A, Trabucchi M. Effectiveness of a cognitive rehabilitation program in mild dementia (MD) and mild cognitive impairment (MCI): A case control study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2007;44 Suppl 1:391-9.
76. Faucounau V, Wu YH, Boulay M, de Rotrou J, Rigaud AS. Cognitive intervention programmes on patients affected by mild cognitive impairment: A prevention intervention for MCI? *J Nutr Health Aging.* 2010;14:31-5.
77. Soto-Pérez F, Franco Martín M, Monardes C, Jiménez F. Internet y psicología clínica: Revisión de las ciber-terapias. *R.P.P.C.* 2010;15:19-37.
78. Soto-Pérez F, Franco Martín M, Jiménez Gómez F. Tecnologías y Neuropsicología: Hacia una Ciber-Neuropsicología. *CNPs.* 2010;4:112-31.
79. Franco M, Orihuela T, Bueno Y, Cid T, editores. Programa Gradior: Programa de evaluación y rehabilitación cognitiva por ordenador. Valladolid: Ed. Edintras; 2000.
80. Sachs-Ericsson N, Blazer DG. The new DSM-5 diagnosis of mild neurocognitive disorder and its relation to research in mild cognitive impairment. *Aging Ment Health.* 2014;10:1-11.
81. Li H, Li J, Li N, Li B, Wang P, Zhou T. Cognitive intervention for persons with mild cognitive impairment: A meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2011;10:285-96.