

Revisión

Efecto de mejora en la memoria emocional en pacientes con deterioro cognitivo leve

Emotional Memory Enhancement Effect in Patients with Mild Cognitive Impairment

María-Eugenia Tabernero¹

Florentina Morello-García²

For cite this article:

Tabernero, M.E., & Morello-García, F. (2024). Efecto de mejora en la memoria emocional en pacientes con deterioro cognitivo leve. *Journal of Applied Cognitive Neuroscience*, 5(1), eXXX. <https://doi.org/10.17981/JACN.5.1.2024.04>

Received: 01-02-2024

Accepted: 30-04-2024

Resumen

Se conoce como 'efecto de mejora de las emociones en la memoria' (EMEM) a la mejora en la evocación de los estímulos que tienen contenido emocional en comparación con los neutros. Existe controversia respecto de la presencia del EMEM en pacientes con Deterioro cognitivo leve (DCL). Objetivo: El objetivo del presente trabajo es revisar críticamente los estudios publicados sobre el EMEM en DCL para poder analizar si este efecto se encuentra conservado en esta población. Se realizó una búsqueda bibliográfica a través de la base de datos PubMed donde se examinaron artículos originales sobre el EMEM en DCL. Fueron utilizados y cruzados los siguientes términos para la búsqueda: "emotional", "memory", "enhancement", "MCI" y "mild cognitive impairment". Resultados: Se obtuvieron 2718 artículos. Empleando los criterios de inclusión fueron 16 los seleccionados. Conclusión: Luego de revisar los artículos seleccionados se podría afirmar que el EMEM parece estar presente en DCL para los estímulos con contenido emocional de valencia positiva y negativa en comparación con los neutros, tanto se trate de palabras como de imágenes.

Palabras clave: efecto facilitador de las emociones en la memoria; deterioro cognitivo leve; valencia; imágenes con contenido emocional; palabras con contenido emocional

Abstract

The improvement in the evocation of stimuli that have emotional content compared to neutral ones is known as the emotional memory enhancement (EME). There is controversy regarding the presence of EME in patients with Mild Cognitive Impairment (MCI). Objective: The objective is to critically review the studies published on EME in MCI in order to analyze whether this effect is preserved in this population. A bibliographic search was carried out through the PubMed database where original articles on EME in MCI were examined. The following terms were used and cross-referenced for the search: "emotional", "memory", "enhancement", "MCI" and "mild cognitive impairment". Results: 2718 articles were obtained. Using the inclusion criteria, 16 were selected. Conclusion: After reviewing the selected articles, it could be stated that the effect of improving emotions on memory seems to be present in MCI for stimuli with emotional content of positive and negative valence compared to neutral ones, whether they are words or pictures.

Keywords: emotional memory enhancement; mild cognitive impairment; valence; emotional pictures; emotional words

1 Instituto de Neurociencias (INEU), Fleni-CONICET, Buenos Aires, Argentina. <https://orcid.org/0000-0002-4556-1405>. E-mail: metabernero@fleni.org.ar

2 Instituto de Neurociencias (INEU), Fleni-CONICET, Buenos Aires, Argentina. <https://orcid.org/0000-0002-1294-5496>. E-mail: fmorello.ext@fleni.org.ar

INTRODUCCIÓN

El deterioro cognitivo leve (DCL) se caracteriza por un déficit cognitivo mayor al esperable en el envejecimiento, pero de una intensidad tal que no interfiere con las actividades de la vida diaria (Allegri et al., 2017). Constituye, en algunos casos, el estadio intermedio entre el declive cognitivo asociado a la edad y la demencia (Petersen, 2004). Típicamente, los pacientes con DCL presentan afectación de la memoria episódica, entendida como el recuerdo de eventos únicos que incluye no solo el contenido del evento sino información sobre el contexto espacio-temporal en que ese evento tuvo lugar (Tulving, 2002). La evaluación neuropsicológica de la memoria episódica incluye típicamente tres formas de valoración del recuerdo: recuerdo libre inmediato (RLI) a los pocos minutos del aprendizaje, diferido (RLD) unos 20 a 30 minutos después, y reconocimiento, instancia última en la que el sujeto selecciona los estímulos blanco entre distractores (Burin et al., 2013).

Los estímulos con contenido emocional constituyen un tipo particular de información dado que consumen más recursos atencionales al momento de la codificación, y por eso suelen ser mejor recordados (Ochsner, 2000). El hipocampo y la corteza parahipocámpica están involucrados en el almacenamiento y consolidación de nuevos recuerdos (Ferreira et al., 2011). La amígdala contribuye a mejorar la consolidación para eventos emocionales integrando las aferencias neuromoduladoras a la memoria, y modulando la actividad mnésica y la activación sináptica en otras estructuras del encéfalo (Hermans et al., 2014). Esta mejora para el recuerdo se conoce como ‘efecto de mejora de las emociones en la memoria’ (EMEM) (Sava et al., 2016) o en inglés “emotional memory enhancement”.

Varios modelos explican el procesamiento emocional, el bidimensional resulta el más utilizado; considera las emociones como la combinación de valencia y activación: la valencia representa la positividad o negatividad de una emoción, mientras que la activación se refiere a su intensidad (Kensinger, 2004). Otro modelo, menos frecuentemente utilizado, es el paradigma Deese–Roediger–McDermott (DRM), que estudia la formación de falsos recuerdos proporcionando listas de palabras relacionadas sin aportar la categoría, para corroborar si se evoca, entre las palabras, aquella que describe la categoría semántica (Roediger & McDermott, 1995).

El EMEM se ha estudiado en adultos jóvenes observándose una mejora en la evocación de los estímulos que tienen contenido emocional en comparación a los neutros (Sava et al., 2016; Sommer et al., 2008). Sin embargo, existe controversia respecto de la presencia del EMEM en pacientes con DCL. El objetivo del presente trabajo es revisar críticamente los estudios publicados sobre el EMEM en DCL para poder analizar si este efecto se encuentra conservado en esta población.

MÉTODO

Fue realizada una búsqueda bibliográfica a través de la base de datos PubMed donde se examinaron artículos originales sobre el EMEM en DCL. Fueron utilizados y cruzados los siguientes términos para la búsqueda: “emotional”, “memory”, “enhancement”, “MCI” y “mild cognitive impairment”.

Los estudios encontrados fueron seleccionados según los siguientes criterios de inclusión: a) diagnóstico de deterioro cognitivo leve; b) presencia de un grupo control para la comparación de resultados; c) medidas experimentales para evaluar el EMEM mediante estímulos positivos y/o negativos vs neutros, d) trabajos publicados en inglés y en revistas con referato.

Además, las referencias bibliográficas de los trabajos seleccionados fueron revisadas por si eventualmente hubiese artículos no encontrados en la búsqueda electrónica. Se excluyeron los artículos en los que la intervención experimental estuviese ligada al procesamiento musical, la memoria autobiográfica, la rehabilitación cognitiva o funcional, o llevada a cabo en animales. Luego, los artículos seleccionados fueron analizados apartadamente y se realizó un análisis descriptivo/cualitativo de los mismos.

DESARROLLO

Se obtuvieron 2718 artículos. Empleando los criterios de inclusión fueron 16 los seleccionados.

1. Análisis del EMEM mediante el uso de fotografías

La Tabla 1 resume los artículos en los que se emplearon fotografías para el análisis del EMEM.

Tabla 1. Análisis del EMEM mediante el uso de fotografías con contenido emocional

AUTORES	DCL	GC	ESTIMULOS	INTERVENCIÓN	RESULTADO
Callahan, et al. (2017)	35 DCLa	17	30 fotografías IAPS, 10 positivas, 10 negativas y 10 neutras	codificación recuerdo inmediato y diferido	EMEM para estímulos positivos y negativos
Gao et al. (2023)	52 DCLa	50	50 fotografías IAPS, 10 de cada para positivas y negativas de alto y bajo arousal y 10 neutras	codificación reconocimiento	EMEM para estímulos positivos
Gorenc-Mahmutaj et al. (2016)	32	28	24 fotos del IAPS, 8 positivas, 8 negativas y 8 neutras	recuerdo inmediato y diferido reconocimiento	EMEM para estímulos positivos
Li et al. (2016)	20 DCLa	25	90 fotografías del IAPS, 30 positivas, 30 negativas y 30 neutras	codificación reconocimiento	EMEM para estímulos positivos
Parra et al. (2013)	10 DCLa	10	72 fotografías del IAPS, 36 positivas y 36 neutras	codificación reconocimiento	ausencia de EMEM
Sava, et al. (2016)	12	83	96 fotografías del IAPS, 32 positivas, 32 negativas y 32 neutras	codificación en atención plena y dividida reconocimiento	ausencia de EMEM
Scheffer et al. (2013)	15 DCLa	17	248 fotografías de personas, 124 neutras y 124 enojo	codificación reconocimiento	EMEM para enojo

AUTORES	DCL	GC	ESTIMULOS	INTERVENCIÓN	RESULTADO
Wang et al. (2013)	31 DCLa	30	48 rostros de personas, 16 expresando emociones positivas, 16 negativas y 16 neutras	codificación reconocimiento	ausencia de EMEM
Waring, et al. (2017)	22	46	150 escenas emocionales, 50 positivas, 50 negativas y 50 neutras	codificación reconocimiento	EMEM para estímulos positivos y negativos
Werheid et al. (2010)	12 DCLa	14	96 fotografías de rostros expresando alegría, enojo y neutra	codificación reconocimiento	EMEM para alegría
Ref.: DCL: deterioro cognitivo leve; DCLa: deterioro cognitivo leve amnésico; GC: grupo control					

Fuente: Autores.

Tres estudios analizaron la presencia de EMEM empleando fotografías de rostros de personas (FRP). El primero es el de [Werheid et al. \(2010\)](#), en el que los participantes, pacientes con DCL amnésico (DCLa) y controles, debían clasificar 96 fotografías como alegría, enojo o neutra, y 24 horas después reconocerlas. La mitad de los estímulos blanco correspondía a las mismas personas mostrando la emoción de valencia contraria (positiva o negativa) o una expresión neutra. Encontraron EMEM en pacientes y controles, pero solo para estímulos positivos. Concluyeron, en línea con la teoría de la selectividad socioemocional ([Carstensen, 1992](#)) que los adultos emplean una estrategia de memoria basada en la asociación semántica de rostros que expresan alegría debido a que esta expresión es más frecuente que la del enojo.

Por su parte, [Scheffer et al. \(2013\)](#) estudiaron el curso temporal del cambio en la memoria emocional en DCLa mediante la evocación de rostros recién aprendidos. Midieron, además, potenciales relacionados con eventos (PRE) durante la tarea de reconocimiento. Utilizaron FRP desconocidas, mitad neutros y mitad enojo. Los participantes debían proporcionar una respuesta “viejo/nuevo” mientras el electroencefalograma grababa continuamente. Encontraron que el reconocimiento de rostros neutrales en DCLa se encuentra alterado, y el de rostros emocionales conservado tanto en población clínica como en controles. El análisis de los PRE reveló que la respuesta “viejo/nuevo” fue similar en ambos grupos, aunque se encontraron diferencias en el procesamiento perceptual temprano. Concluyeron que el EMEM observado en ambos grupos se debe a que ambos emplean los mismos mecanismos para el reconocimiento.

Finalmente, [Wang et al. \(2013\)](#) evaluaron pacientes con DCLa y controles con una tarea que involucra fotografías para las que los participantes debían indicar género y valencia positiva, negativa o neutra y, luego, reconocer indicando familiaridad, entendida como un proceso automático y rápido de sensación de que un evento ha ocurrido pero faltan sus detalles, o recuerdo, es decir, si se rememoró el evento asociado al rostro, más influenciado por la carga emocional del estímulo. No encontraron EMEM a nivel de grupo en los pacientes con DCLa, aunque sí en el grupo control. El grupo clínico mostró más respuestas por familiaridad que los controles, en base a lo cual concluyen que la ausencia de EMEM en esta población explicaría la baja asertividad en el recuerdo.

Otros cinco estudios emplearon fotografías del International Affective Picture System (IAPS) (Lang et al., 1999). Callahan et al. (2017) evaluaron la presencia de EMEM en controles, pacientes con DCLa con (DCLaD+) y sin (DCLaD-) sintomatología depresiva asociada, y pacientes con diagnóstico de depresión tardía según DSM IV. Administraron 30 fotografías entre positivas, negativas y neutras para que los participantes describan su contenido y valoren su valencia. Se pidió evocación inmediata y, 20 minutos después, evocación diferida. Encontraron EMEM en controles, DCLaD- y pacientes con diagnóstico de depresión tardía, mientras que los pacientes con DCLaD+ no se beneficiaron de la emocionalidad de los estímulos. Concluyeron que la presencia de síntomas de depresión en pacientes con DCLa puede actuar como un modificador del fenotipo de DCL.

En otro estudio, Gorenc-Mahmutaj et al., (2015) analizaron la presencia del “efecto de positividad” en DCL y demencia leve y moderada. Utilizaron 12 fotografías pertenecientes a distintas categorías semánticas que los participantes debían describir y memorizar. No hallaron diferencias en la instancia de RLI entre DCL y controles, a la vez que ambos grupos mostraron una mayor evocación de imágenes positivas que negativas, y negativas que neutras. En RLD los pacientes con DCL no difirieron de los pacientes con demencia leve, observándose también un recuerdo significativamente mayor para emociones positivas. Finalmente, todos los grupos reconocieron mejor los estímulos positivos que los negativos y neutros. Concluyeron que se confirma la preferencia por los estímulos positivos en recuerdo libre en esta población.

Por otra parte, Li et al. (2016) estudiaron la memoria emocional en DCLa y Demencia tipo Alzheimer (DTA) y su relación con las tractos de materia blanca del sistema límbico, comprometidos en la fisiopatología de esta demencia. Presentaron a los participantes 90 fotografías en las que se observaban personas, 30 por valencia y 30 neutras. La instancia de codificación consistió en una tarea de categorización incidental en la que los pacientes deben determinar si se observan más de dos personas en la imagen. Inmediatamente después se presentaron 180 fotografías y los participantes debían decidir si la fotografía ya había sido presentada. Encontraron EMEM en el grupo control para ambas valencias, mientras que el grupo de pacientes con DCLa solo se benefició con estímulos positivos. Concluyeron que en los pacientes con DCL el EMEM está preservado en alguna medida y, entre las posibles explicaciones, señalan que el compromiso amigdalino podría impactar en el reconocimiento de emociones negativas. No encuentran correlaciones entre los tractos de sustancia blanca y el EMEM.

Finalmente, Parra et al. (2013) estudiaron las estructuras del lóbulo temporal mesial (LTM) en pacientes con DCLa y DTA durante una tarea de memoria emocional incidental mediante resonancia funcional. Se presentaron 72 imágenes que mostraban 36 escenas positivas y 36 neutras, que luego debían reconocer entre la misma cantidad de distractores. No encontraron diferencias en el rendimiento entre pacientes con DCLa y controles, mostrando EMEM este último grupo exclusivamente. El análisis utilizando la Teoría de Detección de Señales (TDS), que calcula la dificultad de recordar la información relevante o señales en relación a distractores o ruido, reveló que los pacientes con DCLa no mostraron más dificultades que los controles en separar señal/ruido. Observaron, a su vez, una activación del LTM y regiones frontales mesiales durante la observación de escenas en el bloque de presentación algo mayor en pacientes que en controles, previamente reportada en tareas de memoria. Concluyeron que, a diferencia de la memoria episódica, el deterioro de la memoria emocional en DCLa y DTA puede tener implicaciones anatómicas, funcionales y clínicas diferenciales.

Un único estudio reciente, el de [Gao et al. \(2023\)](#), exploró las relaciones entre sexo y memoria emocional en DCLa y DTA. Presentaron 50 imágenes, 10 de cada una entre valencia positiva y alto (P+) y bajo (P-) arousal, negativas de alto (N+) y bajo (N-) arousal, y neutras. Los sujetos, luego, debieron reconocer 10 fotografías entre 20 presentadas. Encontraron EMEM en controles y DCLa pero no en DTA, con patrón un diferencial: las mujeres evocaron mejor las imágenes P+ y N- y los hombres las N+.

Dos estudios analizan la influencia de la atención dividida en la codificación de fotografías. [Sava et al. \(2016\)](#) estudiaron el EMEM en DCLa y DTA empleando 96 fotografías, 32 para cada valencia entre positivas, negativas y neutras. Los participantes debían decidir si las imágenes presentadas (en bloques aleatorios, por valencia) corresponden a seres humanos, agregándose una tarea de memoria de letras y números para la condición de atención dividida. Luego, debían reconocer imágenes entre los distractores. En el grupo de pacientes con DCLa no encontraron diferencias en el reconocimiento en función de las condiciones de codificación ni de la valencia de los estímulos, pero sí una mayor cantidad de falsos positivos para emociones negativas. Concluyeron que no siempre la discriminación mejora en función de la valencia.

Por su parte, [Waring et al. \(2017\)](#), además de estudiar la memoria, introdujeron una tarea de sustracción para atención dividida pero solo para el grupo control. La tarea de memoria incluyó la codificación y reconocimiento de 75 escenas entre negativas, positivas y neutras. Los pacientes con DCL recordaron menor cantidad de ítems que los controles, resultando los emocionales mejor recordados en ambos grupos. Los controles con peor rendimiento en la tarea de sustracción mostraron el mismo patrón de rendimiento mnésico que los pacientes con DCL, lo que permite inferir que serían las altas demandas atencionales durante la codificación lo que impacta en la memoria de escenas en DCL. A su vez, los pacientes que mostraron baja performance en reconocimiento recordaron mejor escenas positivas, mientras que los de alta performance exhibieron un patrón igual al de los controles con mejor evocación para escenas positivas y negativas que neutras. Concluyeron que la memoria para escenas difiere en función de la memoria en general, es decir, el EMEM se altera cuando el rendimiento mnésico general empeora.

2. *Análisis del EMEM mediante el uso de listas de palabras*

La Tabla 2 muestra el resumen de los trabajos en los que se emplearon palabras con contenido emocional para el estudio del EMEM.

Tabla 2. Análisis del EMEM mediante el uso de listas de palabras con contenido emocional

AUTORES	DCL	GC	ESTIMULOS	INTERVENCIÓN	RESULTADO
Brueckner y Moritz (2008)	20 DCLa	27	36 palabras, 4 listas, dos negativas, una positiva y una neutra	codificación reconocimiento	EMEM para estímulos positivos y negativos
Callahan et al. (2016)	34 DCLa	29	72 palabras, 24 palabras positivas, 24 negativas y 24 neutras	codificación recuerdo inmediato y diferido reconocimiento	EMEM para estímulos positivos

AUTORES	DCL	GC	ESTIMULOS	INTERVENCIÓN	RESULTADO
Mah et al. (2017)	16 DCLa	16	1 lista, 15 items, 3 por valencia	codificación recuerdo libre	EMEM para estímulos positivos y negativos
Mistridis et al. (2014)	11 DCLa	14	15 sustantivos, 5 negativos, 5 positivos y 5 neutros	codificación recuerdo diferido	ausencia de EMEM
Nieuwenhuis-Mark, et al. (2009)	37	38	32 palabras, 4 listas, 1 positiva, 1 negativa, 1 neutra y 1 standard	aprendizaje	EMEM para estímulos positivos y negativos

Ref.: DCL: deterioro cognitivo leve; DCLa: deterioro cognitivo leve amnésico; GC: grupo control

En un trabajo pionero, [Brueckner y Moritz \(2009\)](#) estudiaron el EMEM empleando el paradigma DRM en DCLa y DTA. Presentaron cuatro listas semánticamente relacionadas, dos negativas, una positiva y una neutra, ordenadas de forma descendente por familiaridad con la etiqueta semántica, de nueve ítems cada. Las listas se leyeron una vez con la instrucción de que luego debían ser reconocidas entre distractores. Los pacientes con DCLa mostraron un número menor de aciertos en reconocimiento, similar al de los pacientes con DTA, y un elevado número de falsos positivos para etiquetas emocionales. Controles y DCLa, a diferencia de los pacientes con DTA, mostraron EMEM para el reconocimiento de verdaderos positivos.

Dos trabajos estudiaron el EMEM empleando palabras obtenidas del Affective Norms for English Words (ANEW, [Bradley y Lang, 1999](#)). [Callahan et al. \(2016\)](#) administraron una lista integrada por 72 palabras, 24 positivas, 24 negativas y 24 neutras a pacientes con DCLaD+ y DCLaD-. Los participantes observaron las palabras en pantalla, calificando su valencia. Se solicitó RLI, RLD 20 minutos después, y reconocimiento. Ambos grupos clínicos mostraron una menor evocación general respecto del grupo control en las tres instancias, sin diferencias entre ellos, y una diferencia significativa en favor de los estímulos positivos para el grupo de DCLaD-. A diferencia de otro estudio del mismo grupo en el que emplearon fotografías para el estudio del EMEM ([Callahan et al., 2017](#)), el grupo DCLaD+ mostró mayor evocación de estímulos positivos y negativos que neutros, sin diferencias entre los dos primeros, tanto en recuerdo libre como en reconocimiento. Concluyeron que la presencia de síntomas depresivos en DCL resulta un moderador del EMEM en tanto modifica el sesgo de selección de estímulos positivos.

Por otra parte, [Nieuwenhuis-Mark et al. \(2009\)](#) construyen 3 listas (positiva, negativa y neutra) de 8 palabras cada una. Fueron presentadas a pacientes con DCL y DTA, 5 veces cada una, con 5 minutos de diferencia, junto a una cuarta lista estándar de 8 estímulos perteneciente a otro test, resultando la sesión de evaluación en 20 ensayos y 160 palabras. Los autores describieron esta fase como de recuerdo libre, aunque se corresponde con una instancia de aprendizaje debido a que el material a recuperar fue presentado inicialmente en cada oportunidad. El rendimiento fue

intermedio entre controles y DTA para los pacientes con DCL. En los tres grupos se observó EMEM y un mejor rendimiento para las listas estándar, positiva y negativa en comparación a la neutra. No se observaron diferencias en la evocación de estímulos positivos y negativos en ninguno de los grupos.

En otro trabajo, [Mah et al. \(2017\)](#) estudiaron la presencia de EMEM en pacientes con DCLa y depresión tardía. Crearon una lista con 5 adjetivos de cada valencia, sin diferencias estadísticas para arousal, frecuencia, familiaridad y longitud. La lista se leyó cinco veces en forma consecutiva, luego de cada una de las cuales se solicitó su evocación, evaluándose así únicamente el aprendizaje. Se observó una menor cantidad de palabras totales evocadas y EMEM para estímulos negativos en ambos grupos clínicos en relación a controles. Concluyeron que no encontraron el “efecto de positividad” previamente reportado en la literatura ([Callahan et al., 2016](#)) para una lista de palabras debido a que la instrucción explícita de recordar los estímulos vuelve a la tarea cognitivamente más demandante que la codificación incidental, reduciendo el sesgo de selección.

Finalmente, [Mistridis et al. \(2014\)](#) estudiaron si la atrofia amigdalina afecta el RLI y RLD de material emocional. Evaluaron pacientes con DCLa y DTA. Seleccionaron 15 sustantivos de igual longitud, concretud, frecuencia y cantidad de fonemas, 5 de valencia positiva, 5 negativos y 5 neutros. Fueron presentados tres veces de forma escrita para ser leídos en voz alta, con la instrucción de ser recordados. Se solicitó RLI y 20 minutos después RLD. No encontraron EMEM en ninguno de los grupos, en ninguna de las instancias de evocación. Los autores concluyeron que esto puede deberse al breve intervalo de tiempo transcurrido para la evocación diferida.

3. Análisis multimodal

Un único estudio analiza el EMEM empleando distintos estímulos simultáneamente. [Chen et al. \(2023\)](#) estudiaron los efectos de la valencia y el tipo de estímulos en el reconocimiento emocional en 18 pacientes con DCL, 18 con DTA y 18 controles. Emplearon palabras del ANEW ([Bradley y Lang, 1999](#)) traducidas al chino, fotografías del IAPS ([Lang, et al., 1999](#)) y sonidos del International Affective Digital Sounds, una base de datos de sonidos no verbales validada en distintos idiomas³. Seleccionaron estímulos positivos, negativos y neutros, controlados por valencia: fotografías concretas, palabras y sonidos de animales, personas y objetos. Dividieron el experimento en una fase de estudio, en la que se presentaron 9 ítems, tres por valencia, seguida de la fase del test, 5 minutos después, en la que se presentan 18 estímulos para reconocimiento. No hallaron diferencias entre pacientes y controles para el reconocimiento de estímulos positivos y neutros, pero sí para negativos en favor del grupo control. El análisis intragrupo reveló que los pacientes con DCL reconocieron significativamente peor los estímulos negativos que los positivos y neutros, sin diferencias entre estos últimos. Las fotografías fueron el tipo de estímulo mejor reconocido y los sonidos el peor, para los tres grupos.

3 El artículo no incluye cita bibliográfica para esta herramienta

CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión bibliográfica de los estudios sobre el EMEM en DCL, de forma de analizar si se corrobora la presencia de este efecto facilitador emocional en dicha población. Luego de realizar la búsqueda, se seleccionaron, finalmente, 16 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Los trabajos analizados fueron organizados en función del tipo de estímulo utilizado.

Respecto al material utilizado, un análisis inicial permitió observar que la evaluación de la memoria mediante el empleo de imágenes parece permitir la utilización de un número mayor de estímulos, lo que resulta una primera diferencia metodológica en el estudio del EMEM.

En cuanto al EMEM en particular, se observó que la mayoría de los trabajos (Brueckner & Moritz, 2009; Callahan et al., 2016; Callahan et al., 2017; Gao et al., 2023; Gorenc-Mahmutaj et al., 2015; Li et al., 2016; Mah et al., 2017; Nieuwenhuis-Mark et al., 2009; Schefter et al., 2013; Waring et al., 2017; Werheid et al., 2010) reportan una mayor evocación de estímulos emocionales en relación con los neutros. Estos hallazgos permitirían afirmar que el EMEM se encuentra presente en pacientes con DCL, es decir, los pacientes que presentan DCL se beneficiarían de la emocionalidad de los estímulos en tanto esta característica vuelve más efectivo su recuerdo. Respecto de la valencia, el EMEM parece estar ligado a emociones tanto positivas como negativas, aunque cuatro trabajos (Callahan et al., 2016; Gorenc-Mahmutaj et al., 2015; Li et al., 2016; Werheid et al., 2010) que utilizan estímulos de ambas valencias encuentran una mayor evocación de estímulos positivos en relación con los negativos.

Por otra parte, se pueden detallar algunas características de los trabajos que limitan las comparaciones y, así, el análisis global del tema. En primer lugar, se observó una importante variabilidad metodológica dada, por un lado, por el tipo y cantidad de estímulos utilizados y, por el otro, por el diseño experimental, que varía en los tiempos transcurridos para la evocación y en la presencia/ausencia de RL. Los estudios que emplearon material visual utilizaron cantidades de estímulos que oscilan entre 24 y 248 fotografías. Para aquellos que utilizaron palabras se observó variabilidad no solo en la cantidad y ensayos seleccionados, sino también en el modelo o paradigma de procesamiento emocional. El único estudio que lleva a cabo un análisis multimodal del EMEM emplea solo tres estímulos por modalidad, uno por valencia. En segundo lugar, se observa, también, variabilidad en el subtipo de DCL estudiado, lo que lleva a interpretar las comparaciones con cautela si se introduce la variable anatomo-patológica en el análisis. Por ejemplo, las muestras constituidas por pacientes con DCLa pueden incluir paciente con DCLa multidominio, a la vez que las muestras integradas por pacientes con diagnóstico de DCL pueden no presentar afectación de la memoria episódica y tratarse de otras variantes no amnésicas. Además, en algunos estudios se estudió a pacientes con DCL con sintomatología depresiva. Por último, los tamaños muestrales fueron en general reducidos, con solo 6 estudios que superan los 30 pacientes.

En suma, se podría afirmar que el EMEM parece estar presente en DCL para los estímulos con contenido emocional de valencia positiva, principalmente, y negativa en comparación a los neutros, tanto se trate de palabras como de imágenes. Los estudios revisados sugieren la necesidad de continuar estudiando este efecto y su impacto en pacientes con DCL.

CONFLICTOS DE INTERES

Las autoras reportan ausencia de conflicto de interés en relación a este estudio.

CONTRIBUTOR ROLES

CRedit: Conceptualization, Project Administration, Visualization, Writing – original draft, Writing – review and editing.

REFERENCIAS

- Allegri, R. F., Vázquez, S., Sevlever, G. (2017). Clínica Práctica. *Enfermedad de Alzheimer: nuevos paradigmas diagnósticos*. 2a ed. Polemos.
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1999). *Affective Norms for English Words (ANEW): Instruction Manual and Affective Ratings*. University of Florida.
- Brueckner, K., & Moritz, S. (2009). Emotional valence and semantic relatedness differentially influence false recognition in mild cognitive impairment, Alzheimer's disease, and healthy elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society: JINS*, 15(2), 268-276. <https://doi.org/10.1017/S135561770909047X>
- Burin, D., Drake M. & Harris, P. (2007). Evaluación neuropsicológica en adultos (pp. 129-161). Paidós.
- Callahan, B. L., Laforce, R., Dugas, M., & Hudon, C. (2017). Memory for emotional images differs according to the presence of depressive symptoms in individuals at risk for dementia. *International Psychogeriatrics*, 29(4), 673-685. <https://doi.org/10.1017/S1041610216002179>
- Callahan, B. L., Simard, M., Mouiha, A., Rousseau, F., Laforce, R., & Hudon, C. (2016). Impact of Depressive Symptoms on Memory for Emotional Words in Mild Cognitive Impairment and Late-Life Depression. *Journal of Alzheimer's Disease: JAD*, 52(2), 451-462. <https://doi.org/10.3233/JAD-150585>
- Carstensen, L. L. (1992). Motivation for social contact across the life span: A theory of socioemotional selectivity. *Nebraska Symposium on Motivation. Nebraska Symposium on Motivation*, 40, 209-254.
- Chen, M.-S., Chen, W.-R., Ho, H.-H., & Lin, S.-C. C. (2023). Effect of stimuli type on affective memory of patients with different severities of cognitive impairment. *Aging & Mental Health*, 27(6), 1226-1232. <https://doi.org/10.1080/13607863.2022.2087211>
- Ferreira, L. K., Diniz, B.S., Forlenza, O.V., Busatto, G.F., Zanetti, M.V. (2011). Neurostructural predictors of Alzheimer's disease: a metaanalysis of VBM studies. *Neurobiology of Aging*, 32(10):1733–1741. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2009.11.008>
- Gao, Z., Zhou, S., Zhu, W., Li, H., Huang, Z., Ji, Y., Li, X., & Yu, Y. (2023). Sex-dependent changes in emotional memory associated with cerebral blood flow alterations during Alzheimer's disease progression. *Neuroradiology*, 65(4), 751-763. <https://doi.org/10.1007/s00234-022-03099-1>
- Gorenc-Mahmutaj, L., Degen, C., Wetzel, P., Urbanowitsch, N., Funke, J., & Schröder, J. (2015). The Positivity Effect on the Intensity of Experienced Emotion and Memory Performance in Mild Cognitive Impairment and Dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders EXTRA*, 5(2), 233-243. <https://doi.org/10.1159/000381537>

- Kensinger, E. A. (2004). Remembering Emotional Experiences: The Contribution of Valence and Arousal. *Reviews in the Neurosciences*, 15(4), 241-252. <https://doi.org/10.1515/REVNEURO.2004.15.4.241>
- Lang, P.J., Bradley, M.M., Cuthbert, B.N. (1999). International Affective Picture System (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings. Gainesville, Center for Research in Psychophysiology.
- Li, X., Wang, H., Tian, Y., Zhou, S., Li, X., Wang, K., & Yu, Y. (2016). Impaired White Matter Connections of the Limbic System Networks Associated with Impaired Emotional Memory in Alzheimer's Disease. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 8, 250. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2016.00250>
- Mah, L., Anderson, N. D., Verhoeff, N. P. L. G., & Pollock, B. G. (2017). Negative Emotional Verbal Memory Biases in Mild Cognitive Impairment and Late-Onset Depression. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(10), 1160-1170. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2017.05.005>
- Mistridis, P., Taylor, K.I., Kissler, J.M., Monsch, A.U., Kressig, R.W., Kivisaari, S.L. (2014). Distinct neural systems underlying reduced emotional enhancement for positive and negative stimuli in early Alzheimer's disease. *Frontiers Human Neurosciences*, 20;7:939. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00939>
- Nieuwenhuis-Mark, R. E., Schalk, K., & de Graaf, N. (2009). Free recall and learning of emotional word lists in very elderly people with and without dementia. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 24(2), 155-162. <https://doi.org/10.1177/1533317508330561>
- Ochsner, K. N. (2000). Are affective events richly recollected or simply familiar? The experience and process of recognizing feelings past. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129(2), 242-261. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.129.2.242>
- Parra, M. A., Pattan, V., Wong, D., Beaglehole, A., Lonie, J., Wan, H. I., Honey, G., Hall, J., Whalley, H. C., & Lawrie, S. M. (2013). Medial temporal lobe function during emotional memory in early Alzheimer's disease, mild cognitive impairment and healthy ageing: An fMRI study. *BMC Psychiatry*, 13(1), 76. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-76>
- Petersen, R. C. (2004). Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of Internal Medicine*, 256(3):183-94. doi: 10.1111/j.1365-2796.2004.01388.x.
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(4), 803-814. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.4.803>
- Sava, A.-A., Paquet, C., Dumurgier, J., Hugon, J., & Chainay, H. (2016). The role of attention in emotional memory enhancement in pathological and healthy aging. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(4), 434-454. <https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1123225>
- Scheftner, M., Werheid, K., Almkvist, O., Lönnqvist-Akenine, U., Kathmann, N., & Winblad, B. (2013). Recognition memory for emotional faces in amnesic mild cognitive impairment: An event-related potential study. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 20(1), 49-79. <https://doi.org/10.1080/13825585.2012.665021>
- Sommer, T., Gläscher, J., Moritz, S., & Büchel, C. (2008). Emotional enhancement effect of memory: Removing the influence of cognitive factors. *Learning & Memory (Cold Spring Harbor, N.Y.)*, 15(8), 569-573. <https://doi.org/10.1101/lm.995108>

- Tulving E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53:1-25. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Wang, P., Li, J., Li, H., Li, B., Jiang, Y., Bao, F., Zhang, S. (2013). Is emotional memory enhancement preserved in amnesic mild cognitive impairment? Evidence from separating recollection and familiarity. *Neuropsychology*, 27(6):691-701. <https://doi.org/10.1037/a0033973>.
- Waring, J. D., Dimsdale-Zucker, H. R., Flannery, S., Budson, A. E., & Kensinger, E. A. (2017). Effects of mild cognitive impairment on emotional scene memory. *Neuropsychologia*, 96, 240-248. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2017.01.011>
- Werheid, K., Gruno, M., Kathmann, N., Fischer, H., Almkvist, O., & Winblad, B. (2010). Biased recognition of positive faces in aging and amnesic mild cognitive impairment. *Psychology and Aging*, 25(1), 1-15. <https://doi.org/10.1037/a0018358>