



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

**LIBRO DE CONTRIBUCIONES**  
de las II Jornadas de Investigación  
de la Facultad de Psicología y Logopedia  
de la Universidad de Málaga

JORNADAS CELEBRADAS  
EL 9 DE ABRIL DE 2019 EN LA FACULTAD  
DE PSICOLOGÍA Y LOGOPEDIA  
DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Organizado  
por la Facultad  
de Psicología  
y Logopedia de  
la Universidad  
de Málaga

© Los autores

© UMA editorial

Bulevar Louis Pasteur, 30 (Campus de Teatinos)

29071 - Málaga

[www.uma.es/servicio-publicaciones-y-divulgacion-cientifica](http://www.uma.es/servicio-publicaciones-y-divulgacion-cientifica)

Diseño y Maquetación: Carlos Montilla Perea

ISBN: 978-84-1335-005-9



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

<http://creativecommons.org/licences/by-nc-nd/3.0/es>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer obras derivadas.



Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

## Índice

1. Relación entre inteligencia emocional y flexibilidad cognitiva: revisión sistemática .....	4
2. ¿Cómo influyen las hipoglucemias en las funciones cognitivas de los pacientes con diabetes? Evidencias de la literatura científica .....	21
3. Relación entre apego y fobia social en la edad adulta: Revisión bibliográfica ....	37
4. Protocolo de investigación con estimulación transcraneal no invasiva: evidencia preliminar del papel del hemisferio derecho en la recuperación del lenguaje en afasia .....	50
5. Revisión teórica sobre la terapia cognitiva basada en atención plena aplicada a la depresión .....	70
6. Factores Moduladores de la Eficacia de la Regulación Emocional: Una Revisión Sistemática .....	91



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Relación entre inteligencia emocional y flexibilidad cognitiva: revisión sistemática

Trabajo Fin de Máster de David Montero Alba,  
tutorizado por Pablo Fernández Berrocal

### Resumen

*Contexto:* el estudio de las emociones se ha abordado desde el constructo de la Inteligencia Emocional (IE) y el campo de la Regulación Emocional (RE). La primera se ha centrado en las diferencias individuales en la regulación de las emociones, y la segunda se ha centrado en el estudio de estos procesos. La IE ha sido ampliamente relacionada con la salud y el bienestar psicológico; mientras que la flexibilidad cognitiva, una de las estrategias de regulación emocional más estudiadas, también suele relacionarse con el bienestar psicológico.

*Diseño y método:* el objetivo de este estudio es el de realizar una revisión sistemática de estudios que hayan explorado la posible relación entre la IE y la flexibilidad cognitiva. Se realizó una búsqueda en las bases de datos de MEDLINE, Psycinfo y EBSCO para encontrar artículos relevantes en inglés y español, y estos fueron divididos en función del cuestionario de IE empleado. Se identificaron un total de 11 artículos elegibles.

*Resultados:* tanto la IE como la flexibilidad cognitiva suelen presentar correlaciones positivas a lo largo de los diversos estudios, a pesar de la gran heterogeneidad de cuestionarios de medida disponibles. Los estudios que emplearon regresión lineal muestran evidencias de que la IE y la flexibilidad cognitiva pueden ser útiles en la predicción de variables criterio relacionadas con el bienestar psicológico. Las diversas diferencias de género encontradas a lo largo de los estudios señalan que es importante atender al género en futuras investigaciones.

*Conclusiones:* tanto la IE como la flexibilidad cognitiva están relacionadas entre sí. Esto puede considerarse como una evidencia preliminar del potencial común de la IE y la flexibilidad cognitiva, por lo que estos datos podrían servir en el planteamiento de nuevos estudios que estimasen y confirmasen el grado de esta evidencia.

*Palabras clave:* inteligencia emocional, flexibilidad cognitiva, regulación emocional, bienestar psicológico, salud.

## 1. Introducción

El estudio de las emociones, su regulación y sus posibles implicaciones en la vida de las personas es un campo de estudio que ha contado con un interés creciente en los últimos años, debido a que hoy existen pocas dudas acerca de la importancia de la regulación emocional (Fernández-Berrocal & Ramos, 2002; Hogeven, Salvi & Grafman, 2016, Mayers, Robert & Barsade, 2008).

Gran parte del interés científico puesto en el estudio de las emociones se debe a la Inteligencia Emocional (IE), un concepto que fue formalmente descrito por Salovey y Mayer a principios de los años noventa (Salovey y Mayer, 1990). Existen diversos enfoques que cuentan con una justificación teórica de la IE basada en la revisión de literatura previa, y que se apoyan en estudios que han comprobado su modelo mediante medidas de evaluación (Bar-On, 1997a; Boyatzis, Goleman & Rhee, 2000; Mayer y Salovey, 1997; Petrides & Furnham, 2001). A día de hoy, dos son los modelos más aceptados en la definición de qué es la IE: el Modelo de Habilidad y el Modelo Mixto (Mayer, Salovey & Caruso, 2000).

Los Modelos de Habilidad proponen que la IE es un tipo de inteligencia o aptitud superior que podría superponerse con habilidades cognitivas, planteando que la IE como “la habilidad de llevar a cabo razonamientos precisos sobre las emociones y la habilidad de usar las emociones y sus conocimientos para potenciar el pensamiento” (Mayer, Roberts & Barsade, 2008, p.511). El Modelo de Habilidad de Salovey y Mayer (1997) es el modelo más extendido y el que cuenta con mayor evidencia empírica a día de hoy, el cual define la IE como “la habilidad de percibir, valorar y expresar las emociones; la capacidad de acceder y generar sentimientos que faciliten el pensamiento; la capacidad para comprender la emoción y el conocimiento emocional; y la capacidad para regular las emociones y promover el crecimiento emocional e intelectual” (Mayer y Salovey, 1997, p.10).

Los Modelos Mixtos no clasifican la IE como una inteligencia, sino más bien como una combinación de intelecto y diversas medidas de personalidad y afecto (Petrides & Furnham, 2001). El Modelo Mixto de Bar-On define la IE como “un despliegue de capacidades, competencias y habilidades no cognitivas que influyen la capacidad de tener éxito en el afrontamiento de las demandas y presiones ambientales” (Bar-On, 1997b, p.14). La crítica que se ha realizado a estos modelos es que son redundantes con los rasgos de personalidad al medir la IE según características no representadas por capacidades cognitivas, por lo que es cuestionable que se traten de constructos distintos (Daus & Ashkanasy, 2005).

La distinción entre modelos de habilidad y de capacidad realizada por Mayer, Salovey y Caruso (2000) no tiene en cuenta la operacionalización del constructo, motivo por el cual las medidas de IE tienden a mostrar correlaciones fuertes entre sí, independientemente de si se basan en un modelo u otro. Es por ello que surgió la necesidad de diferenciar entre IE rasgo (o autoeficacia emocional) e IE capacidad (cognitivo-emocional) por la importancia de distinguir entre rendimiento típico y rendimiento máximo cuando se operacionalizan variables a medir (Petrides y Furnham, 2000a, 2000b, 2001). No solo son constructos diferentes entre sí, sino que implican diferentes métodos de medición: la IE rasgo hace uso de cuestionarios de autoinforme, mientras que la IE capacidad debe medirse mediante test de rendimiento máximo (Pérez-González, Petrides & Furnham, 2007). Esta distinción entre IE rasgo e IE capacidad no está basada en los elementos, facetas o dimensiones que comprenden los diversos modelos teóricos (Mayer, Salovey & Caruso, 2000). Además, los datos publicados al respecto apoyan la necesidad de distinguir estos dos constructos entre sí por sus implicaciones teóricas y prácticas (O'Connor & Little, 2003; Warwick y Nettelbeck, 2004).

El estudio de las posibles contribuciones de la IE al ámbito de la salud ha derivado en un gran número de estudios que han explorado esta relación. Algunos estudios han informado de relaciones negativas entre altos niveles de IE y ansiedad (Bhullar, Schutte & Malouff, 2012; Jacobs, Snow, Geraci, Vythilingam, Blair, Charney, Pine & Blair, 2008; Lizeretti & Extremera, 2011; Salovey, Stroud, Woolery & Epel, 2002), y depresión (Batool & Khalid, 2009; Lloyd, Malek-Ahmadi, Barclay, Fernandez & Chartrand, 2012; Rude & McCarthy, 2003; Williams, Fernández-Berrocal, Extremera, Ramos & Joiner, 2004). Diversos estudios han explorado la utilidad predictiva de la IE rasgo en relación al indicadores de bienestar, tanto físicos como psicológicos (van Heck & den Oudsten, 2008; Zneider, Matthews & Roberts, 2012). Así, altos niveles de IE rasgo suelen estar asociados con menores niveles de estrés y ansiedad (Palmer, Donaldson & Stough, 2002).

La evidencia más fuerte de la relación entre IE y la salud tanto física como mental proviene de diversos estudios de metaanálisis. Existen evidencias sólidas de que la IE está asociada con una mejor salud, y que esta relación es más fuerte cuando la IE es medida como rasgo en lugar de habilidad (Schutte, Malouff, Thorsteinsson, Bhullar & Rooke, 2007). Metaanálisis posteriores han confirmado

estos resultados, reforzando la asociación existente entre IE y salud, señalando que es posible que la IE pueda funcionar como un predictor de salud (Fernández-Berrocal & Extremera, 2016; Martins, Ramalho & Morin, 2010; Sánchez-Álvarez, Extremera & Fernández-Berrocal, 2016).

El estudio de la Regulación Emocional (RE) ha identificado multitud de estrategias de regulación emocional, entre las cuales destacan la flexibilidad cognitiva (también denominada reevaluación cognitiva positiva) y la supresión emocional (Gross & Thompson, 2007).

La supresión emocional es definida como los intentos de esconder, inhibir o reducir la expresión de emociones en curso (Gross & Levenson, 1993; Gross & John, 2003), mientras que la flexibilidad cognitiva es definida como el intento de reinterpretar una emoción provocada por una situación con el propósito de alterar su significado y cambiar el impacto emocional (Lazarus & Alfert, 1964; Gross & John, 2003; McRae, Ciesielski & Gross, 2012). Su uso tiene el potencial de cambiar la visión de las vivencias negativas y/o potencialmente traumáticas, encontrar el lado positivo ante la adversidad, así como darles significado y oportunidad a las experiencias negativas (Feder, Haglund, Wu, Southwick & Charney, 2013; Wu, Feder, Cohen, Kim, Calderon, Charney & Mathé, 2013).

Las estrategias de RE tienen un claro impacto sobre la salud emocional de las personas (Campbell-Sills & Barlow, 2007). Mientras que la supresión emocional suele relacionarse con síntomas de estrés, ansiedad y depresión (Moore, Zoellner & Mollenholt, 2008), la flexibilidad cognitiva suele estar relacionada con el optimismo (Ness & Segerstrom, 2006; Scheier, Weintraub & Carver, 1986), y su uso habitual con mayor bienestar psicológico (McRae, Jacobs, Ray, John & Gross, 2012; Nezlek & Kuppens, 2008). La frecuencia con la que las personas flexibilizan cognitivamente se relaciona con niveles bajos de síntomas clínicos, menos afecto negativo, mayor afecto positivo, y mayor bienestar (Gross & John, 2003). Su uso puede contribuir a disminuir la probabilidad de que ante situaciones estresantes se produzca un incremento de los síntomas (Morris, Evans, Rao & Garber, 2015). Además, cambiar la forma en la cual las personas evalúan las situaciones parece ser una de las claves de intervenciones psicológicas como la Terapia Cognitivo-Conductual (Gross & Muñoz, 1995; Samoilov & Goldfried, 2000). Es por ello que la flexibilidad cognitiva es una herramienta fundamental para poder cambiar las evaluaciones provocadas por las situaciones emocionales (Clark & Beck, 2010).

La flexibilidad cognitiva ha sido estudiada no solo desde la perspectiva teórica de la RE de Gross y John (2007), sino que también ha sido estudiada desde el Modelo de Afrontamiento (Stanton, Parsa & Austenfeld, 2002). Cada modelo propone una aproximación diferente al proceso emocional: mientras que el primero se refiere a la regulación del estado del ánimo como estados menos intensos, más duraderos y sin un referente específico (Gross & John, 2003); el segundo plantea la regulación de una emoción que es elicitada por un evento específico (Stanton, Kirk & Cameron, 2000). Además, la flexibilidad cognitiva también ha sido estudiada desde la perspectiva de las funciones ejecutivas como la habilidad de ajustar apropiadamente la conducta a los cambios ambientales (Armbruster, Ueltzhöffer, Basten & Fiebach, 2012; Genet & Siemer, 2011; Scott, 1962). Esta matización es importante debido a la gran cantidad de estudios que abordan la flexibilidad cognitiva en función de una aproximación teórica u otra, lo que condiciona pues los instrumentos de medida empleados para su cuantificación.

Tanto la IE como la RE tienen en común el interés en el estudio del manejo de las emociones. Mientras que la IE ha estudiado las diferencias individuales en la regulación de las emociones (Mayer & Salovey, 1997), desde la tradición de la RE se ha centrado en los procesos que permiten a las personas ejercer influencia sobre las emociones que tienen, cuándo las tienen, y cómo las experimentan y expresan (Gross y John, 2003). En un reciente metaanálisis se ha puesto de manifiesto que tanto la IE como la RE comparten muchos aspectos comunes y que ambas tradiciones podrían beneficiarse de la integración de dichos aspectos (Peña-Sarrionandia, Mikolajczak & Gross, 2015). Los resultados de éste sugieren que la IE podría ser de utilidad en identificar las diferencias individuales en regulación emocional, y que esto explicaría pues que la IE rasgo haya demostrado validez en la predicción de resultados y procesos relacionados con la emoción (Petrides & Furnham, 2003; Petrides, Niven & Mouskounti, 2006; Mikolajczak, Luminet, Leroy & Roy, 2007; Mikolajczak, Menil & Luminet, 2007).

Considerando la evidencia de la posible relación entre las tradiciones de la IE y la RE, es importante tener en cuenta que la flexibilidad cognitiva es una de las estrategias de regulación emocional más estudiadas dentro de la propia RE. Como se ha expuesto anteriormente, la flexibilidad cognitiva está asociada con el bienestar psicológico y la adaptación al estrés, entre otros muchos aspectos psicológicos. Por tanto, es posible que tanto la IE como la flexibilidad cognitiva también tengan puntos en común, aspectos cuya consideración puedan ser relevantes a nivel tanto teórico como práctico.

## 2. El estudio presente

El objetivo de este estudio es realizar una búsqueda sistemática en diversas bases de datos sobre la literatura científica existente que haya estudiado las posibles relaciones y nexos entre la IE y la flexibilidad cognitiva, y que para ello hayan empleado instrumentos de medida validados para medir tanto la IE como la flexibilidad cognitiva.

Se espera encontrar por tanto que la IE y la flexibilidad cognitiva estén relacionadas entre sí. En el caso de que así fuera, las personas con altas puntuaciones en IE también deberían mostrar altas puntuaciones en flexibilidad cognitiva, mientras que bajas puntuaciones en IE deberían relacionarse también con bajas puntuaciones en flexibilidad cognitiva. También se espera que los instrumentos de medida empleados para medir tanto la IE como la flexibilidad cognitiva deberían mostrar correlaciones positivas moderadas o altas, sin que dichas correlaciones sean muy altas y puedan hacer pensar que pueda existir un solapamiento entre ambas medidas.

## 3. Material y método

### 3.1. Búsqueda de literatura y criterios de inclusión

Para la búsqueda de artículos adecuados se realizó una búsqueda en las bases de datos de MEDLINE, Psycinfo y EBSCO. Estas bases de datos incluyen a su vez otras bases de datos como por ejemplo ABI/INFORM Collection, ABI/INFORM Global, Academic Search Ultimate, Accounting, Tax & Banking Collection, Arts & Humanities Database, CINAHL Complete, E-Journals, ERIC, Fuente Académica Plus, Health & Medical Collection, Nursing & Allied Health Database, Psycarticles, y Psychology Database.

Se seleccionaron artículos relevantes que contuviesen las palabras clave “EI” o “Emotional intelligence” tanto en el título como en el resumen del artículo, junto con uno o más de los siguientes términos: “cognitive reappraisal”, “reappraisal”, “positive reappraisal”, “cognitive reframing”, y “cognitive flexibility”.

Para que los artículos fuesen incluidos en la presente revisión sistemática, en primer lugar el idioma de los estudios debía ser en español o inglés. En segundo lugar, los estudios debían incluir un instrumento de medida tanto de IE como de flexibilidad cognitiva. En tercer lugar, la medición de la IE debía realizarse con cuestionarios de ejecución basados en el Modelo de Habilidad, IE rasgo basados en el Modelo Mixto, o bien de IE rasgo basados en el Modelo de Habilidad. En cuarto lugar, la medición de la flexibilidad cognitiva debía llevarse a cabo mediante cuestionarios basados en el modelo de RE, el Modelo de Afrontamiento, o bien desde la aproximación de las funciones ejecutivas. En quinto lugar, los estudios deben tener relevancia clínica en el ámbito de la salud tanto física como psicológica. Todos aquellos estudios que no cumplieron estos criterios no fueron seleccionados.

La búsqueda inicial en las bases de datos identificó un total de 38 resultados (MEDLINE: 6 referencias; PSYCINFO: 38 referencias; EBSCO: 37 referencias). Tras combinar el resultado de las tres bases de datos se excluyeron aquellos artículos duplicados, tras lo cual se contó con un total de 25 artículos elegibles. Tras revisar el contenido de todos los artículos elegibles se descartaron 14 estudios por no cumplir con los criterios de inclusión anteriormente descritos: no incluir cuestionarios que midiesen la flexibilidad cognitiva (5 estudios descartados), no incluir cuestionarios que midiesen la IE (1 estudio descartado), no incluir cuestionarios que midieran la IE ni la flexibilidad cognitiva (4 estudios descartados), estudios sin relevancia clínica en el ámbito de la salud tanto física como de la salud (4 artículos descartados). Finalmente, la búsqueda identificó un total de 11 estudios elegibles que sí cumplían con los criterios de inclusión especificados para la presente revisión sistemática.

### 3.2. Instrumentos de Inteligencia Emocional

#### ***Cuestionarios de ejecución basados en el Modelo de Habilidad***

El Test de Inteligencia Emocional de Mayer-Salovey-Caruso (MSCEIT; Mayer, Salovey & Caruso, 2002) mide la IE como una capacidad, por lo que es un test de rendimiento máximo. Está compuesto de 141 ítems, divididos en 8 tareas (dos para cada rama), que evalúan el modelo de 4 ramas de IE: percepción, uso, comprensión y regulación de las emociones (Mayer, Salovey, Caruso & Sitarenios, 2003). El test proporciona siete puntuaciones: una puntuación global, dos puntuaciones de área, y las cuatro puntuaciones de las ramas. En cuanto a las propiedades psicométricas del MSCEIT, Mayer et al. (2003) aportaron datos que sustentan su estructura de cuatro factores, así como una fiabilidad obtenida mediante el método de las dos mitades en la totalidad del test de 0.93 y 0.91 para la puntuación por consenso y experto, respectivamente. Además, presenta una fiabilidad test-retest durante tres semanas  $r_{(60)} = 0.86$  (Brackett & Mayer, 2001).

**Cuestionarios de IE rasgo basados en el Modelo Mixto**

El Inventario de Cociente Emocional (EQ-I; Bar-On, 1997b) fue diseñado para medir la IE rasgo de forma extensa y amplia, y representa mejor que otros cuestionarios el dominio de la IE rasgo (Petrides & Furnham, 2001). Contiene 133 ítems, 15 subescalas y 5 factores de orden superior: “intrapersonal”, “interpersonal”, “adaptación”, “manejo del estrés” y “estado de ánimo general”.

El Cuestionario de Inteligencia Emocional Rasgo (TEIQue; Petrides & Furnham, 2009) se basa en la teoría y modelo de la IE rasgo, conceptualizando la IE como un rasgo de personalidad situado en los niveles inferiores de la jerarquía (Petrides & Furnham, 2001). Está compuesto de 153 ítems, una puntuación global, 15 subescalas y cuatro factores: “bienestar”, “habilidades de autocontrol”, “habilidades emocionales” y “habilidades sociales”.

**Cuestionarios de IE rasgo basados en el Modelo de Habilidad**

La Escala de Inteligencia Emocional de Schutte (EIS; Schutte et al., 1998) se sustenta en el modelo original de Salovey y Mayer (1990), por lo que representa de forma incompleta el dominio muestral de la IE rasgo. Tiene un total de 33 ítems de escala likert de 1 a 5. Varios estudios han analizado sus propiedades psicométricas, indicando que podría tener entre 3 y 4 factores (Austin, Saklofske, Huang & McKenney, 2004; Petrides & Furnham, 2000a; Saklofske, Austin & Minski, 2003). Los cuatro factores con mayor coeficiente de fiabilidad alfa (Gignac, Plmer, Manocha & Stough, 2005) son: “evaluación de las emociones en uno mismo” ( $\alpha = 0.80$ ), “evaluación de las emociones en otros” ( $\alpha = 0.81$ ), “regulación de las emociones” ( $\alpha = 0.71$ ) y “uso de las emociones” ( $\alpha = 0.69$ ).

La Escala de Conciencia Emocional (MAS; Swinkels & Giuliano, 1995). Está formada por dos subescalas de 5 ítems cada una denominadas “monitorización” y “etiquetado”. Estas miden la capacidad para evaluar los propios sentimientos, y la habilidad de categorizar e identificar los sentimientos propios, respectivamente. Los ítems deben contestarse en formato likert en una escala de 1 (muy en desacuerdo) a 7 (bastante de acuerdo), y proporciona una puntuación para cada subescala.

La Escala de Regulación de Emociones Negativas (NMR; Catanzaro & Mearns, 1990), la cual mide las creencias de las personas acerca de cambiar sus estados emocionales negativos. Está compuesta de 30 ítems de tipo likert de 1 (muy en desacuerdo) a 7 (bastante de acuerdo). Proporciona una puntuación global que refleja el grado de habilidad en la regulación de las emociones.

La Escala Rasgo de Metaconocimiento Emocional (TMMS; Salovey, Mayer, Goldman, Turvey & Palfai, 1995) se basa ligeramente en el modelo de Salovey y Mayer (1997) y es considerado una medida de la IE en general, y de la IE rasgo en particular. Está compuesto por 30 ítems de tipo likert de 1 (nada de acuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Contiene 3 factores denominados “atención a las emociones”, “claridad emocional” y “reparación emocional”. El test no proporciona una puntuación global, sino que aporta las puntuaciones obtenidas para uno de los tres factores.

La Escala de Inteligencia Emocional de Wong y Law (WLEIS; Wong & Law, 2002) es una medida breve de la IE rasgo originalmente empleada en contextos organizacionales, y que fue desarrollada dentro del marco teórico de Mayer y Salovey (1997). Se compone de un total de 16 ítems tipo likert de 1 a 7, y evalúa cuatro dimensiones de la IE rasgo: “valoración o percepción de las propias emociones” (SAE), “valoración o percepción de las emociones de los demás” (OAE), “uso de las emociones” (UOE) y “regulación emocional” (ROE).

**3.3. Instrumentos de flexibilidad cognitiva****Cuestionarios basados en la Regulación Emocional**

El Cuestionario de Regulación Emocional (ERQ; Gross y John, 2003) es una medida fiable y válida en la medición de cómo las personas suelen regular sus emociones. Se compone de un total de 10 ítems que miden flexibilidad cognitiva (6 ítems) y la supresión emocional (4 ítems), donde el participante debe puntuar el grado en el cual haya usado esa estrategia para regular emociones positivas y negativas durante las dos últimas semanas. El formato de respuesta es tipo likert, en una escala de 1 (completamente en desacuerdo) a 7 (completamente de acuerdo). Gross y John (2003) mostraron que el ERQ muestra una estructura bifactorial y una adecuada consistencia interna para ambas escalas en muestras de diferentes edades y culturas ( $\alpha = 0.79$  para flexibilidad cognitiva,  $\alpha = 0.73$  para la supresión emocional).

El Cuestionario de Regulación Cognitiva y Emocional en Español (CERQ-S; Domínguez-Sánchez, Lasa-Aristu, Amor & Holgado-Tello, 2013) es una adaptación de la versión original del CERQ creada y validada por Garnefski, Kraaij y Spinhoven (2002). Su uso permite medir las estrategias de regulación emocionales y cognitivas usadas en respuesta ante las situaciones estresantes diarias. Se compone de un total de 36 ítems que miden 9 escalas de cuatro ítems cada una: “autoculpabilización”,

“aceptación”, “rumiación”, “refocalización positiva”, “refocalización de la planificación”, “flexibilidad cognitiva”, “cambio de perspectiva”, “catastrofización”, y “culpabilización en otros”. Los ítems tienen un formato de respuesta tipo likert de 1 (casi nunca) a 5 (casi siempre). Los valores alfa de Cronbach para estas escalas oscilan en un rango de 0.53 a 0.74.

La Escala de Flexibilidad Cognitiva (CFS; Martin & Rubin, 1995) es una medida de autoinforme que mide flexibilidad cognitiva. Está compuesta por un total de 12 ítems en forma de afirmaciones sobre creencias y sentimientos sobre el comportamiento. Los ítems tienen un formato de respuesta tipo likert de 1 (completamente en desacuerdo) a 7 (completamente de acuerdo). En cuanto a sus propiedades psicométricas, los autores informaron de coeficientes alfa de 0.76 y 0.77 para la escala de flexibilidad cognitiva.

### **Cuestionarios basados en el Modelo de Afrontamiento**

El Cuestionario de Estrategias de Reparación (RSQ) mide el uso disposicional de estrategias de reparación del afecto negativo, siguiendo la taxonomía descrita por Parkinson y Totterdell (1999). Las 4 escalas provenientes de esta taxonomía son la flexibilidad cognitiva (26 ítems,  $\alpha = 0.91$ ), supresión (19 ítems,  $\alpha = 0.72$ ), racionalización (9 ítems,  $\alpha = 0.86$ ) y apoyo social (14 ítems,  $\alpha = 0.90$ ). Los ítems se contestan en una escala de 1 (nunca) a 7 (siempre) en función de la frecuencia con la que usan la estrategia presentada en los ítems.

La Escala de Modos de Afrontamiento (WOCQ; Lazarus & Folkman, 1984) se compone de un total de 66 ítems en forma de afirmaciones acerca del afrontamiento centrado en el problema y la emoción. El formato de respuesta a los ítems es de 0 (en absoluto) a 3 (en gran medida), en función del grado de acuerdo con las afirmaciones. Contiene 8 subescalas, entre las cuales se encuentran la flexibilidad cognitiva ( $\alpha = 0.79$ ), afrontamiento confrontativo ( $\alpha = 0.70$ ), distanciamiento ( $\alpha = 0.61$ ), auto-control ( $\alpha = 0.70$ ), búsqueda de apoyo social ( $\alpha = 0.76$ ), aceptación de responsabilidades ( $\alpha = 0.66$ ), evitación-escape ( $\alpha = 0.72$ ), y planeación de solución de problemas ( $\alpha = 0.68$ ).

## **4. Resultados**

La búsqueda realizada en la presente revisión sistemática identificó un total de 11 estudios que midieron al menos una vez tanto la IE como la flexibilidad cognitiva.

La IE fue medida un total de 14 veces mediante un total de ocho test diferentes. La IE fue medida a través de cuestionarios de ejecución basados en el Modelo de Habilidad en 2 estudios, mediante cuestionarios de IE rasgo basados en el Modelo Mixto en 3 estudios, y usando cuestionarios de IE rasgo basados en el Modelo de Habilidad en 8 estudios. La mayoría de los estudios midieron la IE mediante un único instrumento de IE (9 estudios), mientras que solo un estudio empleó dos instrumentos de IE, y otro estudio más usó tres instrumentos de IE.

La flexibilidad cognitiva fue medida un total de 11 veces a través de cuatro test diferentes, mediante una tarea de funciones ejecutivas, y usando la flexibilidad como una variable independiente. La flexibilidad cognitiva fue medida a través de cuestionarios basados en el modelo de RE en 7 estudios, mediante cuestionarios basados en el Modelo de Afrontamiento en 2 estudios, usando una tarea de funciones ejecutivas en un estudio, y empleando la flexibilidad cognitiva como una variable independiente en un estudio experimental. Todos los estudios midieron la flexibilidad cognitiva una única vez.

**Tabla 1**  
Estudios que usan cuestionarios de ejecución (Modelo de Habilidad)

Estudio	IE	Flexibilidad	Muestra	Resultados principales
Barbey et al. (2013)	MSCEIT	Tarea: cambio de categoría (1) y fluencia de palabras y categorías (2)	149 pacientes hombres con daños cerebrales focales de la guerra de Vietnam	- Correlaciones positivas entre la IE y la flexibilidad cognitiva - La inteligencia psicométrica (y no la IE o personalidad) predecían las puntuaciones en flexibilidad cognitiva
Mestre et al. (2017)	MSCEIT	CERQ-S	164 adolescentes de 13 a 16 años (76 mujeres) (88 hombres)	- El MSCEIT y el CERQ-S mostraron correlaciones positivas entre sí - MSCEIT y CERQ-S predijeron puntuaciones en resiliencia en un modelo de regresión lineal

Abreviaciones: CERQ-S, Cuestionario de Regulación Cognitiva y Emocional (Domínguez-Sánchez et al., 2013); MSCEIT, Test de Inteligencia Emocional de Mayer-Salovey-Caruso (Mayer et al., 2002).

Para presentar el resultado de los estudios revisados, estos van a ser separados en función del tipo de medida de IE que empleasen, por lo que dichos estudios se presentarán bajo el siguiente criterio: cuestionarios de ejecución basados en el Modelo de Habilidad, cuestionarios de IE rasgo basados en el Modelo Mixto, y cuestionarios de IE rasgo basados en el Modelo de Habilidad.

Por último, la interpretación de los coeficientes de correlación de los estudios aquí revisados va a realizarse según la propuesta de Hemphil (2003). Este autor propuso flexibilizar los criterios inicialmente propuestos por Cohen (1998) en función de los resultados de un metaanálisis de 380 estudios donde se encontró que el primer tercio de los estudios hallaban valores de correlación menores que 0.20 (asociación baja), el segundo tercio tenían valores comprendidos entre 0.20 y 0.30 (asociación moderada), y el último tercio presentaban valores por encima de 0.30 (asociación elevada).

#### **4.1. Estudios que emplean cuestionarios de ejecución (Modelo de Habilidad)**

Se identificaron dos estudios donde la IE fue medida a través de cuestionarios de ejecución basados en el Modelo de Habilidad (tabla 1).

En el primer estudio (Barbey, Colom & Grafman, 2013) se investigaron las bases neurales de competencias clave de la flexibilidad cognitiva, y sus contribuciones a la IE entre otras variables. Midieron la IE con la batería completa del MSCEIT, mientras que la flexibilidad cognitiva fue medida desde la perspectiva de las funciones ejecutivas a través de tareas que comprobaban la adaptabilidad y flexibilidad de pensamiento (cambio de categoría) y la fluencia en la generación de ideas (fluencia de palabras y categorías). También midieron cociente intelectual con la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler, Tercera Edición (WAIS-III; Wechsler, 1997) y personalidad mediante el Inventario de Personalidad de Neuroticismo-Extraversión-Apertura (NEO-PI; Costa & McCrae, 2000). Los participantes del estudio veteranos varones de la Guerra de Vietnam con daños cerebrales focales (3.19% de pérdida de volumen total en cm<sup>3</sup>). Los resultados en las pruebas de ejecución no mostraron efectos en variables como la edad, los años de escolarización, o el tamaño de la lesión (cuantificada mediante Tomografía Axial Computerizada o TAC).

Los resultados del modelado de variables latentes mediante ecuaciones estructurales mostraron resultados estadísticamente significativos. En dicho modelo tanto la flexibilidad cognitiva como la IE mostraron una correlación positiva elevada entre sí (0.56), así como también mostraron correlaciones positivas con los otros cuatro factores que resultaron significativos en dicho modelo: las escalas de comprensión verbal, inteligencia fluida, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento del WAIS-III. Sin embargo, los análisis de regresión lineal que se llevaron a cabo usando la flexibilidad cognitiva como variable dependiente no fueron significativos ni para la IE ni tampoco para el NEO-PI, de forma que solo las puntuaciones del WAIS-III predecían las puntuaciones en flexibilidad cognitiva.

En este segundo estudio (Mestre, Núñez-Lozano, Gómez-Molinero, Rayas & Guil, 2017) se exploró la relación entre habilidades y estrategias de regulación emocional, y la resiliencia. Midieron la IE con las secciones D y H del MSCEIT (las cuales miden capacidad de regulación emocional), mientras que la flexibilidad cognitiva se evaluó a través del CERQ-S. También se evaluó resiliencia mediante la Escala de Resiliencia para Escolares (ERE; Saavedra & Castro, 2009), y se usaron dos variables de control: la personalidad mediante el Cuestionario de Personalidad para Adolescentes (HPSQ-S; Catell & Catell, 1986), y la inteligencia general usando el Test de Inteligencia General Factorial (IGF3-R; Yuste, 1997).

Se encontró que la flexibilidad cognitiva (CERQ-S) y las puntuaciones en el MSCEIT mostraron una correlación positiva baja (0.17). Se llevó a cabo un análisis de validación cruzada cuando se llevó a cabo la regresión lineal por pasos, con el fin de optimizar la precisión y robustez del modelo de regresión. Tomando en consideración el 80% de la muestra, el modelo que mejor predijo las puntuaciones era aquel que incluía el MSCEIT, la flexibilidad cognitiva y la sociabilidad (subescala del HSPQ), ya que estas tres variables explicaban el 31% de la varianza de las puntuaciones en resiliencia (ERE). Las dos variables del modelo que explicaron un mayor porcentaje de varianza fueron las puntuaciones en el MSCEIT (15%) seguida de las puntuaciones en la flexibilidad cognitiva del CERQ-S (9%). Los adolescentes que tenían altas puntuaciones en IE (MSCEIT) y en flexibilidad cognitiva (CERQ-S) mostraron mayores niveles de resiliencia percibida (ERE). Los autores interpretaron estos resultados indicando que la promoción de las capacidades (IE) y estrategias (flexibilidad cognitiva) de regulación emocional mediante programas de intervención podría ayudar a los adolescentes en la gestión del estrés.

**Tabla 2**  
Estudios que usan cuestionarios de IE rasgo (Modelo Mixto)

Estudio	IE	Flexibilidad	Muestra	Resultados principales
Beath et al. (2015)	TEIQue EIS* WLEIS*	ERQ	423 participantes (188 mujeres) (253 hombres)	- TEIQue, EIS y WLEIS mostraron correlaciones positivas elevadas con el ERQ - Los MES de los tres instrumentos mostraron un fuerte efecto negativo sobre el malestar psicológico
Johnson et al. (2017)	TEIQue	ERQ	Sin muestra (revisión de estudios)	- Mayor IE y menor rasgo flexibilidad cognitiva podrían ser factores que confieran resiliencia (evidencia débil)
Roothman et al (2003).	EQ-I	CFS	378 participantes de 18 a 65 años. (288 mujeres) (90 hombres)	- Diferencias de sexo significativas: hombres mayores puntuaciones que mujeres en CFS; mujeres mayores puntuaciones que hombres en las subescalas "empatía" y "responsabilidad" del EQ-I - Diferencias de género no significativas: puntuaciones similares en las subescalas "autoconciencia emocional" y "felicidad" del EQ-I

Abreviaciones: CFS, Cuestionario de Flexibilidad Cognitiva (Martin & Martin, 1995); EIS, Escala de Inteligencia Emocional de Schutte (Schutte et al., 1998); EQ-I, Inventario de Cociente Emocional (Bar-On, 1997b); ERQ, Cuestionario de Regulación Emocional (Gross & John, 2003); MES (Modelo de ecuación estructural); TEIQue, Cuestionario de Inteligencia Emocional Rasgo (Petrides & Furnham, 2009); WLEIS, Escala de Inteligencia Emocional de Wong y Law (Wong & Law, 2002).

\* EIS y WLEIS están basados en el Modelo de Habilidad.

#### 4.2. Estudios que emplean cuestionarios de IE rasgo (Modelo Mixto)

Se identificaron tres estudios donde la IE rasgo fue medida a través de cuestionarios de basados en el Modelo de Mixto (tabla 2). En el caso del estudio de Beath, Jones y Fitness (2015) se empleó más de un instrumento de IE tanto del Modelo Mixto (TEIQue) como del Modelo de Habilidad (EIS y WLEIS). Para la comodidad del lector y para evitar disociar los resultados de dicho estudio, estos se van a presentar en conjunto y en este apartado.

En el primer estudio (Beath, Jones & Fitness, 2015) se investigó en qué medida la flexibilidad cognitiva y los estilos de afrontamiento pueden explicar la asociación negativa existente entre la IE rasgo y el malestar psicológico. La flexibilidad cognitiva se evaluó mediante el ERQ, mientras que para medir la IE rasgo se emplearon tres instrumentos distintos: el TEIQue (Modelo Mixto), el EIS y el WLEIS (Modelo de Habilidad). Se emplearon otros cuestionarios para medir otras variables: la personalidad mediante el Inventario de ítems de Personalidad Internacional (Goldberg, Johnson, Eber, Hogan, Ashton, Cloninger & Gough, 2006); el afrontamiento mediante el COPE breve (COPE; Carver, 1997); y el malestar empleando las subescalas de ansiedad y depresión de la Escala de Estrés, Depresión y Ansiedad (DASS; Lovibond & Lovibond, 1995).

Las correlaciones fueron positivas entre los tres instrumentos de IE rasgo y la flexibilidad cognitiva (ERQ), siendo el WLEIS el que mostró una correlación mayor (0.65), seguido del EIS (0.41) y del TEIQue (0.40). Para comprobar qué medida de IE rasgo predeciría menor malestar psicológico se llevaron a cabo modelos de ecuaciones estructurales para cada uno de los instrumentos de IE rasgo, manteniendo constantes los valores del resto de variables.

El efecto total del EIS sobre el malestar fue negativo (67% de la varianza del malestar). La mayor parte de este efecto se explica porque las personas que puntuaron alto en el EIS experimentaron menos malestar a través del menor uso del afrontamiento evitativo. Los efectos de la vía de la flexibilidad cognitiva en el modelo del EIS no fueron significativos. El efecto total del TEIQue sobre el malestar fue algo mayor que en el EIS (69% de la varianza del malestar). Los resultados fueron los mismos que en el EIS: las personas que puntuaron alto en EIS experimentaron menos malestar mediante el uso menor del afrontamiento evitativo, así como la vía de la flexibilidad cognitiva no resultó significativa. Por último, el efecto total del WLEIS sobre el malestar fue el menor de los tres instrumentos de IE rasgo (63% de la varianza). En este modelo la vía de la flexibilidad cognitiva sí resultó significativa, de forma que aquellas personas que puntuaron alto en el WLEIS usaron más la flexibilidad cognitiva, lo que se relacionó con menor malestar.

En el segundo estudio (Johnson, Panagioti, Bass, Ramsey & Harrison, 2017) se llevó a cabo una revisión sistemática de 46 estudios sobre factores psicológicos que confieren resiliencia al sufrimiento en respuesta al fracaso, en error o el fallo; con el objetivo de evaluar y comparar la evidencia de diferentes tipos de variables psicológicas en la conferencia de resiliencia. Dos de estos estudios (Agnoli, Pittarello, Hysenbelli & Rubaltelli, 2015) midieron la IE a través del TEIQue, y otros dos estudios (Johnson, Gooding, Wood, Taylor & Tarrier, 2011) usaron la flexibilidad cognitiva mediante el ERQ. Los autores realizan una síntesis narrativa de los resultados debido a la heterogeneidad de los instrumentos de medida usados, de forma que estos se integraron de forma no cuantitativa pero conectando los diversos hallazgos. Los factores que mostraron mayor evidencia en la conferencia de resiliencia fueron alta autoestima, mayor estilo atribucional positivo y menos perfeccionismo socialmente prescrito. En comparación, altos niveles de IE y el menor uso de flexibilidad cognitiva mostraron menor evidencia en la conferencia de resiliencia; un mayor uso de la flexibilidad cognitiva ante situaciones de fracaso podría incrementar el afecto negativo. Los autores apuntan que la menor evidencia para la flexibilidad cognitiva y la IE en este estudio se debiese a que solo se incluyeron 4 artículos.

En el tercer estudio (Roothman, Kirsten & Wissing, 2003) el objetivo fue determinar si existían diferencias de género entre hombres y mujeres en la consideración de aspectos de bienestar psicológico. Midieron la flexibilidad cognitiva a través del CFS, y usaron el EQ-I para medir IE usando 4 de sus quince escalas: "autoconciencia emocional", "felicidad", "empatía" y "responsabilidad social". También emplearon otros 10 cuestionarios para medir aspectos como el bienestar psicológico en aspectos sociales, afectivos, cognitivos, espirituales, entre otros. Para optimizar la validez interna de los resultados se realizó un análisis de la covarianza (ANCOVA) ajustando variables como la edad y el estado civil.

Se encontraron diferencias de género en flexibilidad cognitiva (CFS). Los hombres obtuvieron puntuaciones más altas flexibilidad cognitiva en comparación con las mujeres, aunque el tamaño del efecto fue pequeño ( $d = 0.21$ ). En cuanto a la IE sí se encontraron diferencias de género en la expresión de emociones (subescalas "empatía" y "responsabilidad" del EQ-I). Las mujeres obtuvieron puntuaciones mayores en comparación con los hombres en ambas subescalas, siendo el tamaño del efecto pequeño ( $d = -0.43$ ) y mediano ( $d = -0.54$ ), respectivamente. Sin embargo, no se encontraron diferencias de género significativas entre hombres y mujeres en la experimentación de emociones (subescalas "autoconciencia emocional" y "felicidad" del EQ-I). Los autores del estudio consideraron algunas limitaciones metodológicas, como la desigualdad en la representatividad entre hombres y mujeres, así como que la muestra utilizada podría no ser totalmente representativa.

#### **4.3. Estudios que emplean cuestionarios de IE rasgo (Modelo de Habilidad)**

Se identificaron siete estudios donde la IE rasgo fue medida a través de cuestionarios de basados en el Modelo de Habilidad (tabla 3). El primer estudio corresponde al realizado por Beath, Jones y Fitness (2015), ya descrito en el apartado anterior. Este también figura en la tabla 3 debido a que incluye dos medidas de IE basadas en el Modelo de Habilidad.

En el segundo estudio (Cabello, Fernández-Berrocal, Ruiz-Aranda & Extremera, 2006) se investigó la validez de diversas medidas de regulación emocional en la explicación de la varianza en satisfacción vital y autoestima. La IE fue medida con el TMMS y la flexibilidad cognitiva usando el ERQ. Se midieron otras variables como: el afrontamiento con la Escala de Afrontamiento Emocional (EAC; Stanton, Kirk, Cameron, & Danoff-Burg, 2000), la autoestima con la Escala de Autoestima de Rosenberg (Rosenberg, 1965), y la satisfacción vital con la Escala de Satisfacción Vital (SWLS; Diener, Emmons, Larsen & Griffin, 1993).

**Tabla 3**  
Estudios que usan cuestionarios IE rasgo (Modelo Habilidad)

Estudio	IE	Flexibilidad	Muestra	Resultados principales
Beath et al. (2015)	TEIQue* EIS WLEIS	ERQ	423 participantes (188 mujeres) (253 hombres)	- TEIQue, EIS y WLEIS mostraron correlaciones positivas elevadas con el ERQ - Los MES de los tres instrumentos mostraron un fuerte efecto negativo sobre el malestar psicológico
Cabello et al. (2006)	TMMS	ERQ	161 estudiantes universitarios de 19 a 27 años (127 mujeres) (34 hombres)	- "Claridad" (TMMS) y ERQ correlacionaron positivamente. El análisis factorial aportó una dimensión relevante que englobaba ambas medidas - Las escalas del TMMS fueron significativas en la predicción de autoestima y satisfacción vital
Gunduz (2013)	EIS	CFS	414 profesores en prácticas de 18-32 años (241 mujeres) (173 hombres)	- EIS y CFS mostraron correlaciones positivas elevadas, y mostraron una relación inversa con las puntuaciones en depresión y ansiedad - Los análisis de regresión lineal concluyeron que las puntuaciones en el EIS y el CFS predecían puntuaciones en ansiedad y depresión
Hemenover y Hrbke (2017)	MAS NMR	RSQ	227 estudiantes universitarios de 17 a 21 años. (61 mujeres) (166 hombres)	- Tanto la IE como la extroversión se relacionaron positivamente (neuroticismo negativamente) con la predicción de eficacia de las estrategias. El uso disposicional de estas estrategias (flexibilidad cognitiva) se asocia con el pronóstico de eficacia y el bienestar psicológico
Khosla y Dokania (2010)	WLEIS	ERQ	200 estudiantes universitarios de 18 a 24 años (100 mujeres) (100 hombres)	- El grupo "felices" mostraron mayores puntuaciones en IE y un menor uso de la flexibilidad cognitiva, en comparación con el grupo "infelices" - Diferencias de género: las mujeres "felices" informaron de mayor IE y mayores puntuaciones en flexibilidad cognitiva, en comparación con los hombres "felices"
Shah y Thingujam (2008)	EIS	WOCQ	197 estudiantes de 18 a 25 años (117 mujeres) (80 hombres)	- Correlaciones positivas significativas entre flexibilidad cognitiva y las subescalas AES, AEO y ERS del EIS - No se encontraron diferencias de género en las puntuaciones del EIS ni en las de flexibilidad cognitiva
Tolegenova et al. (2014)	TMMS	Condición experimental de flexibilidad cognitiva	136 universitarios de 18 a 27 años (71 mujeres) (65 hombres)	- TMMS predijo mayor potencia en ondas gamma y theta, un patrón de respuesta que podría representar atención dirigida al procesamiento emocional - Las diferencias de género incluyeron elevadas theta en las mujeres en la condición de flexibilidad cognitiva, pero los efectos de género y TMMS parecen ser disociados

Abreviaciones: CFS, Cuestionario de Flexibilidad Cognitiva (Martin & Martin, 1995); EIS, Escala de Inteligencia Emocional de Schutte (Schutte et al., 1998); ERQ, Cuestionario de Regulación Emocional (Gross & John, 2003); MAS, Escala de Conciencia Emocional (Swinkels & Giuliano, 1995); MES (Modelo de ecuación estructural); NMR, Escala de Regulación de Emociones Negativas (Catanzaro & Mearns, 1990); RSQ, Cuestionario de Estrategias de Reparación (Parkinson & Totterdell (1999); TEIQue, Cuestionario de Inteligencia Emocional Rasgo (Petrides & Furnham, 2009); TMMS, Escala Rasgo de Metaconocimiento Emocional (Salovey et al., 1995); WLEIS, Escala de Inteligencia Emocional de Wong y Law (Wong & Law, 2002); WOCQ, Escala de Modos de Afrontamiento (Lazarus & Folkman, 1984).

\* TEIQue está basado en el Modelo Mixto.

Tanto la escala de "reparación emocional" del TMMS como el ERQ mostraron una correlación positiva moderada (0.26). El análisis factorial de componentes principales del TMMS, el ERQ y el EAC que aportó tres dimensiones relevantes, entre las cuales la "regulación emocional" contenía el ERQ y la escala "claridad" del TMMS. Estos datos indican que ambas escalas están relacionadas, y que la estrategia de reparación emocional podría ser una estrategia más amplia que englobaría la flexibilidad cognitiva.

Posteriormente llevaron a cabo varios análisis de regresión lineal, usando como variables criterio la autoestima (Rosenberg) y la satisfacción vital (SWLS). El 28% de la varianza en autoestima fue explicada por las puntuaciones en el EAC, y las escalas "atención" y "claridad" del TMMS, mientras que el 38.6% de la varianza de la satisfacción vital fue explicada por la autoestima, y las escalas de "claridad" y "reparación" del TMMS. La flexibilidad cognitiva no fue significativa como variable predictora en ambos modelos.

El tercer estudio (Gunduz, 2013) tenía el propósito de analizar la relación entre IE, flexibilidad cognitiva y síntomas psicológicos de ansiedad y depresión. La IE se midió con el EIS y la flexibilidad cognitiva usando el CFS, así como los síntomas psicológicos con el Inventario de Síntomas Breves (BSI; Derogatis, 1992). Las tres escalas del EIS mostraron correlaciones positivas con el CFS: “regulación de las emociones” (0.45), “evaluación de las emociones” (0.51) y “uso de las emociones” (0.14). Tanto las puntuaciones en el EIS como en el CFS mostraron una relación inversa con las puntuaciones en el BSI, por lo que a medida que aumentan las puntuaciones en IE y flexibilidad cognitiva, se reducen los síntomas psicológicos de ansiedad y depresión.

Los análisis de regresión lineal múltiple revelaron que tanto el EIS como la flexibilidad cognitiva explicaban un 30% de la varianza en ansiedad; la variable con mayor valor predictivo fue “evaluación de las emociones”, seguido de “uso de las emociones”, la flexibilidad cognitiva y “regulación de las emociones”. En el caso de la depresión, tanto el EIS como la flexibilidad cognitiva explicaron un 23% de dicha varianza; el orden predictivo de las variables fue igual que en el modelo de la ansiedad. El mayor predictor de ansiedad y depresión en ambos modelos fue la subescala “evaluación de las emociones” (EIS). El mayor poder predictivo de la IE podría deberse a que los síntomas de ansiedad y depresión estén más relacionados con situaciones emocionales, más que con procesos cognitivos.

En el cuarto estudio (Hemenover & Harbke, 2017) se examinaron las diferencias individuales en la predicción de eficacia de cinco estrategias de regulación afectiva (apoyo social, racionalización, confrontación, flexibilidad cognitiva y supresión emocional). Al principio del estudio (T1) se midieron la flexibilidad cognitiva (RSQ), la IE con el MAS (escalas de “monitorización” y “etiquetado”) y el NMR, y personalidad (NEO-PI; Costa & McCrae, 2000). Dos meses después (T2) se midió el pronóstico de efectividad de las estrategias del RSQ (puntuando la efectividad de cada estrategia), la efectividad del pronóstico de las estrategias (usando una tarea de inducción de enfado), bienestar psicológico con la Escala de Bienestar Psicológico (SPWB; Ryff, 1989), y satisfacción vital mediante un ítem.

Los resultados revelaron que la IE se relacionaba con el pronóstico de efectividad de las estrategias. Concretamente, el NMR correlacionó positivamente con la flexibilidad cognitiva y el resto de las estrategias salvo la supresión; mientras que las dos escalas del MAS no se relacionaron con la flexibilidad cognitiva, y sí con la racionalización y la confrontación. En cuanto al bienestar psicológico (SPWB), la flexibilidad cognitiva y el resto de las estrategias (salvo la supresión) mostraron correlaciones positivas similares (0.18-0.30). Según los resultados, se hipotetizó que en un nivel superior se encuentran las características individuales de personalidad e IE. Estos rasgos modularían la creencia de las personas sobre qué estrategias son más efectivas en la regulación del afecto negativo, creencia que inclina la estrategia a usar. La regulación efectiva del afecto negativo es lo que posibilita en última instancia la adaptación.

En el quinto estudio (Khosla & Dokania, 2010) se analizó la influencia de la felicidad en el afecto, la regulación emocional y la IE. Los participantes fueron divididos en dos grupos en función de sus puntuaciones en la Escala de Felicidad Subjetiva (SHS; Lyubomirsky & Lepper, 1999). Las personas con altas puntuaciones en la SHS se asignaron al grupo “felices” (50 mujeres y 50 hombres), y aquellos con bajas puntuaciones se incluyeron en el grupo “infelices” (50 mujeres y 50 hombres). La IE fue medida con el WLEIS y la flexibilidad cognitiva a través del ERQ, así como se midió el afecto mediante la Escala Revisada de Afecto Negativo y Positivo (PANAS-R; Watson, Clark & Tellegen, 1988).

Los resultados del ANOVA 2x2 (género x grupo) mostraron diferencias entre ambos grupos. El grupo “felices” mostraban mayor IE que el grupo “infelices” así como puntuaron más en la escala ROE del WLEIS, mientras que las puntuaciones entre ambos grupos no variaron significativamente para las tres escalas restantes del WLEIS (SAE, OAE y UOE). El grupo “felices” mostró un menor uso de la flexibilidad cognitiva (ERQ) en comparación con el grupo “infelices”. Esto puede deberse a que el uso de dicha estrategia en relación al estado de ánimo negativo pudo promover dicho estado. Los resultados del ANOVA también indicaron diferencias de género en IE y en flexibilidad cognitiva: las mujeres del grupo “felices” informaron de mayor IE que los hombres del grupo “felices”, así como también mostraban mayor capacidad para reevaluar sus emociones que los hombres del grupo “feliz”.

En el sexto estudio (Shah & Thingujam, 2008) se analizó el afrontamiento en relación con la IE. La flexibilidad cognitiva fue medida con el WOCQ y la IE a través del EIS. Se encontraron correlaciones positivas entre la flexibilidad cognitiva (WOCQ) y las escalas SAE (0.24), OAE (0.18) y ROE (0.30) del EIS, pero no en la escala UOE. Según estos resultados, el uso de las emociones en la resolución de problemas no parece estar relacionada con la flexibilidad cognitiva ni con los procesos de afrontamiento. No se encontraron diferencias de género entre hombres y mujeres ni en las puntuaciones del WLEIS ni tampoco en flexibilidad cognitiva.

Por último, en el séptimo estudio (Tulegenova, Kustubayeva & Matthews, 2014) se examinó si las relaciones entre IE y el bienestar podría reflejar diferencias individuales en las estrategias empleadas

para la regulación de emociones negativas. Los participantes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos experimentales: un grupo control (solo se les pedía ver el vídeo), un grupo de flexibilidad cognitiva (se les pidió ver el vídeo con una actitud neutral para evitar un exceso de emociones negativas), y un grupo de supresión emocional (se les pedía ver el vídeo evitando mostrar las emociones externamente); por tanto, la flexibilidad cognitiva era uno de los niveles de la variable independiente del estudio (estrategia de regulación emocional). La IE fue medida mediante el TMMS, así como se registró la actividad electroencefalográfica (EEG) de los participantes en condiciones basales y durante la condición experimental. Para la inducción de la emoción de miedo en las condiciones experimentales se eligió un fragmento de una película, para lo cual se siguieron las recomendaciones de Gross y Levenson (1995), y realizando un estudio piloto previo.

Se encontraron correlaciones positivas entre las escalas “atención” y “reparación” del TMMS y las ondas theta y gamma (EEG). En toda la muestra, ambas escalas del TMMS tendían a asociarse con una mayor actividad gamma bilateral, así como la escala “reparación” también correlacionó positivamente con la actividad theta. En comparación con el resto de condiciones, las escalas del TMMS mostraron mayores correlaciones en la condición de flexibilidad cognitiva. Los análisis de regresión lineal múltiple permitieron confirmar que las asociaciones entre el TMMS y las ondas theta y gamma eran atribuibles a la condición experimental, y la escala “reparación” fue predictor de theta ( $R^2 = 0.14$ ) y gamma ( $R^2 = 0.10$ ) en ambos modelos. La actividad de estas ondas representa interacciones entre pensamiento y emoción, y podrían reflejar una inversión de esfuerzo mental en personas más inteligentes emocionalmente. Así, las ondas gamma y theta podrían ser sensibles a la IE rasgo debido a que su actividad está asociada a procesos cognitivos y emocionales, y su sincronización podría apoyar la modulación emocional del pensamiento.

Se encontraron diferencias de género que indicaban que la actividad bilateral de theta era mayor para las mujeres, y en personas con altas puntuaciones en la escala “reparación” del TMMS. Los resultados del ANCOVA mostraron una interacción significativa entre el género y la estrategia de regulación, así como un efecto significativo en la escala “reparación”. Por tanto, ser mujer y tener una mayor puntuación en “reparación” se asociaron a una mayor actividad theta durante la condición de flexibilidad cognitiva, pero los resultados del ANCOVA sugieren que estos efectos son independientes. Las elevaciones de theta durante el visionado de la película en las mujeres podrían reflejar que estas son más sensibles al contenido emocional de la misma.

## 5. Conclusiones

El objetivo principal de este trabajo ha sido comprobar mediante la técnica de la revisión sistemática si la IE y la flexibilidad cognitiva están relacionadas entre sí. Los resultados de la presente revisión apoyan la hipótesis planteada inicialmente de que la IE y la flexibilidad cognitiva están asociadas. Ambas variables no solo suelen presentar correlaciones positivas a lo largo de los diversos estudios revisados, sino que lo hacen a pesar de la gran diversidad de instrumentos de medida disponibles, así como a través de diseños y muestras diferentes tanto a nivel cuantitativo como cualitativo. Este hallazgo proporciona evidencia a estudios anteriores que ya proponían en sus hipótesis y planteamientos los puntos comunes entre la IE y la RE (Cabello et al., 2006; Sarrionandia, Mikolajczak & Gross, 2015).

En algunos de los estudios revisados se pusieron a prueba medidas de IE y de flexibilidad cognitiva en la predicción de variables criterio como la resiliencia, la depresión, la ansiedad, o incluso patrones EEG. Los resultados de las regresiones lineales sugieren que tanto la IE como la flexibilidad tienen un papel predictor en la explicación de la varianza de variables criterio relacionadas con la salud física y psicológica (Cabello et al., 2006; Gunduz, 2013; Mestre et al., 2017). Aunque el número de estudios que llevaron a cabo esta aproximación estadística fue bajo, la evidencia preliminar de estos resultados es positiva.

Otro aspecto importante que debe tenerse en cuenta son las diferencias de género en IE y flexibilidad cognitiva. Por lo que se sabe, el estudio de ambas variables por separado suele reflejar el hecho de que las mujeres suelen obtener puntuaciones mayores que los hombres tanto en IE (Extremera, Fernández-Berrocal & Salovey, 2006; Mestre, Guil, Lopes, Salovey & Gil-Olarte, 2006), como en flexibilidad cognitiva (McRae, Ochsner, Mauss, Gabrieli & Gross, 2008), entre otros hallazgos (Cabello, Fernández-Pinto, Extremera y Fernández-Berrocal, 2016). Los resultados de esta revisión sugieren que es importante considerar las diferencias debidas al género en el estudio de la IE y la flexibilidad cognitiva. Esto se debe a que en algunos de los estudios sí que se encuentran los efectos del género en la dirección que suele indicar la literatura científica, mientras que también se han encontrado que estos efectos no siempre suelen ir en dicha dirección (Khosla & Dokania, 2010; Roothman, Kirsten & Wissing, 2003; Shah & Thingujam, 2008). Este hecho debe motivar que las investigaciones que aborden estas

cuestiones, sigan haciéndolo atendiendo a las posibles diferencias que puedan presentar tanto mujeres como hombres. Es importante además porque todavía es incierto en qué medida dichas diferencias pueden interaccionar cuando la IE y la flexibilidad cognitiva son consideradas en común.

En conjunto, los hallazgos de esta revisión sistemática pueden ser considerados como una evidencia preliminar del potencial que tiene el estudio de las relaciones entre la IE y la flexibilidad cognitiva. Debido a la dificultad de realizar un metaanálisis de los datos recogidos por la gran heterogeneidad de medidas y constructos, estos resultados deben tenerse en cuenta desde una perspectiva cualitativa más que cuantitativa. La heterogeneidad de medidas de IE y flexibilidad cognitiva, la diversidad de los diseños cuasiexperimentales, o las diferencias entre las distintas muestras entre otros aspectos, justifican que la limitación principal de esta revisión es que el grado de generalizabilidad de los resultados y de los datos sea muy baja (Higgins & Green, 2011).

Llegados a este punto es necesario plantear qué aporta esta revisión sistemática más allá de los resultados aquí expuestos, así como qué utilidad práctica y/o teórica podría tener este trabajo. En primer lugar, esta revisión sistemática podría considerarse como el punto de partida de futuros estudios que quieran explorar la posible relación entre la IE y la flexibilidad cognitiva. Los datos aquí expuestos son de utilidad para plantear futuras hipótesis de trabajo, ya que permiten comprobar cuál es el estado actual de la cuestión sobre IE y flexibilidad cognitiva. El punto fuerte de las revisiones sistemáticas es que éstas suponen un buen resumen de los estudios que se han llevado a cabo hasta la fecha. En segundo lugar, teniendo en cuenta las limitaciones de esta revisión, sí es posible tener en cuenta las implicaciones de los hallazgos clínicos referentes a la IE y la flexibilidad cognitiva. Tiene sentido por tanto fomentar el desarrollo de la IE en las personas en la medida en que podría ser un factor protector ante el malestar psicológico. La flexibilidad cognitiva puede constituir la estrategia de regulación emocional más relevante a nivel clínico en la regulación del afecto negativo y ser, por tanto, una herramienta más desde la perspectiva de la IE.

Por último, es esencial hablar de la implicación de este trabajo en relación a la profesión del Psicólogo General Sanitario. Una de las competencias más importantes dentro de esta profesión es la de fomentar la salud de las personas y llevar a cabo tareas de prevención del malestar psicológico. Los hallazgos de esta revisión se ajustan a estas competencias del Psicólogo General Sanitario en la medida en la que estos datos pueden ser tenidos en cuenta en el diseño de programas de prevención. Tanto la IE como la flexibilidad cognitiva cuentan con evidencia empírica que avala su uso y que estipula los criterios a tener en cuenta cuando se diseñan programas de prevención. Debido a que la conclusión más sólida de esta revisión es que tanto la IE como la flexibilidad cognitiva parecen estar relacionadas entre sí, es plausible considerar de forma conjunta ambas variables en el futuro diseño y puesta a prueba de programas de prevención.

## 6. Referencias

- Agnoli, S., Pittarello, A., Hysenbelli, D., & Rubaltelli, E. (2015). "Give, but Give until It Hurts": The Modulatory Role of Trait Emotional Intelligence on the Motivation to Help. *PloS one*, *10*(6), e0130704.
- Armbruster, D. J., Ueltzhöffer, K., Basten, U. & Fiebach, C. J. (2012). Prefrontal cortical mechanisms underlying individual differences in cognitive flexibility and stability. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *24*(12), 2385-2399.
- Austin, E. J., Saklofske, D. H., Huang, S. H. S. & McKenney, D. (2004). Measurement of trait emotional intelligence: testing and cross-validating a modified version of Schutte et al.'s (1998) measure. *Personality and Individual Differences*, *36*, 555-562.
- Batool, S. S. & Khalid, R. (2009). Low emotional intelligence: a risk factor for depression, *Journal of Pakistan Psychiatric Society*, *6*(2): 65-72.
- Barbey, A. K., Colom, R. & Grafman, J. (2013). Architecture of cognitive flexibility revealed by lesion mapping. *NeuroImage*, *82*, 547-554.
- Bar-On, R. (1997a). *Emotional Quotient Inventory (EQ-i): A measure of emotional intelligence*. Toronto: Multi-Health Systems.
- Bar-On, R. (1997b). *Bar-On Emotional Quotient Inventory technical manual*. Toronto: Multi-Health Systems Inc.
- Boyatzis, R. E., Goleman, D. & Rhee, K. S. (2000). Clustering competence in emotional intelligence: Insights from the emotional intelligence competence inventory. En R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds), *The handbook of emotional intelligence* (343-362). San Francisco: Jossey-Bass.
- Beath, A. P., Jones, M. P. & Fitness, J. (2015). Predicting distress via emotion regulation and coping: Measurement variance in trait EI scales. *Personality and Individual Differences*, *84*, 45-51.

- Brackett, M. & Mayer, J. D. (2001). "Comparing measures of emotional intelligence". In *Paper presented at the Third Positive Psychology Summit* (Washington, DC).
- Bhullar, N., Schutte, N. S. & Malouff, J. M. (2012). Trait emotional intelligence as a moderator of the relationship between psychological distress and satisfaction with life. *Individual Differences Research, 10*(1):19-26.
- Cabello, R., Fernández-Berrocal, P., Ruiz-Aranda, D. & Extremera, N. (2006). Una aproximación a la integración de diferentes medidas de regulación emocional. *Ansiedad y Estrés, 12*(2-3), 155-166.
- Cabello, R., Sorrel, M. A., Fernández-Pinto, I., Extremera, N & Fernández-Berrocal, P. (2016). Age and Gender Differences in Ability Emotional Intelligence in Adults: A Cross-Sectional Study. *Developmental Psychology, 52*, 1486-1492.
- Campbell-Sills, L. & Barlow, D. H. (2007). Incorporating emotion regulation into conceptualizations and treatments of anxiety and mood disorders. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (542-559). New York: Guilford.
- Carver, C. S. (1997). You want to measure coping but your protocol's too long: Consider the brief COPE. *International Journal of Behavioral Medicine, 4*, 92-100.
- Catanzaro, S. J. & Mearns, J. (1990). Measuring generalized expectancies for negative mood regulation: Initial scale development and implications. *Journal of Personality Assessment, 54*, 546-563.
- Cattell, R. B. & Cattell, M. D. (1986). HSPQ: Cuestionario de Personalidad para Adolescentes: 12-18 Años : Manual. Madrid: TEA Ediciones.
- Clark, D. A. & Beck, A. T. (2010). Cognitive theory and therapy of anxiety and depression: convergence with neurobiological findings. *Trends in Cognitive Sciences, 14*(9), 418-424.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Costa, P. T. & McCrae, R. R. (2000). Overview: innovations in assessment using the revised NEO personality inventory. *Assessment, 7*, 325-327.
- Daus, C. S. & Ashkanasy, N. M. (2005). The case for the ability-based model of emotional intelligence in organizational behavior. *Journal of Organizational Behavior, 26*(4), 453-466.
- Derogatis, L. R. (1992). *The Brief Symptom Inventory (BSI). Administration, scoring, and procedures manual-II*. Baltimore: Johns Hopkins University School of Medicine. Clinical Psychometrics Research Unit.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J. & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life Scale. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*, 71-75.
- Domínguez-Sánchez, F. J., Lasa-Aristu, A., Amor, P. J. & Holgado-Tello, F. P. (2013). Psychometric properties of the Spanish version of the Cognitive Emotion Regulation Questionnaire. *Assessment, 20*, 253-261.
- Enríquez, H., Ramos, N. & Esparza, O. (2017). Impact of the Mindful Emotional Intelligence Program on Emotional Regulation in College Students. *International Journal of Psychology & Psychological Therapy, 17*(1), 39-48.
- Extremera, N., Fernández-Berrocal, P. & Salovey, P. (2006). Spanish version of the Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT). Version 2.0: Reliabilities, age and gender differences. *Psicothema, 18*, 42-48.
- Feder, A., Haglund, M., Wu, G., Southwick, S. M. & Charney, D. S. (2013). The neurobiology of resilience. En D. Charney. *Neurobiology of mental illness* (1144-1170). Oxford: Oxford university press.
- Fernández-Berrocal, P. & Ramos, N. (2002). *Corazones Inteligentes*. Barcelona: Kairos.
- Fernández-Berrocal, P. & Extremera, N. (2016). Ability emotional intelligence, depression, and well-being. *Emotion Review, 8*, 311-315.
- Garnefski, N., Kraaij, V. & Spinhoven, Ph. (2002). *Manual for the use of Cognitive Emotion Regulation Questionnaire*. Leiderdorp, Netherlands: DATEC.
- Gentet, J. J. & Siemer, M. (2011). Flexible control in processing affective and non-affective material predicts individual differences in trait resilience. *Cognition and Emotion, 25*(2), 380-388.
- Gignac, G. E., Palmer, R. B., Manocha, R. & Stough, C. (2005). Examination of the factor structure of the Schutte Self-Report Emotional Intelligence Scale (SSREI Scale) via confirmatory analysis. *Personality and Individual Differences, 6*, 1029-1042.
- Goldberg, L. R., Johnson, J. A., Eber, H. W., Hogan, R., Ashton, M. C., Cloninger, C. R. & Gough, H. (2006). The International Personality Item Pool and the future of public domain personality measures. *Journal of Research in Personality, 40*, 84-96.

- Gross, J. J. & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–362.
- Gross, J. J. & Levenson, R. W. (1993). Emotional suppression: physiology, self-report and expressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 970–986.
- Gross, J. J. & Levenson, R. W. (1995). Emotion elicitation using films. *Cognition and Emotion*, 9, 87–108.
- Gross, J. J. & Muñoz, R. F. (1995). Emotion regulation and mental health. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 2, 151–164.
- Gross, J. J. & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. En J. Gross. *Handbook of emotion regulation* (3-24). New York: Guilford Press.
- Gunduz, B. (2013). Emotional Intelligence, Cognitive Flexibility and Psychological Symptoms in Pre-Service Teachers. *Educational Research and Reviews*, 8(13), 1048–1056.
- Higgins J. P. T. & Green, S. (2011). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* (Version 5.1.0). Recuperado de [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org).
- van Heck, G. L. & den Ouden, B. L. (2008). Emotional intelligence: Relationships to stress, health, and well-being. In A. Vingerhoets (Ed.), *Emotion regulation: Conceptual and clinical issues* (97–121).
- Hemenover, S. H. & Harkke, C. R. (2017). Individual differences in forecast effectiveness of 5 negative affect repair strategies. *Personality & Individual Differences*, 114, 175–180.
- Hemphill, J. F. (2003). Interpreting the magnitudes of correlation coefficients. *American Psychologist*, 58, 78–79.
- Hogeveen, J., Salvi, C. & Grafman, J. (2016). 'Emotional Intelligence': Lessons from Lesions. *Trends in Neurosciences*, 39(10), 694-705.
- Jacobs, M., Snow, J., Geraci, M., Vythilingam, M., Blair, R. J., Charney, D. S., Pine, D. S. & Blair, K. S. (2008). Association between level of emotional intelligence and severity of anxiety in generalized social phobia. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(8), 1487-1495.
- Johnson, J., Gooding, P. A., Wood, A. M., Taylor, P. J. & Tarrier, N. (2011). Trait reappraisal amplifies subjective defeat, sadness, and negative affect in response to Failure versus success in nonclinical and psychosis populations. *Journal of Abnormal Psychology*, 120, 922-934.
- Johnson, J., Panagioti, M., Bass, J., Ramsey, L. & Harrison, R. (2017). Resilience to emotional distress in response to failure, error or mistakes: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 52, 19–42.
- Khosla, M. & Dokania, V. (2010). Does happiness promote emotional intelligence? *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 36(1), 45–54.
- Lazarus, R. S. & Alfert, E. (1964). Short-circuiting of threat by experimentally altering cognitive appraisal. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 195–205.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lizeretti, N. P. & Extremera, N. (2011) Emotional intelligence and clinical symptoms in outpatients with generalized anxiety disorder (GAD), *The Psychiatric Quarterly*, 82(3), 253-260.
- Lloyd, S. J., Malek-Ahmadi, M., Barclay, K., Fernandez, M. R. & Chartrand, M. S. (2012). Emotional intelligence (EI) as a predictor of depression status in older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(3):570-573.
- Lovibond, P. F. & Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33, 335–343.
- Lyubomirsky, S. & Lepper, H. S. (1999). A measure of subjective happiness: Preliminary reliability and construct validation. *Social Indicators Research*, 46, 137-155.
- Martins, A., Ramalho, N. & Morin, E. (2010). A comprehensive meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and Individual Differences*, 49, 554–564.
- Martin, M. M. & Rubin, R. B. (1995). A new measure of cognitive flexibility. *Psychological Reports*, 76(2):623-626.
- Mayer, J. D., Roberts, R. D. & Barsade, S. G. (2008). Human abilities: Emotional intelligence. *Annual Review of Psychology*, 59, 507-536.
- Mayer, J. D. & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey y D. Sluyter (Eds). *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators* (pp. 3-31). New York: Basic Books.
- Mayer, J. D., Salovey, P. & Caruso, D. R. (2000). Models of emotional intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of intelligence* (392–420). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Mayer, J. D., Salovey, P. & Caruso, D. (2002). *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) User's Manual*. Toronto: MHS.

- Mayer, J. D., Salovey, P., Caruso, D. R. & Sitarenios, G. (2003). Measuring emotional intelligence with the MSCEIT V2.0. *Emotion*, 3, 97–105.
- McRae, K., Ciesielski, B. & Gross, J. J. (2012). Unpacking cognitive reappraisal: goals, tactics, and outcomes. *Emotion*, 12(2), 250–255.
- McRae, K., Jacobs, S. E., Ray, R. D., John, O. P. & Gross, J. J. (2012). Individual differences in reappraisal ability: links to reappraisal frequency, well-being, and cognitive control. *Journal of Research in Personality*, 46(1), 2–7.
- McRae, K., Ochsner, K. N., Mauss, I. B., Gabrieli, J. D. E., & Gross, J. J. (2008). Gender differences in emotion regulation: An fMRI study of cognitive reappraisal. *Group Processes & Intergroup Relations*, 11(2), 143–162.
- Mestre, J. M., Guil, R., Lopes, P. N., Salovey, P. & Gil-Olarte, P. (2006). Emotional intelligence and social and academic adaptation to school. *Psicothema* 18, 112–117.
- Mestre, J. M., Núñez-Lozano, J. M., Gómez-Moliner, R., Zayas, A. & Guil, R. (2017). Emotion Regulation Ability and Resilience in a Sample of Adolescents from a Suburban Area. *Frontiers in Psychology*, 8, 1980.
- Mikolajczak, M., Luminet, O., Leroy, C. & Roy, E. (2007). Psychometric properties of the trait emotional intelligence questionnaire: factor structure, reliability, construct, and incremental validity in a French-speaking population. *Journal of Personality Assessment*, 88(3), 338–353.
- Mikolajczak, M., Menil, C. & Luminet, O. (2007). Explaining the protective effect of trait emotional intelligence regarding occupational stress: Exploration of emotional labour processes. *Journal of Research in Personality*, 41(5), 1107–1117.
- Moore, S. A., Zoellner, L. A. & Mollenholt, N. (2008). Are expressive suppression and cognitive reappraisal associated with stress-related symptoms? *Behaviour Research and Therapy*, 46, 993–1000.
- Morris, M. C., Evans, L. D., Rao, U. & Garber, J. (2015). Executive function moderates the relation between coping and depressive symptoms. *Anxiety, Stress, and Coping*, 28(1), 31–49.
- Nes, L. S. & Segerstrom, S. C. (2006). Dispositional optimism and coping: a meta-analytic review. *Personality and Social Psychology Review*, 10(3), 235–251.
- Nezlek, J. B. & Kuppens, P. (2008). Regulating positive and negative emotions in daily life. *Journal of Personality*, 76(3), 561–580.
- O'Connor, R. M. & Little, I. S. (2003). Revisiting the predictive validity of emotional intelligence: self-report versus ability-based measures. *Personality and Individual Differences*, 35, 1893–1902.
- Palmer, B., Donaldson, C. & Stough, C. (2002). Emotional intelligence and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 33, 1091–1100.
- Parkinson, B. & Totterdell, P. (1999). Classifying affect-regulation strategies. *Cognition and Emotion*, 13, 277–303.
- Peña-Sarrionandia, A., Mikolajczak, M. & Gross, J. J. (2015). Integrating emotion regulation and emotional intelligence traditions: a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 6, 160.
- Pérez-González, J. C., Petrides, K. V. & Furnham, A. (2007). La medida de la inteligencia emocional rasgo. En Mestre, J. M. & Fernández-Berrocal, P., *Manual de inteligencia emocional*, pp. 81–97. Madrid: Pirámide.
- Petrides, K. V. (2009). *Technical manual for the Trait Emotional Intelligence Questionnaires (TEIQue)*. London: London Psychometric Laboratory.
- Petrides, K. V. & Furnham, A. (2000a). On the dimensional structure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 29, 313–320.
- Petrides, K. V. & Furnham, A. (2000b). Gender differences in measured and self-estimated trait emotional intelligence. *Sex roles*, 42, 449–461.
- Petrides, K. V. & Furnham, A. (2001). Trait emotional intelligence: Psychometric investigation with reference to established trait taxonomies. *European Journal of Personality*, 15, 425–448.
- Petrides, K. V. & Furnham, A. (2003). Trait emotional intelligence: behavioural validation in two studies of emotion recognition and reactivity to mood induction. *European Journal of Personality*, 17(1), 39–57.
- Petrides, K. V., Niven, L. & Mouskounti, T. (2006). The trait emotional intelligence of ballet dancers and musicians. *Psicothema* 18, 101–107.
- Roothman, B., Kirsten, D. K. & Wissing, M. P. (2003). Gender differences in aspects of psychological well-being. *South African Journal of Psychology*, 33(4), 212–218.
- Rosenberg, M., (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rude, S. S. & McCarthy, C. T. (2003). Emotional functioning in depressed and depression-vulnerable college students. *Cognition and Emotion*, 17(5):799–806.

- Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 1069–1081.
- Saavedra, E. & Castro, A. (2009). *Escala de Resiliencia Escolar*. Santiago.
- Saklofske, D. H., Austin, E. J. & Minski, P. S. (2003). Factor structure and validity of a trait emotional intelligence measure. *Personality and Individual Differences*, 34, 707–721.
- Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185–211.
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C. & Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood scale. In J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, disclosure, and health* (pp. 125–154). Washington, DC: APA.
- Salovey, P., Stroud, L. R., Woolery, A. & Epel, E. S. (2002). Perceived emotional intelligence, stress reactivity, and symptom reports: Further explorations using the trait meta-mood scale. *Psychology and Health*, 17(5), 611–627.
- Samoilov, A. & Goldfried, M. R. (2000). Role of emotion in cognitive-behavior therapy. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 7, 373–385.
- Sánchez-Álvarez, N., Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2016). The relation between emotional intelligence and subjective well-being: A meta-analytic investigation. *The Journal of Positive Psychology*, 11, 276–285.
- Scheier, M. F., Weintraub, J. K. & Carver, C. S. (1986). Coping with stress: divergent strategies of optimists and pessimists. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1257–1264.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Hall, L. E., Haggerty, D. J., Cooper, J. T., Golden, C. J. & Dornheim, L. (1998). Development and validation of a measure of emotional intelligence. *Personality and Individual Differences*, 25, 167–177.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Thorsteinsson, E. B., Bhullar, N. & Rooke, S. E. (2007). A meta-analytic investigation of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and Individual Differences*, 42(6), 921–933.
- Scott, W. A. (1962). Cognitive complexity and cognitive flexibility. *Sociometry*, 25(4), 405–414.
- Shah, M. & Thingujam, N. S. (2008). Perceived emotional intelligence and ways of coping among students. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*, 34(1), 83–91.
- Stanton, A. L., Kirk, S. B., Cameron, C. L. & Danoff-Burg, S. (2000). Coping through emotional approach. Scale construction and validation. *Journal of Personality and social Psychology*, 74, 1078–1092.
- Stanton, A. L., Kirk, S. B., Cameron, C. L. & Danoff-Burg, S. (2000). Coping through emotional approach. Scale construction and validation. *Journal of Personality and social Psychology*, 74, 1078–1092.
- Stanton, A. L., Parsa, A. & Austenfeld, J. L. (2002). The adaptative potencial of coping through emotional approach. En C. R. Snyder y S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive Psychology* (pp.148–158). New York: Oxford University Press.
- Swinkels, A. & Giuliano, T. A. (1995). The measurement and conceptualization of mood awareness: Monitoring and labeling one's mood states. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21, 934–949.
- Tolegenova, A. A., Kustubayeva, A. M. & Matthews, G. (2014). Trait Meta-Mood, gender and EEG response during emotion-regulation. *Personality & Individual Differences*, 65, 75–80.
- Warwick, J. & Nettelbeck, T. (2004). Emotional intelligence is...? *Personality and Individual Differences*, 37, 1091–1100.
- Watson, D., Clark, L. A. & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063–1070.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Test Administration and Scoring Manual*. The Psychology Corporation, San Antonio, Texas.
- Williams, F. M., Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., Ramos, N. & Joiner, T. E. (2004). Mood regulation skill and the symptoms of endogenous and hopelessness depression in Spanish high school students. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(4):233–240.
- Wong, C. S. & Law, K. S. (2002). The effects of leader and follower emotional intelligence on performance and attitude: An exploratory study. *Leadership Quarterly*, 13, 243–274.
- Wu, G., Feder, A., Cohen, H., Kim, J. J., Calderon, S., Charney, D. S. & Mathé, A. A. (2013). Understanding resilience. *Frontiers in Behavioral Neurosciences*, 7(10), 1–15.
- Yuste, C. (1997). IGF. *Inteligencia General Factorial*. Madrid: TEA Ediciones.
- Zeidner, M., Matthews, G. & Roberts, R. D. (2012). The emotional intelligence, health, and well-being nexus: What have we learned and what have we missed? *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 4, 1–30.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## ¿Cómo influyen las hipoglucemias en las funciones cognitivas de los pacientes con diabetes? Evidencias de la literatura científica

Trabajo Fin de Máster de Raquel Jurado Effinger,  
tutorizado por María Teresa Anarte Ortiz

### Resumen

Las hipoglucemias son una de las complicaciones graves de la diabetes por sus potenciales consecuencias letales. Aunque se han descrito los efectos de las hipoglucemias a nivel cognitivo, no se han estudiado suficientemente. El objetivo de este trabajo ha sido revisar la evidencia empírica sobre el efecto de las hipoglucemias de pacientes con diabetes en las variables cognitivas. La búsqueda se realizó siguiendo las indicaciones de la guía PRISMA (Urrútia y Bonfill, 2013). Se consultaron las bases de datos PsychINFO, Medline y PubMed con los términos “cognitive effects”, “hypoglycemia”, “hypoglycaemia” y “diabetes”. Finalmente se seleccionaron 29 artículos publicados entre 1991 y marzo de 2018 que cumplieran con los criterios de selección. Los resultados muestran que los episodios de hipoglucemia sean leves o severos, percibidos o desapercibidos, tienen consecuencias negativas sobre las habilidades cognitivas. La memoria, atención y cociente intelectual fueron las principales variables cognitivas afectadas. Se encontró mayor deterioro en pacientes con diabetes que padecían hipoglucemias desapercibidas y en aquellos cuya edad de aparición era más temprana. Es necesaria mayor investigación sobre este tópico.

*Palabras clave:* diabetes, efectos cognitivos, hipoglucemia, adultos, niños, adolescentes

## Introducción

La diabetes es una enfermedad crónica caracterizada por un trastorno del metabolismo, resultante de una deficiencia en la secreción de insulina, en su acción o en ambos procesos. Como consecuencia, los niveles de glucosa aumentan (hiperglucemia), dando lugar a los síntomas característicos de la diabetes: polidipsia, poliuria y polifagia (conocidas como las tres P: beber, orinar y comer en exceso respectivamente), fatiga, pérdida de peso y cetoacidosis (American Diabetes Association, 2018).

Según el Informe Mundial sobre la Diabetes (Organización Mundial de la Salud, 2017), las principales complicaciones de la diabetes a corto plazo son las hipoglucemias (leves y graves), las hiperglucemias y la cetoacidosis, normalmente reversibles. Las complicaciones a largo plazo son retinopatía, nefropatía, neuropatía y enfermedades cardiovasculares.

En el año 2014, el número de personas con diabetes en el mundo ascendía a 422 millones. Esta enfermedad es una de las 10 principales causas de muerte, alcanzando 1,6 millones de muertes en el 2015. Estos datos hacen que su estudio sea especialmente relevante ya que ayudan a que se pongan en marcha programas eficaces para prevenir esta enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Aunque existen diversos tipos de diabetes, los principales son dos:

- Diabetes tipo 1, también denominada insulino dependiente, en la que el cuerpo no produce insulina. Representa entre el 5 y el 10% de los casos de diabetes.
- Diabetes tipo 2, también no insulino dependiente. En este caso sí hay producción de insulina, pero el cuerpo no es capaz de usarla eficazmente. A menudo esto se debe a sobrepeso o sedentarismo. Representa entre el 90 y el 95% de los casos.

La Organización Mundial de la Salud (2014) define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades. En los Standards of Medical Care in Diabetes (2018), la American Diabetes Association (ADA) establece que el tratamiento ideal de la diabetes debe ser multidisciplinar y contemplar el control glucémico, la administración de insulina, la dieta, el ejercicio físico y la intervención psicológica. Sin embargo, esto no es aún una realidad.

La insulina se puede administrar de diferentes formas, desde las inyecciones convencionales (cada vez más en desuso), los autoinyectores o pens y en los últimos años los infusores subcutáneos de insulina continua (ISCI). Los autocontroles de glucosa se realizan varias veces al día con los medidores de glucosa. La ADA (2018) recomienda el uso de sistemas de monitorización continua de glucosa para pacientes con diabetes tipo 1 a partir de los 18 años. Estos sistemas pueden ir incorporados al ISCI.

La dieta tiene un papel muy importante en el tratamiento de la diabetes. Cada paciente debe involucrarse en el conocimiento y gestión de su plan alimentario, siempre individualizado, con el consejo de dietistas especializados en el tratamiento de la diabetes (ADA, 2018).

El ejercicio es también un punto clave en el tratamiento. Se ha probado que el ejercicio mejora el control glucémico, reduce los factores de riesgo cardiovasculares, contribuye a la pérdida de peso y mejora el bienestar general (ADA, 2018).

Con la acción conjunta de todos estos aspectos se persigue el control glucémico del paciente con diabetes. Este delicado equilibrio pone en juego todos los recursos del paciente y cuando no se dispone de ellos o resultan insuficientes aparece el estrés y con él los factores psicológicos asociados, igualmente importantes para el control de la diabetes. Es por esto que el cuidado psicológico debe ser integrado en el tratamiento de todos los pacientes con diabetes con una aproximación multidisciplinar y centrada en el paciente. Es importante evaluar actitudes con respecto a la diabetes, expectativas del tratamiento y resultados, estado de ánimo, calidad de vida (tanto general como relativa a la diabetes), recursos disponibles (económicos, sociales y emocionales) e historial psiquiátrico (ADA, 2018).

El precio de mantener un buen control metabólico es la aparición de la hipoglucemia, pudiendo esta presentarse varias veces al día. Seaquist *et al.* (2013) definen la hipoglucemia como un episodio de concentración excepcionalmente baja de glucosa en sangre, que expone al paciente a un potencial daño. Según el International Hypoglycemia Study Group (2017), concentraciones de glucosa en sangre por debajo de 3,0 mmol/l (54 mg/dl) son consideradas clínicamente significativas, y por debajo de 3,9 mmol/l (70 mg/dl) se considera umbral de alerta para la hipoglucemia. Esta es el factor más limitante en el control glucémico de la diabetes. Los síntomas de las hipoglucemias incluyen debilidad, temblores, irritabilidad, confusión, taquicardia y hambre, pero no se limitan a ellos.

Podemos diferenciar entre hipoglucemia leve y severa. En la severa se requiere asistencia de otra persona para su recuperación mediante la administración de carbohidratos, glucagón u otras medidas correctoras, mientras que la hipoglucemia leve puede ser tratada por el propio paciente. (IHSG, 2017)

También podemos diferenciar entre hipoglucemias percibidas o desapercibidas por el paciente. Las primeras se refieren a aquellas que presentan síntomas percibidos por el paciente, y las segundas aquellas que no presentan ningún síntoma, aunque la concentración de glucosa es inferior a 3,9 mmol/l (70 mg/dl) (ADA, 2018). El paciente no es capaz de percibirlos, pudiendo tener consecuencias muy adversas. Las hipoglucemias desapercibidas, si no se tratan lo antes posible, pueden provocar convulsiones, pérdida de la conciencia, coma, daño cerebral e incluso la muerte (Seaquist *et al.*, 2013).

En la presente revisión sistemática nos centramos en los efectos cognitivos derivados de las hipoglucemias. Es importante conocer estos efectos al objeto de obtener evidencia empírica que ayude a los pacientes que presentan dichos efectos cognitivos como consecuencia de la hipoglucemia y, de este modo, poder tratarlos y/o prevenirlos.

## Método

### Criterios de inclusión/exclusión

Todos los artículos publicados en los que se evaluó algún aspecto sobre los efectos cognitivos de la hipoglucemia fueron incluidos en este estudio. Como criterios de inclusión se consideraron aquellos estudios que informaban sobre participantes con diabetes tipo 1 y 2, independientemente de la edad, sexo, o tipo de hipoglucemias (tanto leves como graves, percibidas o no por el paciente).

### Procedimiento

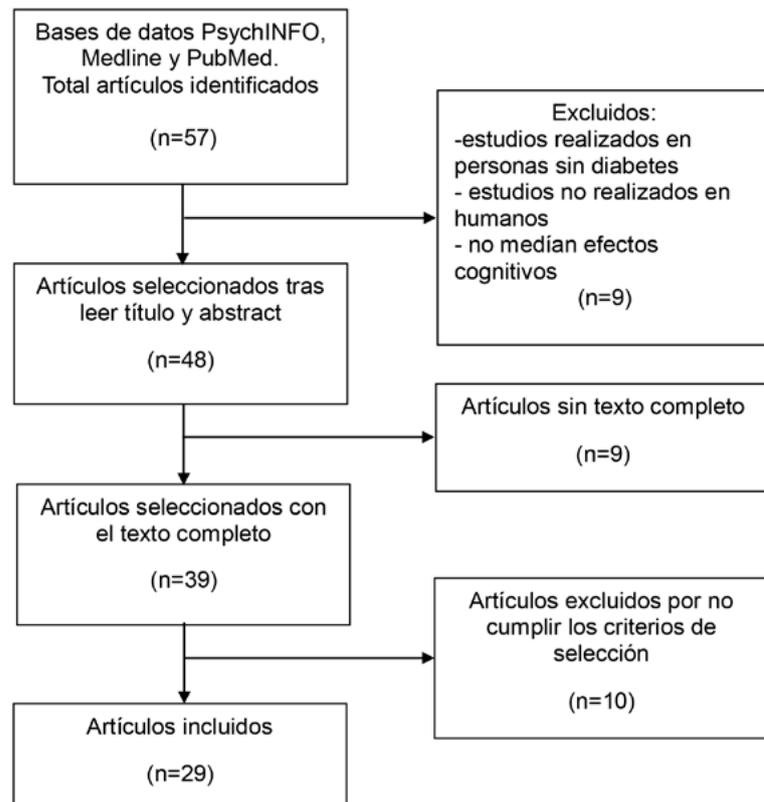
Se realizó una búsqueda en las bases de datos PsychINFO, Medline y PubMed para estudiar los efectos cognitivos de los episodios de hipoglucemia en pacientes con diabetes tipo 1 y 2. Los términos de búsqueda usados fueron “cognitive effects”, “diabetes”, “hypoglycemia” e “hypoglycaemia”, durante el período 1991-2018 (desde el primer artículo publicado en 1991 hasta el último, publicado en marzo de 2018). Se seleccionaron tanto artículos que contenían todos los términos buscados como aquellos que solo contenían algunos de ellos.

La búsqueda se llevó a cabo siguiendo las indicaciones de las guías PRISMA (Urrutia y Bonfill, 2013), dando como resultado un total de 57 referencias, que nos permitió seleccionar 29 artículos que cumplieran con los criterios de inclusión, siguiendo los pasos que a continuación se indican y que se pueden observar en la Figura 1, donde se muestra el diagrama de flujo en el que aparece sintetizado el proceso de selección de los artículos que se analizan.

En primer lugar, se identificaron los artículos potencialmente relevantes examinando la información contenida en el título y el abstract de los artículos obtenidos en la búsqueda bibliográfica indicada (48), siendo eliminados en esta fase 9 artículos por diversos motivos (estudios realizados en personas sin diabetes, estudios no realizados en humanos o que no medían efectos cognitivos). En segundo lugar, aquellas investigaciones de artículos con el texto completo (39), siendo eliminadas 9 referencias por no contar con el texto completo. Por último, se consideraron los trabajos que cumplieran todos los criterios de selección, resultando 29 artículos que fueron incluidos en esta revisión. Un total de 10 artículos fueron excluidos en esta fase porque tras la lectura del texto completo no cumplían los criterios de inclusión en la revisión.

### Anexo 1. Figura 1

Diagrama de flujo de la selección de artículos



## Resultados

### Estudios observacionales

#### **Estudios observacionales con grupo control.**

##### *Adultos.*

Ryan, Williams, Finegold y Orchard (1993), en un estudio transversal, midieron las diferencias en memoria, atención y coordinación óculo-manual entre 142 pacientes con diabetes tipo 1 con y sin historial de hipoglucemias severas y un grupo control de 100 sujetos sanos. La memoria fue medida mediante el subtest de memoria lógica de la Escala Wechsler de Memoria (WMS), la atención mediante el Digit Vigilance Test, el Embedded Figures Test y el Trail Making Test (TMT) y la coordinación óculo-manual a través del Grooved Pegboard Test. No se encontraron diferencias en memoria lógica. Por el contrario, sí se encontraron diferencias en el resto de las evaluaciones: en las dos tareas restantes de atención, el grupo de pacientes con diabetes fue significativamente más lento en el desempeño que el grupo control, al igual que en la coordinación óculo-manual.

##### *Niños*

Björgaas, Gimse, Vik y Sand (1997) llevaron a cabo un estudio con 28 niños con diabetes tipo 1. De estos 28 niños, 5 presentaban hipoglucemias severas de aparición temprana (antes de los 5 años), 10 de ellos tenían hipoglucemias severas de aparición tardía (posterior a los 5 años) y 13 no presentaban historial de hipoglucemias severas. También se evaluó a un grupo control de 28 niños sanos. Se evaluó su CI con la Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC), no encontrando diferencias significativas entre ninguno de los grupos. También se evaluó la memoria verbal y visual a través del *Test* de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey (RAVLT) y la Escala de Memoria de Wechsler (WMS). No encontraron diferencias significativas entre ninguno de los grupos para las variables medidas. Evaluaron la atención mediante el Children's Color Trail Test, encontrando mayor deterioro en los niños con hipoglucemias severas de aparición temprana en comparación con el grupo de hipoglucemia severa de aparición tardía y el grupo control. Por último, evaluaron la eficiencia psicomotriz mediante el TMT, resultando que los niños que padecían hipoglucemias severas de aparición temprana tenían una media significativamente menor que los niños con hipoglucemias severas de aparición tardía y el grupo control.

Northam *et al.* (2009), en un estudio longitudinal, midieron el CI de 106 niños con diabetes tipo 1 y de 75 niños sanos mediante la Escala Abreviada de Inteligencia de Wechsler (WASI). Los dos grupos no diferían en los resultados en la primera evaluación. Doce años después se volvió a evaluar a ambos grupos y se encontró que el grupo de pacientes con diabetes tenían resultados peores en el CI global y el CI verbal que el grupo control, déficit asociado a la frecuente exposición a las hipoglucemias.

En un estudio longitudinal realizado por Ásvold, Sand, Hestad y Björgaas (2010), evaluaron 16 niños con diabetes tipo 1 (independientemente de que tuvieran hipoglucemias leves o severas) que volvieron a ser evaluados 16 años después. También se evaluó a un grupo control de 16 sujetos sanos. La evaluación consistió en la aplicación del RAVLT y el WMS para medir la memoria, el TMT A y B, el Delis-Kaplan Executive Function System (DKEFS) y algunos subtests del WAIS-III para evaluar la eficiencia psicomotriz, el test Sea-shore Rhythm para la atención, varios subtests del WAIS-III para resolución de problemas, función espacial y función verbal y finalmente el Finger Tapping test para evaluar la velocidad motora. En general, el grupo de pacientes con diabetes con hipoglucemias severas de aparición temprana obtuvieron resultados generales peores en todas las variables que el grupo de aparición tardía y el grupo control, especialmente en resolución de problemas, eficiencia psicomotriz, función verbal, atención y memoria.

Hannonen, Tupola, Ahonen, y Riikonen (2003) evaluaron el CI, lenguaje, funciones sensoriomotoras, procesamiento visoespacial, memoria y aprendizaje de 21 niños con diabetes tipo 1, en función de la presencia o ausencia de hipoglucemias severas en su historia clínica. Asimismo, evaluaron a un grupo control de 10 niños sanos. La evaluación se realizó mediante el WISC, la Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria (WPPSI) y la batería neuropsicológica infantil (NEPSY). Con respecto al CI, no encontraron diferencias significativas en los resultados entre los grupos de niños con diabetes (con o sin hipoglucemias severas) ni entre estos y el grupo control. Tampoco encontraron diferencias significativas entre los grupos de niños (con o sin hipoglucemias severas) en las pruebas de memoria general, de aprendizaje, de función sensoriomotora o procesamiento visoespacial. Por el contrario, sí hallaron diferencias significativas entre los resultados del grupo de niños sin hipoglucemias severas y el grupo control en atención y entre el grupo de niños con hipoglucemias severas y el grupo control en las tareas de lenguaje. También se encontraron resultados significativamente peores en la tarea de dígitos en progresión, indicativos de un deterioro en la memoria a corto plazo.

Semenkovich *et al.* (2015) evaluaron el CI verbal y espacial, el nivel académico y la habilidad en cálculo en un grupo de 61 niños y jóvenes (hasta 22 años) con diabetes tipo 1, comparándolos con un grupo control de 26 niños. El CI verbal fue evaluado mediante el WJ-III, subtest de información general, y observaron resultados significativamente peores en el grupo de pacientes con diabetes comparados con el grupo control. No obstante, no encontraron diferencias significativas entre los resultados de ambos grupos en CI espacial (medido con el Spatial Relations Test), nivel académico (a través de las tareas del WJ-III de reconocimiento letra-palabra y de deletreo) y habilidades de cálculo (evaluado mediante el subtest de cálculo del WJ-III).

### **Estudios observacionales sin grupo control.**

Langan, Deary, Hepburn y Frier (1991) evaluaron el cociente intelectual, la memoria, la velocidad perceptual, la fluencia verbal, el tiempo de reacción y la atención de 100 pacientes con diabetes tipo 1 en función del tipo de hipoglucemia (leve o severa) que presentaban. El CI se evaluó mediante el WAIS, encontrando una correlación significativa entre la frecuencia de hipoglucemias severas y la puntuación total y de la escala manipulativa. Respecto a la velocidad perceptual, medida con de la tarea de Tiempo de Inspección (TI), el tiempo de reacción, medido con la tarea de Tiempo de Reacción (TR) y la atención, evaluada mediante la *Prueba* de suma *seriada* auditiva por pasos (PASAT), encontraron deterioro significativo en los pacientes con hipoglucemias severas recurrentes en las tres variables cognitivas. Por el contrario, no encontraron deterioro en la fluidez verbal tras la exposición a hipoglucemias severas, evaluada mediante el Test de Fluencia Verbal de Borkowski (BVFT) ni en la memoria a corto y largo plazo de los sujetos, medida a través del test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey (RAVLT).

Brismar *et al.* (2007) evaluaron a 150 adultos con diabetes tipo 1 en un estudio transversal. Los pacientes fueron divididos en dos grupos según el tipo de hipoglucemias que habían padecido a lo largo de la enfermedad: 101 de los pacientes habían experimentado al menos un episodio de hipoglucemia severa, el resto solo habían experimentado hipoglucemias leves. Se evaluó el CI a través del WAIS, la percepción visual a través del Digit Symbol Coding test y la habilidad visuo-espacial con el test de Figuras Complejas de Rey (RCFT), obteniendo correlación entre un alto número de hipoglucemias severas y el deterioro de las tres variables citadas anteriormente. También evaluaron la memoria general y la memoria de trabajo mediante el test de Claeson-Dahl de aprendizaje y memoria y el RCFT, la fluencia verbal mediante el test de Fluencia Verbal (FAS), la atención y la velocidad de procesamiento mediante el PASAT y la velocidad psicomotriz mediante el TMT. No se observó deterioro significativo en ninguna de estas variables en ninguno de los grupos.

En otro estudio, dirigido por Bruce *et al.* (2009), se evaluó a un grupo de 305 ancianos con diabetes tipo 1 y 2. El 99% de la muestra tenía diabetes tipo 2 y todos ellos habían experimentado hipoglucemias severas. Se realizó una primera evaluación mediante los cuestionarios Mini-Mental State Examination (MMSE) y el Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE), resultando que 28 de los pacientes tenían demencia, 60 deterioro cognitivo leve y el resto cognición normal. 18 meses después se volvió a evaluar a 205 sujetos (de los 305 iniciales, 29 fallecieron, 27 desarrollaron demencia y 41 rechazaron la evaluación) de la muestra anterior con los mismos cuestionarios. Los resultados no mostraron ninguna relación entre la demencia y las hipoglucemias severas, pero sí se observó entre el deterioro cognitivo y las hipoglucemias severas. No obstante, los autores señalan que el tiempo transcurrido entre las dos evaluaciones era demasiado corto como para obtener conclusiones definitivas.

Hansen, Haferstrom, Brunner, Lehn y Håberg (2017) evaluaron a 68 adultos con diabetes tipo 1 con y sin hipoglucemias desapercibidas. Las variables cognitivas evaluadas fueron: memoria verbal, visuo-espacial y de trabajo, separación de patrones, habilidades de planificación y velocidad de procesamiento. Usaron un test de memoria verbal, un test de objetos en cuadrícula, la tarea de dígitos inversa, la tarea de Separación de Patrones, el test de la Torre y la tarea de sustitución dígito-letra respectivamente. Todas estas tareas pertenecían a la plataforma autoadministrada de la batería neuropsicológica Memoro, desarrollada por Hansen *et al.* (2015). Se compararon los resultados obtenidos entre los pacientes con diabetes tipo 1 con y sin hipoglucemias desapercibidas. Los resultados fueron significativamente peores en los pacientes con hipoglucemias desapercibidas en los tests de memoria verbal y memoria visuo-espacial, así como en el test de separación de patrones. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en memoria de trabajo, habilidades de planificación y velocidad de procesamiento.

### Estudios experimentales

Gold, MacLeod, Deary y Frier (1995) en un estudio, evaluaron a 20 pacientes con diabetes tipo 1 divididos en dos grupos, uno de pacientes con hipoglucemias desapercibidas y otro con percepción normal de las hipoglucemias. Los dos grupos fueron evaluados en dos condiciones y fueron asignados aleatoriamente a cada una de ellas. En la primera se estabilizó la concentración de glucosa en sangre a 81 mg/dl (4.5 mmol/l) durante la primera aplicación de la batería de tests, tras esto se disminuyó el nivel de glucosa a 45 mg/dl (2.5 mmol/l) durante la segunda administración de la batería de tests y por último se recuperó la normoglucemia a 81 mg/dl (4.5 mmol/l) para la última aplicación de la batería de tests. La segunda condición consistía en mantener la normoglucemia durante la administración de las tres baterías de tests. Se usó la técnica del clamp de glucosa para administrar insulina y controlar el nivel de esta en los pacientes. Se evaluó la habilidad cognitiva general mediante el subtest de dígitos y símbolos del WAIS y el Trail Making Test parte B (TMT-B), la atención general (a través del PASAT) y la atención visual (mediante el test Rapid Visual Information Processing, RVP). Encontraron deterioro significativo en el desempeño de las pruebas de habilidad cognitiva general en ambos grupos en la situación de hipoglucemia. En la atención general se encontró que el grupo de pacientes con hipoglucemias desapercibidas mostró mayor deterioro tras la recuperación al estado de normoglucemia que los pacientes con hipoglucemias percibidas. Con respecto a la atención visual, se encontró también deterioro en ambos grupos en la condición de hipoglucemia. El desempeño general de las tareas fue más lento en los pacientes con hipoglucemias desapercibidas.

Ewing, Deary, McCrimmon, Strachan y Frier (1998) evaluaron las habilidades cognitivas generales y el procesamiento de información visual en 16 adultos con diabetes tipo 1 con percepción normal de las hipoglucemias. Se establecieron dos condiciones experimentales, una de hipoglucemia a 47 mg/dl (2.6 mmol/l) y otra de normoglucemia a 90 mg/dl (5.0 mmol/l). Los sujetos fueron aleatoriamente asignados a cada condición y pasaron por las dos, siendo evaluados en cada una de ellas. Los test usados fueron el subtest de dígitos y símbolos del WAIS-R (DSST) y el TMT para las habilidades cognitivas generales y el test Tiempo de Inspección (IT), el test de Detección de Cambio Visual (VCD) y el test de Detección de Movimiento Visual (VMD) para medir el procesamiento de información visual. Los resultados durante la fase de hipoglucemia para las habilidades cognitivas generales mostraron que el desempeño de los pacientes en el DSST fue mucho peor que en la condición de normoglucemia y el tiempo necesario para llevar a cabo el TMT fue significativamente mayor en comparación con los resultados en la condición de normoglucemia. Los resultados para el procesamiento de información visual fueron significativamente peores en dos de las tres tareas, encontrando diferencias entre la situación de normoglucemia y la de hipoglucemia en las tareas de tiempo de reacción y de detección de cambio visual.

Deary, Sommerfield, McAulay y Frier (2003) midieron en un grupo de 16 adultos con diabetes tipo 1 y en un grupo control de 16 adultos sanos la memoria de trabajo mediante el Kyllonen's Four-term Order Working Memory task y la atención mediante el TMT. Estas variables fueron medidas en función del nivel de glucemia, siendo normoglucemia 81 mg/dl (4.5 mmol/l) e hipoglucemia 45 mg/dl (2.5 mmol/l), en ambos grupos. Se utilizó la técnica del clamp de glucosa para mantener los niveles de glucosa en sangre deseados en ambos grupos. Los pacientes fueron aleatoriamente asignados a las condiciones experimentales. Los resultados fueron significativamente peores en ambos grupos en atención y en memoria de trabajo durante la condición de hipoglucemia, sin diferencias significativas entre los resultados de los dos grupos.

Fanelli *et al.* (2003) midieron la memoria de trabajo y verbal, la atención, la velocidad perceptual y el tiempo de reacción de 11 adultos con diabetes tipo 1 con hipoglucemias leves. Se evaluaron las variables cognitivas mediante un test de memoria verbal, la tarea de dígitos inversa del WAIS, el TMT y el PASAT. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a tres grupos: mediante la técnica del clamp de glucosa al primer grupo se le indujo un estado de hipoglucemia rápidamente (43 mg/dl ó 2.4 mmol/l en 30 minutos), al segundo se le indujo el mismo estado pero de manera lenta (43 mg/dl ó 2.4 mmol/l en 90 minutos) y el tercer grupo permaneció en normoglucemia (99 mg/dl ó 5.5 mmol/l todo el tiempo). A los tres grupos se les mantuvo en normoglucemia los últimos 75 minutos del experimento. La evaluación se llevó a cabo antes de inducir la hipoglucemia, durante la hipoglucemia y tras la recuperación al estado de normoglucemia. Los resultados fueron significativamente peores en los dos grupos a los que se indujo hipoglucemia en comparación con el grupo normoglucémico. Además, el deterioro fue mayor cuando la hipoglucemia se indujo rápidamente. Tras la recuperación de los grupos con hipoglucemia al estado de normoglucemia, sus resultados siguieron siendo peores que en la línea base, excepto en memoria de trabajo.

Strachan, Ewing, Frier, McCrimmon, y Deary (2003) evaluaron a 15 pacientes con diabetes tipo 1 con percepción normal de las hipoglucemias y sin ningún episodio de hipoglucemia severa en los últimos seis meses. Se les evaluó en tres condiciones experimentales diferentes: una primera para determinar una línea base, una segunda de hipoglucemia a 47 mg/dl (2.6 mmol/l) y otra de normoglucemia a 90 mg/dl (5.0 mmol/l). Para estas dos últimas condiciones los participantes fueron asignados aleatoriamente y pasaron por las dos condiciones. Las variables cognitivas evaluadas fueron el procesamiento auditivo simple y temporal, la eficiencia mental y la atención mediante el Test of Basic Auditory Capabilities, el test de Dígitos y Símbolos (SDMT) y el TMT respectivamente. Se encontró deterioro significativo en el desempeño de los tests de atención y procesamiento auditivo simple y temporal administrados durante la condición de hipoglucemia en comparación con la línea base. Durante la condición de normoglucemia no se encontraron diferencias significativas con respecto al grupo control.

McAulay, Deary, Sommerfield y Frier (2006) evaluaron a 16 adultos con diabetes tipo 1 (independientemente del tipo de hipoglucemias que experimentasen) aleatoriamente asignados a dos condiciones, una de hipoglucemia (47 mg/dl ó 2,6 mmol/l) y otra de normoglucemia (81 mg/dl ó 4,5 mmol/l) Los niveles de glucosa en sangre se mantuvieron con un clamp de glucosa. Se evaluó su CI mediante el Test de Matrices de Raven y la atención mediante el Test of Everyday Attention. Los resultados del CI no mostraron diferencias significativas entre las dos condiciones experimentales. En cuanto a la atención, los resultados indicaron un deterioro significativo en la atención auditiva selectiva y atención dividida durante la condición de hipoglucemia. El tiempo para completar las tareas fue significativamente mayor durante la hipoglucemia.

En otro estudio de McAulay, Deary, Sommerfield, Matthews y Frier (2006) estudiaron a una muestra de 16 adultos con diabetes tipo 1 (independientemente del tipo de hipoglucemias que experimentasen) aleatoriamente asignados a dos condiciones experimentales, una de hipoglucemia (47 mg/dl ó 2.6 mmol/l) y otra de normoglucemia (81 mg/dl ó 4.5 mmol/l), condiciones mantenidas mediante la técnica del clamp de glucosa. Se les administró el Dundee Stress State Questionnaire (DSSQ) que mide ansiedad, motivación, carga de trabajo, estilo de pensamiento y contenido del pensamiento. La ansiedad se vio significativamente aumentada por la situación de hipoglucemia y la motivación se vio disminuida. La percepción de carga de trabajo fue mayor durante la condición de hipoglucemia, pero sin alcanzar significación estadística. Con respecto al estilo de pensamiento, el auto-enfoque ("self-focus") fue especialmente elevado durante la hipoglucemia. Por último, en el contenido de pensamiento se observan efectos significativos en la condición de hipoglucemia. El efecto de las interferencias irrelevantes (estímulos no relacionados con la tarea) aumenta durante la condición de hipoglucemia.

En un estudio dirigido por Warren, Zammit, Deary, y Frier (2006) se evaluó la memoria general, la memoria visual, la recuperación de memoria prospectiva y la memoria verbal inmediata y diferida mediante el test RAVLT y el WMS. La muestra era de 36 adultos con diabetes tipo 1 que fueron aleatoriamente asignados a dos grupos en función de la percepción de hipoglucemias que presentaban (percibidas o desapercibidas). Cada grupo fue evaluado en situación de hipoglucemia (45 mg/dl ó 2.5 mmol/l) y normoglucemia (81 mg/dl ó 4.5 mmol/l). Los resultados en recuperación de memoria prospectiva y memoria verbal inmediata y diferida fueron significativamente peores tanto en los pacientes con hipoglucemias percibidas como desapercibidas durante el estado de hipoglucemia. Por el contrario, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en ambas condiciones en memoria general y memoria visual.

Gejl *et al.* (2018) realizaron un estudio en el que evaluaron la memoria de trabajo y el tiempo de reacción en 26 adultos con diabetes tipo 1 con hipoglucemias percibidas y desapercibidas. Se midieron las variables anteriormente citadas mediante el subtest de símbolos y dígitos del WAIS y el PASAT. Cada participante fue evaluado en situación de normoglucemia (81 mg/dl ó 4.5 mmol/l), de hipoglucemia (45 mg/dl ó 2.5 mmol/l) y tras la recuperación de la normoglucemia, de manera aleatoria y pasando por las tres condiciones sin saber en cuál se encontraban. Los resultados indicaron que durante la hipoglucemia se producía un deterioro significativo de la memoria de trabajo y del tiempo de reacción, pero no se encontraron diferencias significativas entre los resultados en normoglucemia y tras la recuperación.

## **Estudios cuasiexperimentales**

### ***Estudios cuasiexperimentales con grupo control.***

Matyka, Wigg, Pramming, Stores y Dunger (1999) midieron en 29 niños con diabetes tipo 1 la atención, la memoria visual, la coordinación óculo-manual y el estado de ánimo. El procedimiento consistió en medir las variables en dos noches separadas por dos semanas. Durante cada una de las noches se midió el nivel de glucosa en sangre de todos los niños cada 15 minutos, estableciendo la hipoglucemia en <63 mg/dl (3.5 mmol/l) en dos medidas consecutivas. A la mañana siguiente, se administraba una batería de tests. Para medir la coordinación óculo-manual se usaron el Grooved Pegboard test y el

test de Laberinto en Espiral, para medir la memoria se usaron la tarea de dígitos directa e inversa del WAIS-R y una tarea de encontrar parejas entre conjuntos de letras. La atención se midió a través de una prueba de clasificar cartas según sus características, y una tarea de cancelación de números y de letras y cifras. El humor se evaluó mediante el Children Depression Inventory. Se evaluó con la misma batería a un grupo control de 15 sujetos sanos. Tras la primera noche, 13 de los niños experimentaron hipoglucemias. A estos niños se les administraron carbohidratos extra en la cena anterior a la segunda noche. Tras la segunda noche, 4 de estos niños aún experimentaron hipoglucemias, por lo que se repitió el estudio una tercera noche en la que no presentaron hipoglucemias. Se compararon los resultados de los niños que tuvieron hipoglucemias (17 en total entre la primera y la segunda noche) con los de los mismos niños tras la noche que no tuvieron hipoglucemias (la segunda o tercera noche). No se encontró diferencia entre los resultados de memoria visual, atención y coordinación óculo-manual de la noche con hipoglucemias y la noche sin estas. Sí se encontraron diferencias significativas en el estado de ánimo, siendo la puntuación en depresión de la escala CDI mayor tras la noche con hipoglucemias.

## Estudios de revisión

### **Adultos.**

Weinger y Jacobson (1999) llevaron a cabo una revisión teórica en la que observaron los datos disponibles hasta la fecha acerca del deterioro cognitivo en pacientes con diabetes tipo 1. Con respecto a los efectos de las hipoglucemias leves, no hallaron consenso sobre los efectos que producirían sobre la memoria inmediata y la velocidad psicomotora. Sí se observó que durante el estado de hipoglucemia leve se puede apreciar un peor desempeño en tareas de atención sostenida, atención selectiva y de recuperación de la memoria a corto y largo plazo. Estos efectos no serían permanentes, volviendo los pacientes a su desempeño normal tras la recuperación del estado de normoglucemia.

Warren y Frier (2005) estudiaron la literatura disponible respecto al efecto de las hipoglucemias en las funciones cognitivas en pacientes adultos con diabetes tipo 1. Por un lado, observaron que cuanto menor es la concentración de glucosa en sangre, mayor es el deterioro cognitivo. Por otro lado, advirtieron una posible adaptación a la situación de hipoglucemia, ya que en pacientes con diabetes de larga duración e hipoglucemias recurrentes y desapercibidas se mantenían las funciones cognitivas en comparación con un grupo control. También observaron que se tiende al aumento del tiempo necesario para desempeñar una tarea para conservar la precisión, de este modo, las tareas cuyo desempeño dependía del tiempo obtenían peores resultados. No se encontraron efectos a largo plazo debido a las hipoglucemias leves, pero sí se advierte deterioro en tiempo de reacción, cálculo, fluidez verbal, memoria visual y verbal, atención y coordinación óculo-manual durante el estado de hipoglucemia.

Frier (2007) comparó los resultados de 16 artículos que medían los efectos de las hipoglucemias severas recurrentes en pacientes con diabetes tipo 1. Los resultados indican que las hipoglucemias severas no tendrían efectos acumulativos sobre las habilidades cognitivas en adultos, pudiendo por el contrario causar deterioro en niños con diabetes tipo 1 de aparición temprana.

Kodl y Seaquist (2008) analizaron la información disponible hasta el momento en diabetes tipo 1 y 2 sobre los efectos de las hipoglucemias leves en las funciones cognitivas, encontrando afectados el CI, la atención, las habilidades verbales, la memoria a corto plazo, la memoria prospectiva, inmediata y diferida, la memoria verbal y visuo-espacial inmediatas, la memoria de trabajo, la función global cognitiva y las habilidades visuo-motoras y espaciales. Encontraron también que estas funciones afectadas se recuperaban tras recuperar el estado de normoglucemia. Con respecto a las hipoglucemias severas, no se encontraron efectos a largo plazo, excepto en los casos de pacientes con diabetes de aparición temprana (anterior a los 5 años).

McNay y Cotero (2010) revisaron la información disponible acerca del impacto de las hipoglucemias leves recurrentes en las habilidades cognitivas en adultos y niños con diabetes tipo 1. Los autores no encontraron evidencia de que haya un efecto negativo a largo plazo sobre el cerebro derivado de la recurrencia de las hipoglucemias leves. La literatura sugiere que el cerebro aumentaría el transporte de glucosa al cerebro, favoreciendo de esta forma la ejecución de las funciones cognitivas, resultando esto en un desempeño mejorado que podría permanecer en el tiempo.

Frier (2010) llevó a cabo una revisión del Diabetes Control and Complications Trial (1993), en la cual no encontró deterioro cognitivo en adultos con diabetes tipo 1 debido al efecto directo de las hipoglucemias severas recurrentes. Sí observó que se producía neuropatía periférica, con el consecuente enlentecimiento psicomotor que esto puede conllevar. En niños con diabetes tipo 1 de aparición temprana (antes de los 5 años), se ve afectado el CI verbal, la resolución de problemas y la eficiencia psicomotora como resultado de los efectos acumuladores de las hipoglucemias severas. En pacientes (adultos y niños) con hipoglucemias desapercibidas y severas se observa mayor efecto de deterioro cognitivo no permanente, es decir, que se recupera tras la vuelta al estado de normoglucemia.

Frier (2014) realizó una revisión teórica de los efectos de las hipoglucemias severas en pacientes con diabetes tipo 1 y 2 de cualquier edad. Los efectos a corto plazo de las hipoglucemias severas son deterioro cognitivo, especialmente en áreas relativas a la atención, y estado de ánimo negativo. Los efectos a largo plazo de las hipoglucemias severas serían deterioro cognitivo y posible aceleración de la aparición de demencia. El autor concluye que el deterioro de la función cognitiva promueve conductas erráticas e irracionales, induce confusión y afecta a la visión y al equilibrio.

### Niños.

Rodrigues Vilela, de Castro Ruiz Marques, Rodrigues Schamber y Barbosa Bazotte (2014) revisaron la información disponible hasta el momento acerca del efecto de las hipoglucemias severas en niños con diabetes tipo 1. Los resultados encontrados mostraron que cuanto más temprana era la aparición de la diabetes, más riesgo había de padecer hipoglucemias y por lo tanto más riesgo de deterioro cognitivo. Por tanto, el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo es mayor en niños que en adultos. Las variables cognitivas más afectadas son la memoria, el aprendizaje, la inteligencia, el razonamiento, la atención, la toma de decisiones y la percepción visual.

### Meta-análisis

Blasetti *et al.* (2011) llevaron a cabo un meta-análisis para ver los efectos de las hipoglucemias severas recurrentes en el desempeño cognitivo en niños con diabetes tipo 1. Tras la aplicación de los pasos para la realización de dicho meta-análisis, encontraron 12 artículos (publicados después de 1990 y antes de 2009) que cumplían con todos los requisitos. Los resultados mostraron relaciones significativas entre las hipoglucemias severas recurrentes y deterioro cognitivo en las siguientes áreas: memoria, atención, velocidad motora, actividad psicomotora, desempeño académico, respuesta espacial diferida, lectura, fluidez verbal y capacidad de aprendizaje.

**Anexo 2. Tabla 1**  
Descripción de los artículos incluidos en la revisión sistemática

Año	Autores	Tipo diabetes	Tipo hipoglucemia	Edad	N	Género (% mujeres)	Tipo estudio
1991	Langan <i>et al.</i>	Tipo 1	HS, HL, HD, HP	Adultos	100	43	Observacional sin GC
1993	Ryan <i>et al.</i>	Tipo 1	HS, HL	Adultos	142	49	Observacional con GC
1995	Gold <i>et al.</i>	Tipo 1	HS, HL, HD, HP	Adultos	20	-	Experimental
1997	Björgaas <i>et al.</i>	Tipo 1	HS, HL	Niños	28	-	Observacional con GC
1998	Ewing <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HP	Adultos	16	25	Experimental
1999	Weinger y Jacobson	Tipo 1	HL, HS	Adultos	338	-	Revisión teórica
1999	Matyka <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Niños	29	-	Cuasiexperimental con GC
2003	Deary <i>et al.</i>	Tipo 1	HL	Adultos	32	43	Experimental
2003	Fanelli <i>et al.</i>	Tipo 1	HL	Adultos	11	45	Experimental
2003	Hannonen <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Niños	21	33	Observacional con GC
2003	Strachan <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HP	Adultos	15	-	Experimental
2005	Warren y Frier	Tipo 1	HL, HS, HD, HP	Adultos	-	-	Revisión teórica
2006	McAulay <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HP	Adultos	16	-	Experimental
2006	McAulay <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HP	Adultos	16	37.5	Experimental
2006	Warren <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HD, HP	Adultos	36	50	Experimental
2007	Brismar <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Adultos	150	56	Observacional sin GC
2007	Frier	Tipo 1	HL, HS	Adultos	1059	-	Revisión teórica
2008	Kodl y Seaquist	Tipo 1 y 2	HL, HS, HD, HP	Adultos	-	-	Revisión teórica
2009	Bruce <i>et al.</i>	Tipo 1 y 2	HL, HS	Adultos	305	50	Observacional sin GC
2009	Northam <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Niños	106	49	Observacional con GC
2010	Ásvold <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Niños	16	-	Observacional con GC
2010	McNay y Cotero	Tipo 1	HL, HS, HD, HP	Ambos	-	-	Revisión teórica
2010	Frier	Tipo 1	HS, HD, HP	Ambos	-	-	Revisión teórica
2011	Blasetti <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Niños	1001	-	Meta-análisis
2014	Frier	Tipo 1 y 2	HL, HS, HD, HP	Ambos	8449	-	Revisión teórica
2014	Rodrigues Vilela <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Niños	-	-	Revisión teórica
2015	Semenkovich <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS	Niños	61	41	Observacional con GC
2017	Hansen <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS, HD, HP	Adultos	68	41	Observacional sin GC
2018	Gejl <i>et al.</i>	Tipo 1	HL, HS, HD, HP	Adultos	26	23.1	Experimental

HS=Hipoglucemia severa; HL=Hipoglucemia leve; HD=Hipoglucemia desapercibida; HP=Hipoglucemia Percibida; GC=Grupo Control

## Discusión

### Tipo de diseño

En total, 10 de los estudios eran tipo observacional (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Hannonen *et al.*, 2003; Hansen *et al.*, 2017; Langan *et al.*, 1991; Northam *et al.*, 2009; Ryan *et al.*, 1993 y Semenkovich *et al.*, 2015), 9 eran experimentales (Deary *et al.*, 2003; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; McAulay *et al.*, 2006; McAulay *et al.*, 2006; Strachan *et al.*, 2003 y Warren *et al.*, 2006) y 1 cuasiexperimental (Matyka *et al.*, 1999). También se encontraron 8 revisiones teóricas (Frier, 2007; Frier, 2010; Frier, 2014; Kodl y Seaquist, 2008; McNay y Cotero, 2010; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Warren y Frier, 2005 y Weinger y Jacobson, 1999) y 1 un meta-análisis (Blasetti *et al.*, 2011). Excluyendo las revisiones y el meta-análisis, 4 (Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Hansen *et al.*, 2017 y Langan *et al.*, 1991) de los 20 estudios carecían de grupo control (Tabla 1).

Se han encontrado discrepancias entre el tamaño de los grupos de los estudios. Por ejemplo, Ryan *et al.* (1993) compara 142 pacientes con diabetes tipo 1 con 100 sujetos sanos, Semenkovich *et al.* (2015), 61 pacientes frente a tan solo 26 en el grupo control. El tamaño de los grupos es incluso menor en los estudios experimentales con tan solo 11 participantes (Fanelli *et al.*, 2003), 15 participantes (Strachan *et al.*, 2003) o 16 participantes (McAulay *et al.*, 2006).

### Participantes

En la mayoría de los artículos (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Brismar *et al.*, 2007; Deary *et al.*, 2003; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Frier, 2007; Frier, 2010; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Hannonen *et al.*, 2003; Hansen *et al.*, 2017; Langan *et al.*, 1991; Matyka *et al.*, 1999; McAulay *et al.*, 2006; McAulay *et al.*, 2006; McNay y Cotero, 2010; Northam *et al.*, 2009; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Ryan *et al.*, 1993; Semenkovich *et al.*, 2015; Strachan *et al.*, 2003; Warren *et al.*, 2006 y Weinger y Jacobson, 1999) los participantes son pacientes con diabetes tipo 1, exceptuando 3 (Bruce *et al.*, 2009; Frier, 2014 y Kodl y Seaquist, 2008) en los que los participantes son pacientes con diabetes tipo 1 y 2 (Tabla 1).

De los 29 estudios, 11 de ellos (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Hannonen *et al.*, 2003; Matyka *et al.*, 1999; McAulay *et al.*, 2006; McAulay *et al.*, 2006 y Strachan *et al.*, 2003) contaban con menos de 30 participantes. Tan solo 13 (Blasetti *et al.*, 2011; Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Deary *et al.*, 2003; Frier, 2007; Frier, 2014; Hansen *et al.*, 2017; Langan *et al.*, 1991; Northam *et al.*, 2009; Ryan *et al.*, 1993; Semenkovich *et al.*, 2015; Warren *et al.*, 2006 y Weinger y Jacobson, 1999) tenían 30 o más de 30 participantes y solamente 9 (Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Frier, 2007; Frier, 2010; Frier, 2014; Langan *et al.*, 1991; Northam *et al.*, 2009; Ryan *et al.*, 1993 y Weinger y Jacobson, 1999) tenían 100 o más de 100, tres (Frier, 2007; Frier, 2010 y Frier, 2014) de los cuales tenían más de 1000 participantes (2 revisiones y 1 meta-análisis). De las 8 revisiones teóricas, solamente tres (Frier, 2007; Frier, 2014 y Weinger y Jacobson, 1999) mencionan el número de participantes (Tabla 1).

Con respecto a la edad de los participantes, en 18 de los estudios (Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Deary *et al.*, 2003; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Frier, 2007; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Hansen *et al.*, 2017; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; McAulay *et al.*, 2006; McAulay *et al.*, 2006; Ryan *et al.*, 1993; Strachan *et al.*, 2003; Warren y Frier, 2005; Warren *et al.*, 2006 y Weinger y Jacobson, 1999) los participantes eran adultos de 18 años en adelante, mientras que menos de la mitad de éstos eran niños menores de 18 años (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Hannonen *et al.*, 2003; Matyka *et al.*, 1999; Northam *et al.*, 2009; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014 y Semenkovich *et al.*, 2015) y en 3 estudios (Frier, 2010; Frier, 2014 y McNay y Cotero, 2010) participaban tanto adultos como niños o adolescentes.

En cuanto al género de los participantes, 15 de los 29 artículos no mencionan el género de sus participantes (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Frier, 2007; Frier, 2010; Frier, 2014; Gold *et al.*, 1995; Kodl y Seaquist, 2008; Matyka *et al.*, 1999; McAulay *et al.*, 2006; McNay y Cotero, 2010; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Strachan *et al.*, 2003; Warren y Frier, 2005 y Weinger y Jacobson, 1999). De los 14 que sí lo (Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Deary *et al.*, 2003; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Gejl *et al.*, 2018; Hannonen *et al.*, 2003; Hansen *et al.*, 2017; Langan *et al.*, 1991; McAulay *et al.*, 2006; Northam *et al.*, 2009; Ryan *et al.*, 1993; Semenkovich *et al.*, 2015 y Warren *et al.*, 2006), tan solo en 3 (Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009 y Warren *et al.*, 2006) el porcentaje de mujeres es superior al 50%.

### Instrumentos de evaluación

Se evalúa un total de 18 variables cognitivas en los 29 artículos. Las variables que más se estudian en las evaluaciones son la atención en 17 artículos (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Brismar *et al.*, 2007; Deary *et al.*, 2003; Fanelli *et al.*, 2003; Frier, 2014; Gold *et al.*, 1995; Hannonen *et al.*, 2003; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; Matyka *et al.*, 1999; McAulay *et al.*, 2006; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Ryan *et al.*, 1993; Strachan *et al.*, 2003; Warren y Frier, 2005 y Weinger y Jacobson, 1999) y la memoria, encontrándose en 16 artículos (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Brismar *et al.*, 2007; Deary *et al.*, 2003; Fanelli *et al.*, 2003; Gejl *et al.*, 2018; Hannonen *et al.*, 2003; Hansen *et al.*, 2017; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; Matyka *et al.*, 1999; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Ryan *et al.*, 1993; Warren y Frier, 2005; Warren *et al.*, 2006 y Weinger y Jacobson, 1999), el CI se estudia en 8 artículos (Bjørgaas *et al.*, 1997; Frier, 2010; Hannonen *et al.*, 2003; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; McAulay *et al.*, 2006; Northam *et al.*, 2009 y Semenkovich *et al.*, 2015), el lenguaje en 7 (Åsvold *et al.*, 2010; Blasetti *et al.*, 2011; Brismar *et al.*, 2007; Hannonen *et al.*, 2003; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991 y Warren y Frier, 2005) y la eficacia psicomotora (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Frier, 2010 y Weinger y Jacobson, 1999) en 5 artículos, el tiempo de reacción (Fanelli *et al.*, 2003; Gejl *et al.*, 2018; Langan *et al.*, 1991 y Warren y Frier, 2005), y el deterioro cognitivo (Bruce *et al.*, 2009; Ewing *et al.*, 1998; Frier, 2010 y Rodrigues Vilela *et al.*, 2014) en 4 artículos, la coordinación óculo-manual (Ryan *et al.*, 1993; Matyka *et al.*, 1999 y Warren y Frier, 2005), la velocidad de procesamiento (Ewing *et al.*, 1998; Gold *et al.*, 1995 y Hansen *et al.*, 2017) en 3 artículos, la habilidad visuo-espacial (Brismar *et al.*, 2007 y Kodl y Seaquist, 2008), la velocidad perceptual (Fanelli *et al.*, 2003 y Langan *et al.*, 1991), el aprendizaje (Blasetti *et al.*, 2011 y Hannonen *et al.*, 2003), la resolución de problemas (Åsvold *et al.*, 2010; Frier, 2010), el cálculo (Semenkovich *et al.*, 2015; Warren y Frier, 2005) y el estado de ánimo (Matyka *et al.*, 1999 y Frier, 2014) en 2 artículos. La motivación (McAulay *et al.*, 2006), la demencia (Bruce *et al.*, 2009) y la planificación (Hansen *et al.*, 2017) solo aparecen en un artículo (Tabla 2).

Un total de 39 tests son mencionados en los 29 artículos para evaluar las variables anteriormente citadas. Los tests más utilizados son la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos (Åsvold *et al.*, 2010; Brismar *et al.*, 2007; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Langan *et al.*, 1991; Matyka *et al.*, 1999 y Strachan *et al.*, 2003), el Trail Making Test (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Brismar *et al.*, 2007; Deary *et al.*, 2003; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Gold *et al.*, 1995; Ryan *et al.*, 1993; Strachan *et al.*, 2003 y Weinger y Jacobson, 1999), la Prueba de Suma Seriada Auditiva por Pasos (Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Fanelli *et al.*, 2003 y Langan *et al.*, 1991), la Escala de Memoria de Wechsler de Adultos (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Ryan *et al.*, 1993 y Warren *et al.*, 2006), la Escala de Inteligencia para Niños de Wechsler (Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011 y Hannonen *et al.*, 2003). Tan solo en una revisión teórica se especifican los tests usados para evaluar las funciones cognitivas (Weinger y Jacobson, 1999) (Tabla 2).

### Hipoglucemias y sus efectos cognitivos

En lo tocante al tipo de hipoglucemias estudiadas, casi la totalidad de los estudios (28) analiza pacientes con diabetes e hipoglucemias leves, sólo en uno de ellos no se estudian (Frier, 2010). En 21 estudios se analizan las hipoglucemias leves y severas (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Frier, 2007; Frier, 2014; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Hannonen *et al.*, 2003; Hansen *et al.*, 2017; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; Matyka *et al.*, 1999; McNay y Cotero, 2010; Northam *et al.*, 2009; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Ryan *et al.*, 1993; Semenkovich *et al.*, 2015; Warren y Frier, 2005 y Weinger y Jacobson, 1999), de los cuáles 11 estudian exclusivamente hipoglucemias leves y severas (Åsvold *et al.*, 2010; Blasetti *et al.*, 2011; Brismar *et al.*, 2007; Bruce *et al.*, 2009; Frier, 2007; Hannonen *et al.*, 2003; Matyka *et al.*, 1999; Northam *et al.*, 2009; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Semenkovich *et al.*, 2015 y Weinger y Jacobson, 1999), 7 analizan hipoglucemias leves (Deary *et al.*, 2003; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; McAulay *et al.*, 2006; McAulay *et al.*, 2006; Strachan *et al.*, 2003 y Warren *et al.*, 2006) y 1 de ellos (Frier, 2010) solo media el efecto de las hipoglucemias severas. En 10 estudios (Frier, 2010; Frier, 2014; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Hansen *et al.*, 2017; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; McNay y Cotero, 2010; Warren y Frier, 2005 y Warren *et al.*, 2006) se consideran además si las hipoglucemias son percibidas o desapercibidas por el paciente, de los cuales en 8 estudios (Frier, 2014; Gejl *et al.*, 2018; Gold *et al.*, 1995; Hansen *et al.*, 2017; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; McNay y Cotero, 2010 y Warren y Frier, 2005) se analiza también la gravedad de las hipoglucemias (leves o severas) y en 4 estudios (Ewing *et al.*, 1998; McAulay *et al.*, 2006; McAulay *et al.*, 2006 y Strachan *et al.*, 2003) tan solo se estudian pacientes con hipoglucemias percibidas (Tabla 1).

Los principales efectos cognitivos de las hipoglucemias observados se encuentran en las variables de atención que se analizan en 16 artículos (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Blasetti *et al.*, 2011; Deary *et al.*, 2003; Fanelli *et al.*, 2003; Frier, 2014; Gold *et al.*, 1995; Hannonen *et al.*, 2003; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; McAulay *et al.*, 2006; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Ryan *et al.*, 1993; Strachan *et al.*, 2003; Warren y Frier, 2005 y Weinger y Jacobson, 1999) y memoria, que se estudia en 12 artículos (Åsvold *et al.*, 2010; Blasetti *et al.*, 2011; Deary *et al.*, 2003; Fanelli *et al.*, 2003; Gejl *et al.*, 2018; Hannonen *et al.*, 2003; Hansen *et al.*, 2017; Kodl y Seaquist, 2008; Rodrigues Vilela *et al.*, 2014; Warren y Frier, 2005; Warren *et al.*, 2006 y Weinger y Jacobson, 1999) que muestran datos al respecto, y el CI, que se estudia en 6 artículos (Brismar *et al.*, 2007; Frier, 2010; Kodl y Seaquist, 2008; Langan *et al.*, 1991; Northam *et al.*, 2009 y Semenovich *et al.*, 2015) que respaldan su deterioro debido al efecto de hipoglucemias, tanto leves como severas (Tabla 2).

En total, 8 de los estudios encuentran deterioro cognitivo general debido a las hipoglucemias, ya sean leves o severas (Brismar *et al.*, 2007; Ewing *et al.*, 1998; Fanelli *et al.*, 2003; Frier, 2007; Frier, 2010; Hansen *et al.*, 2017; Kodl y Seaquist, 2008 y Rodrigues Vilela *et al.*, 2014). En 3 estudios se encuentra que este deterioro cognitivo no sería permanente (Ewing *et al.*, 1998; Frier, 2007 y McNay *et al.*, 2010).

Con respecto al efecto de las hipoglucemias desapercibidas, Gold *et al.* (1995) y Hansen *et al.* (2017), encuentran mayor deterioro cognitivo en aquellos pacientes diabéticos que no tienen una correcta percepción de las hipoglucemias.

En cuanto a la influencia de la edad, los resultados de diversos estudios muestran que cuanto más temprana es la edad de aparición de la hipoglucemia, mayor es el deterioro cognitivo en el paciente con diabetes (Åsvold *et al.*, 2010; Bjørgaas *et al.*, 1997; Frier, 2007; Frier, 2010; Kodl y Seaquist, 2008 y Rodrigues Vilela *et al.*, 2014).

### Anexo 3. Tabla 2

#### Variables, resultados e instrumentos de medida usados

Autores	Variables y resultados	Test usado
Langan <i>et al.</i> (1991)	↓ : CI (escala manipulativa), velocidad perceptual, tiempo de reacción, atención. = : memoria lógica, fluidez verbal	Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos (WAIS), Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey (RAVLT), Borkowski Verbal Fluency Test (BVFT), Inspection Time (IT), Reaction Time (RT), The Paced Auditory Serial Addition Task (PASAT)
Ryan <i>et al.</i> (1993)	↓ : atención, coordinación óculo-manual = : memoria, memoria visual	WAIS (subtest memoria lógica), Trail Making Test (TMT), Digit Vigilance Test (DVT), Group Embedded Figures Test (GEFT), Grooved Pegboard Test (GPT)
Gold <i>et al.</i> (1995)	↓ : habilidad cognitiva general, atención, atención visual	WAIS (subtest símbolos y dígitos), PASAT, TMT, Rapid Visual Processing (RVP)
Bjørgaas <i>et al.</i> (1997)	↓ : atención, eficacia psicomotriz = : CI, memoria verbal	RAVLT, TMT, Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños (WISC), Escala de Memoria de Wechsler (WMS), Children's Color Trail Test (CCTT)
Ewing <i>et al.</i> (1998)	↓ : procesamiento de información visual, deterioro cognitivo general, habilidades cognitivas generales	IT, TMT, WAIS (subtest de sustitución de dígitos y símbolos), Test de Detección de Cambio Visual (VCD), Test de Detección de Movimiento Visual (VMD)
Weinger y Jacobson (1999)	↓ : atención, recuperación de MCP y MLP = : velocidad psicomotriz, memoria inmediata	Tarea de dígitos en progresión, Tarea de evocación de palabras, Tarea de evocación de historias, RT, TMT
Matyka <i>et al.</i> (1999)	↓ : estado de ánimo = : atención, memoria visual, coordinación óculo-manual	GPT, Gibson Spiral Maze Test, Children Depression Inventory (CDI), Tarea de dígitos directa e inversa (WAIS), Tarea de clasificación, Tarea de emparejar, Tareas de cancelación
Deary <i>et al.</i> (2003)	↓ : atención, memoria de trabajo	TMT, <i>Kyllonen's Four-term Order Working Memory Task</i>
Fanelli <i>et al.</i> (2003)	↓ : memoria de trabajo y memoria verbal, velocidad perceptual, tiempo de reacción, atención	PASAT, WAIS (subtest dígitos inversos), TMT
Hannonen <i>et al.</i> (2003)	↓ : atención, MCP, lenguaje, memoria verbal = : CI (escala verbal), aprendizaje, función sensoriomotora, procesamiento visuoespacial	WISC, Escala de Inteligencia de Wechsler para Preescolar y Primaria (WPPSI), Developmental Neuropsychological Assessment (NEPSY)
Strachan <i>et al.</i> (2003)	↓ : procesamiento temporal auditivo, procesamiento auditivo simple, atención, eficacia mental	TMT, <i>Test of Basic Auditory Capabilities (TBAC)</i> , Subtest dígitos y símbolos (WAIS)
Warren y Frier (2005)	↓ : habilidades cognitivas generales, tiempo de reacción, atención, cálculo, fluidez verbal, memoria visual y verbal, coordinación óculo-manual Menor concentración de glucosa, mayor deterioro. Posible adaptación a la hipoglucemia con mantenimiento.	No especificado

¿CÓMO INFLUYEN LAS HIPOGLUCEMIAS EN LAS FUNCIONES COGNITIVAS DE LOS PACIENTES CON DIABETES?  
EVIDENCIAS DE LA LITERATURA CIENTÍFICA

McAulay <i>et al.</i> (2006)	↓ : atención, atención auditiva selectiva, atención dividida = : CI	Test of Everyday Attention Raven Test
McAulay <i>et al.</i> (2006)	↑ : ansiedad ↓ : motivación, carga de trabajo Estilo de pensamiento: aumenta el self-focus Contenido del pensamiento: aumenta el efecto de interferencias irrelevantes.	Dundee Stress State Questionnaire (DSSQ)
Warren <i>et al.</i> (2006)	↓ : memoria verbal inmediata, recuperación memoria prospectiva, memoria verbal diferida = : memoria general, memoria visual	RAVLT, WMS
Brismar <i>et al.</i> (2007)	↓ : percepción y organización visual, habilidad visuo-espacial, CI = : memoria general, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, atención, fluidez verbal	WAIS, TMT, <i>Rey Complex Figure Test</i> and Recognition Trial (RCFT), Claeson-Dahl's Test of Learning and Memory, Verbal Fluency Test (FAS), Digit Symbol Coding Test
Frier (2007)	= : habilidad cognitiva	No especificado
Kodl y Seaquist (2008)	↓ : CI, memoria prospectiva, memoria inmediata y diferida, función global cognitiva, habilidades visuo-motoras, habilidades visuo-espaciales, fluidez verbal, atención, MCP	No especificado
Bruce <i>et al.</i> (2009)	↓ : deterioro cognitivo = : demencia	Mini-mental State Evaluation (MMSE) The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE)
Northam <i>et al.</i> (2009)	↓ : CI global y verbal	WASI Escala Abreviada de Wechsler de Inteligencia
Åsvold <i>et al.</i> (2010)	↓ : memoria, atención, eficacia psicomotriz, resolución de problemas, función espacial y verbal	RAVLT, WMS, TMT, WAIS, Test de Función Ejecuta de Delis Kaplan (DKEFS), Sea-Shore Rhythm Test, Finger Tapping Test
McNay y Cotero (2010)	= : habilidades cognitivas generales	No especificado
Frier (2010)	En adultos: neuropatías periféricas En niños: ↓ CI verbal, resolución de problemas, eficacia psicomotriz. Mayor efecto de deterioro cognitivo en HD y HS	No especificado
Blasetti <i>et al.</i> (2011)	En HS: ↓ memoria, atención, aprendizaje, velocidad motora, actividad psicomotriz, desempeño académico, fluidez verbal, respuesta espacial diferida, cálculo	WISC, Das-Naglieri Cognitive Assessment System (DNCAS)
Frier (2014)	HS a corto plazo: ↓ atención, deterioro cognitivo, estado de ánimo HS a largo plazo: deterioro cognitivo, aceleración de la demencia	No especificado
Rodrigues Vilela <i>et al.</i> (2014)	↓ : deterioro general en memoria, aprendizaje, inteligencia, razonamiento, atención, toma de decisiones, percepción visual. Riesgo de deterioro cognitivo mayor en niños.	No especificado
Semenkovich <i>et al.</i> (2015)	↓ : CI verbal = : CI espacial, nivel académico, cálculo	WJ-III tarea de reconocimiento letra-palabra y tarea de relaciones espaciales Test de cálculo y deletreo
Hansen <i>et al.</i> (2017)	En HD ↓ memoria verbal = : memoria visuo-espacial, memoria de trabajo, habilidades de planificación y codificación, separación de patrones	Test de memoria verbal, test de memoria objeto-localización, test de dígitos inversos, test de la torre, test de codificación y de separación de patrones (Batería Neuropsicológica Memoro)
Gejl <i>et al.</i> (2018)	↓ : memoria de trabajo, tiempo de reacción	WAIS (subtest sustitución de símbolos), PASAT

↓ : presenta deterioro, = : no hay deterioro, HS : hipoglucemias severas, HL : hipoglucemias leves, HD: hipoglucemias desapercebidas

### Conclusiones

El objetivo del presente trabajo ha sido obtener evidencia empírica actualizada sobre los efectos cognitivos derivados de las hipoglucemias en personas con diabetes, a fin de poder tratar adecuadamente dichos efectos y/o prevenirlos.

A pesar de la importancia del tópico estudiado y el amplio período de tiempo analizado (casi 30 años), la investigación sobre el mismo resulta claramente insuficiente (solo 29 artículos), siendo mucho más escasa en el ámbito infanto-juvenil (7 artículos), que paradójicamente parece ser el más afectado por las hipoglucemias, lo que muestra la necesidad de investigación del tema.

La mayoría de los estudios presenta un tamaño muestral muy bajo, existiendo además grandes diferencias entre el tamaño de los grupos de estudio (personas con diabetes vs sanas), resultando especialmente bajo el tamaño de los estudios experimentales. Además, se observa una gran heterogeneidad con respecto al tipo de estudio realizado. Por otro lado, solo se han realizado 4 estudios

longitudinales, tres de ellos en niños y uno en adultos. Además, en dos de ellos el tiempo de estudio es muy corto (18 meses y dos noches consecutivas). Tales resultados no permiten sacar conclusiones generalizables y resultan claramente insuficientes para conocer a largo plazo los efectos de las hipoglucemias en las funciones cognitivas, apoyando la conclusión anterior: necesidad de investigación.

Los trabajos encontrados estudian fundamentalmente diabetes tipo 1. Solo hemos encontrado 3 estudios que analizan diabetes tipo 2 junto a diabetes tipo 1. Es necesaria una mayor investigación en pacientes con diabetes tipo 2 en este tópico.

Aunque casi el 13% de la población en España sufre de diabetes (Federación Española de Diabetes, 2007), no se encuentra ningún estudio realizado en España. Y, teniendo en cuenta que la diabetes afecta por igual a hombres y mujeres, pero tiene peores consecuencias en la mujer (Federación Española de Diabetes, 2007), la participación de las mujeres en estos estudios es menor. Tan solo en 3 estudios el porcentaje de participantes de género femenino fue mayor o igual al 50%.

Existe una gran diversidad en las variables cognitivas estudiadas, así como en los instrumentos utilizados para medirlas, aunque los más utilizados son 3 (WAIS, TMT y PASAT), lo que dificulta también la realización de conclusiones.

En cuanto al tipo de hipoglucemias, las más estudiadas son las leves seguidas de las severas, resultando insuficiente el estudio de hipoglucemias desapercibidas que conllevan un riesgo vital importante, lo que constituye una razón más para que se estudie este tópico. A pesar de la repercusión que tienen las hipoglucemias severas, tan solo un estudio las analiza exclusivamente, frente a 7 en los que se estudian únicamente hipoglucemias leves.

Los principales efectos cognitivos de las hipoglucemias se producen en la atención, la memoria y el CI, donde se observa un notable deterioro. En casi un tercio de los estudios se encuentra deterioro cognitivo general debido a las hipoglucemias, ya sean leves o severas, aunque en 3 de ellos se indica que éste no sería permanente. El mayor deterioro se encontró en los pacientes con diabetes que padecen hipoglucemias desapercibidas. Asimismo, cuanto más temprana es la edad de aparición de la hipoglucemia, mayor es el deterioro cognitivo que se produce en el paciente con diabetes.

Por último, no se encuentra ninguna revisión sistemática acerca del tema. De las revisiones encontradas, todas eran teóricas, las más recientes del año 2014. Tan solo encontramos un meta-análisis, datado del año 2011.

Todo lo expuesto muestra que es necesaria una mayor investigación sobre el tópico, así como la dificultad de sacar conclusiones generalizables dado el escaso tamaño muestral encontrado en la mayoría de los estudios y la heterogeneidad de estos.

### Referencias

- American Diabetes Association (2018). Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes – 2018. *Diabetes Care* 41, supplement 1.
- Ásvold, B., Sand, T., Hestad, K. y Bjørgaas, M. (2010). Cognitive Function in Type 1 Diabetic Adults With Early Exposure to Severe Hypoglycemia. *Diabetes Care*, 33(9), 1945-1947. doi: /10.2337/dc10-0621
- Bjørgaas, M., Gimse, R., Vik, T., y Sand, T. (1997). Cognitive function in Type 1 diabetic children with and without episodes of severe hypoglycaemia. *Acta Paediatrica*, 86(2), 148-153. doi: /10.1111/j.1651-2227.1997.tb08856.x
- Blasetti, A., Chiuri, R., Tocco, A., Di Giulio, C., Mattei, P., Ballone, E., Chiarelli, F. y Verrotti, A. (2011). The Effect of Recurrent Severe Hypoglycemia on Cognitive Performance in Children With Type 1 Diabetes. *Journal Of Child Neurology*, 26(11), 1383-1391. doi: /10.1177/0883073811406730
- Brismar, T., Maurex, L., Cooray, G., Juntti-Berggren, L., Lindström, P., y Ekberg, K. (2007). Predictors of cognitive impairment in type 1 diabetes. *Psychoneuroendocrinology*, 32(8-10), 1041-1051. doi: /10.1016/j.psyneuen.2007.08.002
- Bruce, D., Davis, W., Casey, G., Clarnette, R., Brown, S., y Jacobs, I. (2009). Severe hypoglycaemia and cognitive impairment in older patients with diabetes: the Fremantle Diabetes Study. *Diabetologia*, 52(9), 1808-1815. doi: /10.1007/s00125-009-1437-1
- Ewing, F., Deary, I., McCrimmon, R., Strachan, M., y Frier, B. (1998). Effect of acute hypoglycemia on visual information processing in adults with type 1 diabetes mellitus. *Physiology y Behavior*, 64(5), 653-660. doi: /10.1016/s0031-9384(98)00120-6
- Deary, I., Sommerfield, A., McAulay, V., y Frier, B. (2003). Moderate hypoglycaemia obliterates working memory in humans with and without insulin treated diabetes. *Journal Of Neurology, Neurosurgery y Psychiatry*, 74(2), 278-279. doi: /10.1136/jnnp.74.2.278-a

- Fanelli, C., Pampanelli, S., Porcellati, F., Bartocci, L., Scionti, L., Rossetti, P., y Bolli, G. (2003). Rate of fall of blood glucose and physiological responses of counterregulatory hormones, clinical symptoms and cognitive function to hypoglycaemia in Type I diabetes mellitus in the postprandial state. *Diabetologia*, 46(1), 53-64. doi: /10.1007/s00125-002-0948-9
- Federación Española de Diabetes (2017). Infografía Diabetes 2017. España, Federación Española de Diabetes.
- Frier, B. (2007) Does recurrent exposure to severe hypoglycaemia affect cognitive function? *Pol Arch Med Wewn*, 117(8), 341-342.
- Frier, B. (2010). Cognitive functioning in type 1 diabetes: the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) revisited. *Diabetologia*, 54(2), 233-236. doi: /10.1007/s00125-010-1983-6
- Frier, B. (2014). Hypoglycaemia in diabetes mellitus: epidemiology and clinical implications. *Nature Reviews. Endocrinology*, 10, 711-722.
- Gejl, M., Gjedde, A., Brock, B., Moller, A., van Duinkerken, E., Haahr, H., Hansen, C., Chu, P., Stender-Petersen, K. y Rungby, J. (2018). Effects of hypoglycaemia on working memory and regional cerebral blood flow in type 1 diabetes: a randomised, crossover trial. *Diabetologia* 61, 551–561. doi: /10.1007/s00125-017-4502-1
- Gold, A., MacLeod, K., Deary, I., y Frier, B. (1995). Hypoglycemia-induced cognitive dysfunction in diabetes mellitus: Effect of hypoglycemia unawareness. *Physiology y Behavior*, 58(3), 501-511. doi: /10.1016/0031-9384(95)00085-w
- Hannonen, R., Tupola, S., Ahonen, T., y Riikonen, R. (2003). Neurocognitive functioning in children with type-1 diabetes with and without episodes of severe hypoglycaemia. *Developmental Medicine y Child Neurology*, 45(04), 262-268.
- Hansen, T., Haferstrom, E., Brunner, J., Lehn, H., Håberg, A. (2015) Initial validation of a web-based self-administered neuropsychological test battery for older adults and seniors. *J Clin Exp Neuropsychol*, 37, 581–594.
- Hansen, T., Olsen, S., Haferstrom, E., Sand, T., Frier, B., Håberg, A., y Bjørgaas, M. (2017). Cognitive deficits associated with impaired awareness of hypoglycaemia in type 1 diabetes. *Diabetologia*, 60(6), 971-979. doi: /10.1007/s00125-017-4233-3
- International Hypoglycaemia Study Group (2017). Glucose Concentrations of Less Than 3.0 mmol/l (54 mg/dl) Should Be Reported in Clinical Trials: A Joint Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*, 40, 155–157. doi: /10.2337/dc16-2215
- Kodl, C. y Seaquist, E. (2008). Cognitive Dysfunction and Diabetes Mellitus. *Endocrine Reviews*, 29(4), 494–511.
- Langan, S., Deary, I., Hepburn, D. y Frier, B. (1991). Cumulative cognitive impairment following recurrent severe hypoglycaemia in adult patients with insulin-treated diabetes mellitus. *Diabetologia*, 34(5), 337.
- Matyka, K., Wigg, L., Pramming, S., Stores, G., y Dunger, D. (1999). Cognitive function and mood after profound nocturnal hypoglycaemia in prepubertal children with conventional insulin treatment for diabetes. *Archives Of Disease In Childhood*, 81(2), 138-142. doi: /10.1136/adc.81.2.138
- McAulay, V., Deary, I., Sommerfield, A., y Frier, B. (2006). Attentional functioning is impaired during acute hypoglycaemia in people with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, 23(1), 26-31. doi: /10.1111/j.1464-5491.2005.01795.x
- Mcaulay, V., Deary, I., Sommerfield, A., Matthews, G., y Frier, B. (2006). Effects of Acute Hypoglycemia on Motivation and Cognitive Interference in People with Type 1 Diabetes. *Journal Of Clinical Psychopharmacology*, 26(2), 143-151. doi: /10.1097/01.jcp.0000203202.41947.6d
- McNay, E. y Cotero V. (2010). Mini-review: impact of recurrent hypoglycemia on cognitive and brain function. *Physiol Behav.*, 100(3), 234-238. doi: /10.1016/j.physbeh.2010.01.004
- Northam, E., Rankins, D., Lin, A., Wellard, M., Pell, G., Finch, S., Werther, G. y Cameron, F. (2009). Central nervous system function in youth with type 1 diabetes 12 years after disease onset. *Diabetes Care*, 32(3), 445-450.
- Organización Mundial de la Salud (2014). Documentos básicos. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud (2017). Informe mundial sobre la diabetes. Ginebra, Organización Mundial de la Salud.
- Rodrigues Vilela Vilela, V., de Castro Ruiz Marques, A., Rodrigues Vilela Schamber, C. y Barbosa Bazotte, R. (2014) Hypoglycemia Induced by Insulin as a Triggering Factor of Cognitive Deficit in Diabetic Children. *The Scientific World Journal*, 2014. doi: /10.1155/2014/616534

- Ryan, C., Williams, T., Finegold, D. y Orchard, T. (1993). Cognitive dysfunction in adults with type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus of long duration: effects of recurrent hypoglycaemia and other chronic complications. *Diabetologia*, 36 (4), 329.
- Seaquist, E. R., Anderson, J., Childs, B., Cryer, P., Dagogo-Jack, S., Fish, L., Heller, S., Rodriguez, H., Rosenzweig, J y Vigersky, R. (2013). Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and The Endocrine Society. *Diabetes Care*, 36, 1384–1395.
- Semenkovich, K., Patel, P., Pollock, A., Beach, K., Nelson, S., y Masterson, J., Hershey, T. y Arbeláez, A. (2015). Academic abilities and glycaemic control in children and young people with Type 1 diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*, 33(5), 668-673. doi: /10.1111/dme.12854
- Strachan, M., Ewing, F., Frier, B., McCrimmon, R., y Deary, I. (2003). Effects of acute hypoglycaemia on auditory information processing in adults with Type I diabetes. *Diabetologia*, 46(1), 97-105. doi: /10.1007/s00125-002-0950-2
- Urrútia, G., y Bonfill, X. (2013). The PRISMA statement: a step in the improvement of the publications of the Revista Española de Salud Pública. *Revista Española de Salud Pública*, 87(2), 99-102. doi: 10.4321/S1135-57272013000200001
- Warren, R., y Frier, B. (2005). Hypoglycaemia and cognitive function. *Diabetes, Obesity And Metabolism*, 7(5), 493-503. doi: /10.1111/j.1463-1326.2004.00421.x
- Warren, R., Zammitt, N., Deary, I., y Frier, B. (2006). The effects of acute hypoglycaemia on memory acquisition and recall and prospective memory in type 1 diabetes. *Diabetologia*, 50(1), 178-185. doi: /10.1007/s00125-006-0535-6
- Weinger, K., y Jacobson, A. (1999). Cognitive Impairment in Patients with Type 1 (Insulin-Dependent) Diabetes Mellitus. *CNS Drugs*, 9(3), 233-252. doi: /10.2165/00023210-199809030-00006



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Relación entre apego y fobia social en la edad adulta: Revisión bibliográfica

Trabajo Fin de Grado de Alejandro Mérida Sánchez,  
tutorizado por Jesús Oliver Pece

### Resumen

El apego es un vínculo afectivo que está formado entre un individuo y un número reducido de personas, que le impulsa a buscar la proximidad y el contacto con ellas a lo largo del tiempo. Las funciones básicas del apego son, entre otras, favorecer la supervivencia de las crías de la especie humana, y en los niños, obtener un sentimiento de seguridad a través del contacto con los cuidadores y recibir la estimulación necesaria para su desarrollo mental y comunicativo por parte de las figuras de apego. La fobia social consiste en experimentar miedo o ansiedad intensa en una o más situaciones sociales en las que el individuo está expuesto al posible examen por parte de otras personas. Objetivo: conocer la relación existente entre el apego en adultos con el posible desarrollo de la psicopatología de la fobia social. Método: revisión de la bibliografía existente empleando las siguientes bases de datos: PsycInfo, Psycodoc, PsicArticles, Proquest, Dialnet y Psychology Database. Resultados: hay una asociación significativa entre los estilos de apego inseguros y la ansiedad social. Conclusiones: algunos estudios relacionan los estilos de apego temeroso y preocupado con la ansiedad social, mientras que otros estudios otorgan un papel más importante al estilo de apego evitativo.

*Palabras clave:* apego adulto, apego seguro, apego preocupado, apego temeroso, apego evitativo, ansiedad social, fobia social.

## Introducción

Existen numerosos estudios que han relacionado el estilo de apego con otras características del individuo. En este caso nos vamos a centrar en relacionar el apego con el desarrollo de las características de la personalidad y de las psicopatologías.

Las primeras investigaciones del estilo de apego adulto relacionaron de manera significativa el apego y la autoestima. Así, Greenberg, Siegel y Leitch (1983), y Armsden y Greenberg (1987) relacionaron la calidad de las relaciones de los adolescentes hacia sus figuras de apego, con su autoestima y satisfacción vital. Encontraron que la calidad en la relación hacia sus figuras de apego predecía una mayor autoestima y satisfacción que la calidad en la relación con los iguales. Por otro lado, hallaron que la calidad en la relación con sus figuras de apego se relaciona con un mejor funcionamiento emocional, esto es, predisponiendo a sufrir en menor medida ansiedad, ira, depresión, resentimiento y culpa. En otro estudio, Collins y Read (1990) hallaron una correlación positiva entre la autoestima y la comodidad en las relaciones, y una correlación negativa con la ansiedad por las relaciones. Por otro lado, Feeney y Noller (1990) revelaron que los sujetos seguros poseían una mayor autoestima personal y social que en el caso de los sujetos evitativos y los ansioso-ambivalentes.

Los resultados anteriores sugirieron una posible relación entre el estilo de apego con la dimensión de personalidad denominada neuroticismo o afectividad negativa (Shaver y Hazan, 1993). Por otro lado, la relación entre el estilo de apego y las medidas de sociabilidad, asertividad y confianza interpersonal (Collins y Read, 1990; Feeney y Noller, 1990; Bartholomew y Horowitz, 1991) sugirieron una posible conexión con la dimensión de extroversión de la personalidad.

Feeney, Noller y Hanrahan (1994) exploraron la relación entre los estilos de apego y las variables de personalidad mencionadas anteriormente. Para ello, evaluaron el apego y la personalidad de una muestra de estudiantes. Se obtuvieron relaciones significativas entre ambas variables. Así, se estableció una fuerte correlación entre el neuroticismo y las dimensiones de preocupación por las relaciones y necesidad de aprobación. Por otro lado, se encontró una fuerte correlación positiva entre la extroversión y la confianza en uno mismo y en los demás, y una correlación negativa con el hecho de considerar las relaciones como algo secundario al logro y la incomodidad con la cercanía.

Shaver y Brennan (1992) realizaron un estudio donde relacionaron de manera más detallada el estilo de apego con las cinco grandes dimensiones de personalidad. Se hallaron diferencias entre los grupos de apego y las puntuaciones de neuroticismo, extroversión y conformidad. Así, los individuos con un estilo de apego seguro lograron puntuaciones más bajas en neuroticismo y más altas en extroversión en comparación con los sujetos de apegos inseguros. Los individuos seguros también obtuvieron puntuaciones más altas en la dimensión de conformidad que los sujetos evitativos.

Por otro lado, se han establecido asociaciones entre el estilo de apego y la planificación de la conducta. Collins y Read (1994) explicaron que, dentro de una población adulta, según el estilo de apego, dicha planificación se puede realizar de diferentes maneras. En el caso de los adultos seguros, integran los factores cognitivos y emocionales, no dejándose llevar por ninguno de los dos. En cambio, los adultos ansioso-ambivalentes se dejan llevar por los factores emocionales (frente a los cognitivos). Por último, los adultos evitativos se centran en los factores cognitivos e ignoran o reprimen las emociones (como la ansiedad o el miedo).

Por último, se ha relacionado el apego con el desarrollo de las psicopatologías. West, Livesley, Reiffer y Sheldon (1986) sugirieron que el apego puede predisponer al individuo a vivir un estrés que pueda desencadenar dichos síntomas. Por otro lado, el estilo de apego puede predisponer al sujeto a establecer y emplear sus redes sociales ante situaciones adversas. Por último, hallaron que el apego puede influir en las aproximaciones y respuestas ante acontecimientos vitales estresantes. En estudios más recientes, se ha encontrado que los apegos inseguro y desorganizado suponen factores de riesgo en el desarrollo de psicopatologías y (especialmente de los trastornos de conducta) durante la etapa infantil (Aguilar, Sroufe, Egeland, y Carlson, 2000). Especialmente, los patrones de apego desorganizados constituyen uno de los factores de riesgo más influyentes en el desarrollo de la conducta desadaptativa durante la niñez, la adolescencia y la adultez (Sroufe, Egeland y Carlson, 2010). Dicha relación de apego desorganizada en la niñez se ha relacionado con el desarrollo de síntomas de disociación (Carlson, 1998; Ogawa, Sroufe, Weinfield, Carlson y Egeland, 1997), síntomas de trastorno límite de la personalidad (Carlson, Egeland, y Sroufe, 2009) y de comportamientos autolesivos en la adultez (Yates, Carlson & Egeland, 2008).

Por tanto, hay un gran apoyo empírico a la idea de que el apego puede influir de manera relevante en el desarrollo de la personalidad y de las psicopatologías.

La fobia social se caracteriza por “un miedo persistente y acusado a situaciones sociales o actuaciones en público por temor a que resulten embarazosas” (APA, 2002, p. 502). Es un trastorno crónico

que interfiere en el rendimiento escolar y en el funcionamiento individual (Beidel et al., 2001). Las consecuencias más destacables de dicha patología son un bajo rendimiento académico y el abandono escolar (Beidel y Turner, 1998), el desarrollo de trastornos afectivos o de ansiedad, además del inicio en el consumo de alcohol o de otras sustancias tóxicas (Essau, Conradt y Petermann, 1999; Stein, Fuetsch, Müller, Höfler, Lieb y Wittchen, 2001). En el caso del subtipo más grave de la fobia social generalizada (término incluido por primera vez en el DSM-III-R para diferenciarla de la fobia social específica (APA, 1987), en la cual se experimenta temor y evitación ante casi todas las situaciones sociales, las consecuencias pueden acarrear mayor sufrimiento, como un inicio más temprano, un nivel educativo inferior, una tasa mayor de desempleo, un porcentaje mayor de solteros y un consumo superior de psicofármacos (Furmark, Tillfors, Stattin, Ekselius y Fredrikson, 2000; Heimberg et al., 1990).

En el nivel corporal, las reacciones más frecuentes son el sufrir taquicardia o palpitaciones, temblor en la voz o en las manos, sonrojamiento, sudoración, malestar gastrointestinal, tensión muscular, cefalea, náuseas, urgencia para orinar, sequedad de boca y escalofríos. En el nivel cognitivo predominan los pensamientos negativos que llevan implícitos sesgos cognitivos, como evaluar de manera excesivamente negativa la propia actuación social o exagerar la importancia de los errores cometidos (Bados, 2001). Por último, en el nivel conductual las consecuencias más importantes son la evitación de situaciones temidas, evitar ser el centro de atención, o el miedo a manifestar los síntomas temidos. Para ello, emplean conductas de búsqueda de seguridad o defensivas como consumir alcohol o tranquilizantes, evitar el contacto visual, controlar continuamente lo que se dice o si está causando una buena impresión, etc. (Bados, 2001).

Como se ha mencionado antes, hemos encontrado una amplia bibliografía que relaciona el desarrollo de la personalidad y de las psicopatologías con los diferentes patrones de apego existentes. Por otro lado, se han expuesto los graves perjuicios que genera el padecimiento del trastorno de fobia social en los individuos afectados por la misma. Se considera que es importante conocer la relación entre ambas variables ya que el apego es una característica individual que se constituye durante la infancia y marca el devenir del desarrollo psíquico de la persona, para obtener información de cómo actuar en la prevención del desarrollo de síntomas de fobia social en los futuros adultos.

El objetivo del siguiente estudio va a ser conocer qué relación existe entre el apego individual que posee la persona adulta con el posible desarrollo de la psicopatología de la fobia social. Para ello, se va a llevar a cabo una revisión de la bibliografía existente empleando las siguientes bases: PsycInfo, Psycodoc, PsicArticles, Proquest, Dialnet y Psychology Database. La hipótesis inicial de esta investigación es que se va a encontrar una asociación entre los patrones de apego inseguros y el desarrollo de la fobia social.

### **Apego**

La teoría del apego fue formulada por primera vez por el psicoanalista John Bowlby (1907-1990). Se basa en el psicoanálisis y se ha nutrido de aportaciones de otras disciplinas como la etología, la teoría de sistemas y la psicología cognitiva. La teoría habla sobre la necesidad innata del ser humano de vincularse de manera estable con otros individuos determinados (necesidad denominada por él como apego).

El apego es un vínculo afectivo que se forma entre un individuo y un número reducido de personas, que le impulsa a buscar la proximidad y el contacto con ellas a lo largo del tiempo. Se trata de una conducta que se activa y modula durante las situaciones interpersonales, originándose a partir los primeros 6 meses de vida y cristalizando a partir de los 2 años. Se producen algunos cambios en las conductas y en las figuras de apego a partir de la adolescencia y la adultez aunque permanece la conducta de apego durante toda la vida (Bowlby, 1980a, 1980b, 1982).

### **Funciones básicas del apego (López et al., 2008)**

La supervivencia de las crías de la especie humana, proporcionando los cuidadores la ayuda necesaria y apartándoles de los peligros del ambiente. La proximidad y el contacto entre ambos es necesaria para que sobrevivan los niños.

En los niños, buscar el sentimiento de seguridad a través del contacto con los cuidadores.

Las figuras de apego o cuidadores proporcionan la estimulación necesaria para el desarrollo del niño mental y comunicativo del niño. Por otro lado, se encargan de regular gran parte de los intercambios que se producen entre el niño y el entorno.

Relacionado con lo anterior, unas relaciones adecuadas de apego impulsan la salud física y psicológica.

El apego es fundamental en el desarrollo social. El niño aprende a comunicarse con los demás a través de las relaciones con las figuras de apego. La relación privilegiada que el niño establece con

su o sus cuidadores promueve experimentar sensaciones de empatía, la cual es necesaria para una adecuada conducta prosocial.

Por último, las conductas implicadas en el apego pueden ser placenteras, siendo, por tanto, el placer obtenido el objetivo de la conducta.

### Tres componentes del sistema de apego (López et al., 2008)

1. Componentes **conductuales**: son conductas que tienen como fin lograr y mantener la proximidad y el contacto con las figuras de apego. Estas conductas consisten en llorar, sonreír, vigilar y seguir de forma visual y auditiva a las figuras de apego, aproximarse y seguirla físicamente, contactos táctiles, gestos, etc. Son conductas que pertenecen al sistema de apego porque se usan de forma preferencial hacia las figuras de apego.
2. Componentes **cognitivos**: durante su desarrollo los niños construyen modelos representacionales de la realidad, de los objetos, de las personas, de sí mismo y de las relaciones. El modelo interno activo consiste en la representación de la figura de apego y de uno mismo. Tal como explica Bowlby (1969), a partir de las experiencias de interacción el niño construye un modelo interno de la relación de apego, en el cual se incluyen las expectativas, creencias y emociones relacionadas con la accesibilidad y la disponibilidad de la figura de apego, y la capacidad que posee uno mismo para recibir el afecto y la protección. Los elementos más destacados en esta interacción son la percepción de la disponibilidad incondicional y de la eficacia de la figura de apego en el caso de necesitarla. Dichas creencias y expectativas poseen una tendencia a mantenerse estables y son la base a partir de la cual se asentarán las demás relaciones socio-afectivas. El modelo interno es una representación construida a partir de una generalización de acontecimientos significativos para el sistema de apego y que incluye componentes afectivos y cognitivos (Main, Kaplan y Cassidy, 1985).
3. Componentes **afectivos**: consiste en los sentimientos implícitos en las relaciones con la figura de apego y con uno mismo. Los sentimientos de seguridad surgirán cuando existe una relación adecuada con las figuras de apego, lo cual llevará a buscar la proximidad y a establecer un contacto privilegiado con ellas, además de mantener la creencia de que las figuras de apego estarán incondicionalmente cuando sea necesario. Surgirán sentimientos de angustia o miedo cuando se percibe una situación como amenazante, activándose las conductas de apego con el fin de reestablecer la situación.

Ainsworth, Blehar, Waters y Wall (1978) observaron los patrones de conducta relacionados con la figura de apego en una situación de observación controlada (Strange Situation o Situación Extraña). Esta prueba consta de ocho episodios de 3 minutos donde el niño es observado en una habitación repleta de juguetes. Primero se observa al niño junto a su madre (o a su figura de apego) los dos solos. A continuación, entra un desconocido en la habitación, posteriormente la madre deja al niño solo junto al desconocido y, finalmente, regresa la madre. Tras analizar las conductas de los niños en las situaciones, postularon la siguiente clasificación de **patrones infantiles de apego**:

1. Grupo A (patrón de apego **evitativo**): no necesitan a la figura de apego para explorar a su alrededor y apenas muestran interacción afectiva con ella. No se inmutan cuando su figura de apego abandona la habitación. Tratan de forma similar al desconocido y a su figura de apego. Cuando ella vuelve, la evitan o la reciben fríamente. Este patrón de apego se produce por el bloqueo de la figura de apego al niño que lo busca. Se identificaron con este patrón de apego un 22% de los niños evaluados.
2. Grupo B (patrón de apego **seguro**): emplean a su figura de apego como base segura para la exploración. Tras la separación se sienten cómodos con ella y no se muestran muy tristes o enfadados. El trato con ella es diferente respecto con el desconocido. Este patrón de apego se produce por la accesibilidad/disponibilidad de la figura al niño que lo busca. Un 66% de los niños evaluados se identificaron con este tipo de apego.
3. Grupo C (patrón de apego **ambivalente**): ambivalentes respecto al contacto con la figura de apego. Buscan activamente el contacto con ella pero, cuando lo obtienen, lo rechazan. Su exploración se ve entorpecida por su preocupación acerca de la permanencia o no de la figura de apego. Manifiestan su disgusto cuando su figura de apego abandona la habitación pero, cuando regresa, muestran un comportamiento ambivalente alternando su búsqueda activa de proximidad con rechazo y llanto. Se caracterizan por su afectividad enfadada, ansiosa o de resistencia emocional. Este patrón se produce por la impredecibilidad de la accesibilidad de la figura de apego. Con este patrón de apego fueron identificados un 12% del total de niños evaluados.

4. Grupo D (patrón de apego **desorganizado/desorientado**): se trata de una categoría añadida posteriormente a las categorías originales de Ainsworth (Main & Salomon, 1986). Esta categoría se aplica a niños que actúan de forma contradictoria, es decir, se acercan a la figura de apego con la cabeza girada hacia otro lado, controlan erróneamente la expresión de sentimientos. Cuando regresa la figura de apego muestran miedo, confusión o, a veces, depresión. Este caótico patrón de apego se produce debido a que el cuidador asusta al niño (puede ser debido a cuidadores que abusan o maltratan a los niños).

En un meta-análisis realizado por Van Ijzendoorn, Schuengel y Bakermans-Kranenburg (1999) se obtuvo la siguiente distribución de los 4 patrones de apego descritos arriba:

- a) Un 62% de niños poseen un estilo de apego seguro.
- b) Un 15% son identificados con el patrón de apego evitativo.
- c) Un 9% se corresponde con un estilo ambivalente.
- d) Por último, un 15% corresponden a un estilo desorganizado.

Las conductas de apego se mantienen a lo largo del ciclo vital. Weiss (1982) explicó las diferencias entre el apego de niños y adultos. En los adultos, la principal figura de apego suele ser la pareja y hay simetría entre ambos (tanto uno como otro pueden ofrecer o recibir cuidados). En cambio, en los niños, las principales figuras de apego son sus principales cuidadores y la relación es asimétrica, ya que el cuidador ofrece protección y cuidados mientras que el niño los busca.

Bartholomew y Horowitz (1991) postularon la existencia de cuatro **estilos de apego adulto**. Estos se constituyeron a partir de dos factores:

1. Modelo sobre sí mismo (dependencia o ansiedad) y sobre el otro (evitación).
2. Grado de dependencia y evitación respecto a la intimidad vivida en la relación.

A partir de esta doble dicotomía ellos propusieron esta clasificación de patrones de apego:

- a) Patrón **seguro**: tanto el modelo de sí mismo como el del otro es positivo. Estas personas se caracterizan por una valoración de las amistades íntimas, una capacidad de mantener relaciones cercanas sin perder la autonomía personal, y una coherencia y consideración al discutir las relaciones y cuestiones relacionadas.
- b) Patrón **evitativo**: el modelo de sí mismo es positivo, mientras que el del otro es negativo. Se caracteriza por una minimización de la importancia de las relaciones cercanas, una emocionalidad restringida, un énfasis en la independencia y la autosuficiencia, y una falta de credibilidad en las relaciones.
- c) Patrón **preocupado**: el modelo de sí mismo es negativo; sin embargo, el del otro es positivo. Los individuos con este estilo de apego se caracterizan por una sobreimplicación en las relaciones cercanas, una dependencia de la aceptación de otras personas para sentirse bien, una tendencia a idealizar a otras personas, y la incoherencia y una emocionalidad exagerada al discutir en las relaciones.
- d) Patrón **temeroso**: ambos modelos son negativos. Por tanto, destacan por una evitación de las relaciones cercanas debido al miedo al rechazo, un sentimiento de inseguridad personal y una desconfianza hacia los demás.

### Fobia social

**Criterios del trastorno** según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5, 2014):

El individuo experimenta miedo o ansiedad intensa en una o más situaciones sociales en las que el individuo está expuesto al posible examen por parte de otras personas. Ejemplos de estas situaciones son las interacciones sociales (como mantener una conversación, reunirse con personas extrañas), ser observado (Comiendo o bebiendo) y actuar delante de otras personas (como dar una charla).

El individuo tiene miedo de actuar de cierta manera o de mostrar síntomas de ansiedad que se valoren negativamente (es decir, situaciones que se traduzcan en ser humillado o sentir vergüenza delante de otras personas).

Las situaciones sociales se evitan o resisten con miedo o ansiedad intensa.

El miedo o la ansiedad son desproporcionados a la amenaza real planteada por la situación social y al contexto sociocultural.

El miedo, la ansiedad o la evitación es persistente, y dura típicamente seis o más meses.

El miedo, la ansiedad o la evitación causa malestar clínicamente significativo o deterioro en el aspecto social, laboral y en otras áreas importantes del funcionamiento.

El miedo, la ansiedad o la evitación no se puede atribuir a los efectos fisiológicos de una sustancia (p. ej., una droga, un medicamento) ni a otra afección médica y no se explica mejor por los síntomas

de otro trastorno mental, como el trastorno de pánico, el trastorno dismórfico corporal o un trastorno del espectro del autismo. Si existe otra afección médica (p. ej., enfermedad de Parkinson, obesidad, desfiguración debida a quemaduras o lesiones) el miedo, la ansiedad o la evitación está claramente no relacionada o es excesiva.

*Especificar si:*

Sólo actuación: Si el miedo se limita a hablar o actuar en público.

### Diagnóstico diferencial

Fobia social y **timidez**: están muy relacionados. En ambos se presenta un miedo a ser valorados de forma negativa en las interacciones sociales. La diferencia es de carácter cuantitativo más que cualitativo (se manifiesta mayor evitación y afectación diaria en la fobia social).

Fobia social y **trastorno de pánico con agorafobia**: en ambos se da el miedo a las situaciones sociales. Sin embargo, en el primer trastorno, el miedo principal es a sufrir una crisis inesperada de pánico, siendo el miedo social algo secundario. En cambio, en la fobia social el miedo se manifiesta directamente ante situaciones sociales.

Fobia social y **depresión**: en ambos se experimentan retraimiento social y evitación de las situaciones sociales. El origen del mismo en el caso de la depresión es causado por la falta de energía (anhedonia). En el caso de la fobia social, la evitación procede del miedo a ser evaluado de manera negativa por los demás.

Fobia social y **trastorno de personalidad por evitación**: en el caso del trastorno por evitación se manifiesta una mayor ansiedad social, mayor afectación en la vida diaria y mayor comorbilidad que en el caso de la fobia social.

### Subtipos

**Diferenciada**: temen situaciones donde se realiza una actividad aparejada a espectadores, como comer, hablar o escribir en público.

**Generalizada**: además de lo anterior, temen situaciones de interacción social (Mannuzza et al., 1995). Este grupo padece una mayor disfuncionalidad en su vida diaria, además de un mayor padecimiento clínico (Heimberg, Hope et al., 1990; Holt, Heimberg y Hope, 1992; Turner et al., 1992).

Comorbilidad

**Depresión**: este trastorno afectivo comienza después de la fobia social en la mayor parte de los casos (Schneier et al., 1992; Stein et al., 1990). Relacionado con la depresión, se ha comprobado la abundancia de ideas suicidas en fóbicos sociales (Schneier et al., 1992). Sin embargo, no hay evidencias de que los intentos de suicidio sean más elevados de lo normal (Amies et al., 1983; Schneier et al., 1992).

**Relaciones interpersonales**: se ha hallado que los varones con timidez se casan y tienen su primer hijo tres años más tarde que los varones no tímidos (Caspi et al., 1988). Sin embargo, esto no sucede en las mujeres.

**Eficiencia profesional**: es menos probable que elijan oficios que requieran relaciones interpersonales (Bruch et al., 1986; Philips y Bruch, 1988).

### Aspectos somáticos, sociales y cognitivos

**Somáticos**: se presentan sudores, temblores, rubor, palpitaciones y náuseas. Reich, Noyes y Yates (1988) aportan que predomina la sequedad de boca. Los fóbicos sociales manifiestan menor ansiedad que los individuos afectados por trastornos de pánico, obsesivo-compulsivos o ansiedad generalizada, aunque están más afectados que los individuos afectados por fobias simples (Rapee, Brown, Anthony y Barlow, 1992; Turner, McCann, Beidel y Mezzich, 1986).

**Sociales**: los individuos bajo ansiedad social manifiestan menor rendimiento social frente a los que no son ansiosos. Todo indica que las habilidades sociales, en personas con ansiedad social, se encuentran inhibidas pero no ausentes, estando menos dispuestos a adoptar dichas conductas y minusvalorando dicha habilidad (Hill, 1989).

**Cognitivos**: se pueden explicar en contenido y procesos cognitivos:

- a) Contenido: existe una tendencia en los fóbicos sociales a imaginar evaluaciones personales negativas, a generar una mala impresión en los demás, a preocuparse por su aspecto físico o a que los demás lo consideren estúpido.

- b) Proceso cognitivo: prestan mayor atención a sí mismos (Hope, Heimberg y Keim, 1990; Ingram, 1990). Destaca la autoconciencia pública, que consiste en verse como un objeto social, lo cual favorece una mayor atención a los aspectos externos de la persona (Fenigstein, Scheier y Buss, 1975). También prestan mayor atención a las amenazas externas (Dalglish y Watts, 1990).

En cuanto a la edad de aparición de la fobia social, ésta se sitúa entre los 15-20 años (Mannuzza, Fyer, Liebowitz y Klein, 1990). También se ha hallado que la conciencia sobre sí mismo y el temor relacionado con la evaluación negativa de los demás surge a partir de los ocho años (Crozier y Burnham, 1990; Bennett y Gillingham, 1991).

Los principales modelos que han tratado de explicar cómo surge la ansiedad social y su mantenimiento son los siguientes:

1. Modelo de **Barlow** (1988).

Barlow (1988) sostuvo que la persona debe ser vulnerable tanto biológica como psicológicamente a la aprehensión ansiosa, es decir, debe poseer una expectativa aprensiva ante el futuro.

Barlow parte de los conceptos de las “falsas alarmas” y las “alarmas reales”. La alarma real se produce ante las amenazas objetivas y reales (por ejemplo, un león), predisponiéndonos el miedo a movilizarnos física y cognitivamente. Sin embargo, las falsas alarmas producen ansiedad en ausencia de una amenaza real para la integridad física propia o ajena.

Este modelo plantea tres formas de adquirir la fobia social.

- a) La primera vía consiste en disponer de una vulnerabilidad biológica a desarrollar ansiedad social o a ser socialmente inhibido. Esta tendencia se manifestará de manera más habitual e intensa durante la adolescencia.
- b) En segundo lugar, bajo situaciones de estrés, la persona puede experimentar un ataque de pánico inesperado (ejemplo de una falsa alarma) en una situación social y, a partir de ahí, ir desarrollando ansiedad hacia otras situaciones similares por el temor a volver a sufrir un ataque de ansiedad similar.
- c) Por último, la fobia social puede establecerse mediante el condicionamiento directo, es decir, por haber vivido alguna experiencia traumática en una situación social (ejemplo de una alarma real).

2. Modelo de **Schlenker y Leary** (1982). La Teoría de la Autopresentación.

Esta teoría postula que la ansiedad social se desarrollará cuando la persona esté motivada para producir una determinada impresión y, por contra, no se sienta segura de lograrlo (Schlenker y Leary, 1982). Por tanto, la ansiedad social dependerá de dos factores: la motivación que tenga la persona para producir una determinada impresión, y la probabilidad subjetiva de lograrlo. De esta manera, a medida que aumente nuestra motivación para lograr una impresión determinada o que no confiemos de nuestra capacidad de lograrlo, aumentará la ansiedad que experimentemos.

3. Modelo de **Clark y Wells** (Clark y Wells, 1995; Wells y Clark, 1997)

Este modelo parte del mismo supuesto que el modelo de Schlenker y Leary (1982): la persona con ansiedad social está motivada para lograr una impresión favorable de sí misma, pero se siente insegura ante su capacidad para conseguirlo en determinadas situaciones. Este modelo introdujo el concepto de contemplar al sí mismo como un objeto social, con lo que es su procesamiento el que guía el comportamiento de la persona. El sí mismo como objeto social consiste en la imagen que posee la persona sobre cómo cree ella que le ven los demás.

Estos autores contemplan los siguientes factores de vulnerabilidad para adquirir la fobia social:

- a) Reglas rígidas: ejemplos de estas reglas son “siempre debo mostrarme muy ingenioso y con una gran fluidez verbal”, “siempre debo tener algo interesante que decir”
- b) Supuestos disfuncionales: estos predisponen a un procesamiento disfuncional autofocalizado que es un pilar central en la fobia social. Consisten en representaciones de las consecuencias catastróficas tras comportarse de una cierta manera (“si estoy callado pensarán que soy aburrido”, “si me ven temblar, pensarán que soy estúpido”).
- c) Creencias negativas acerca de sí mismo: se centran sobre el sí mismo como un objeto social y se activan solamente durante las situaciones sociales, no estando crónicamente activadas (“soy estúpido”, “soy aburrido”, “soy raro”).

Por otro lado, Clark y Wells propusieron que hay tres procesos que implicados en el mantenimiento de la fobia social:

- a) Procesamiento del sí mismo como un objeto social: las personas con fobia social aumentarán la atención sobre ellas mismas. Esto provoca la reducción de los recursos atencionales disponibles para procesar la información externa, como por ejemplo el feedback procedente de los demás. Este cambio en la atención produce un incremento en la autoconciencia, con lo cual el procesamiento de la información de uno mismo se hace en términos de objeto social (por ejemplo, “estoy siendo el centro de atención”).
- b) Conductas de evitación y de seguridad: el objetivo que persigue la persona es eliminar el riesgo de fracasar en la ejecución de la conducta. Sin embargo, esto le lleva a disminuir las oportunidades de desmentir sus juicios y creencias negativos, por lo que el miedo se mantendrá. En caso de que la evitación no sea posible, se pondrán en marcha “conductas de seguridad” con el objetivo de reducir el riesgo de fracaso social. Por ejemplo, si la persona teme que le vean sudar, llevará ropa ligera o no se quitará la chaqueta.
- c) Síntomas cognitivos o somáticos: a medida que se incrementa la intensidad de los síntomas, debido en parte al efecto paradójico de las conductas de seguridad, se incrementa la percepción de peligro y la hipervigilancia, afectando negativamente el contenido de la imagen pública del self. Esta afectación producirá más síntomas.

Por último, este modelo postula la existencia de dos tipos de procesamiento que contribuyen a la autofocalización:

- a) Procesamiento anticipatorio: antes de enfrentarse a una situación, la persona revisará detalladamente lo que según ella podría ocurrir y de qué manera podrá hacer frente a los problemas concretos. Al comenzar a pensar en la situación, empieza a sentir ansiedad y sus pensamientos son dominados por recuerdos y predicciones negativas. Si estos pensamientos no hacen que la persona evite la situación, probablemente producirán que la persona se enfrente a ella con una elevada ansiedad y habiendo activado un modo de procesamiento autofocalizado.
- b) Procesamiento posterior: la conducta, una vez efectuada, es revisada con el objetivo de planificar mejores formas de enfrentamiento en el futuro o de reducir la incertidumbre sobre la impresión que ha causado en los demás. Esta revisión está marcada por la percepción negativa de sí mismo, siendo probable que la persona analice su ejecución de la conducta de manera más negativa de lo que realmente fue.

#### **Modelo de Rapee y Heimberg (1997)**

Rapee y Heimberg (1997), tal y como sostienen Clark y Wells (1995), afirman que las personas con fobia social parten del supuesto de que los demás son inherentemente críticos. Rapee y Heimberg también postulan que otra creencia básica de las personas con fobia social es el hecho de otorgar una importancia fundamental al hecho de ser valorado positivamente por los demás. De esta manera, cuando la persona con fobia social se encuentra en una situación social, forma una representación mental de su apariencia externa y su conducta tal como ella cree que son vistas por la audiencia. A la misma vez, focaliza sus recursos atencionales tanto hacia su representación interna como hacia cualquier amenaza percibida en el entorno social.

Por tanto, este modelo sostiene que la información mental de la apariencia y de la conducta se construye a partir de varias fuentes: información de la memoria a largo plazo (como la apariencia general, la experiencia anterior en situaciones similares, etc.); señales internas (por ejemplo, los síntomas físicos); y señales externas (principalmente feedback de la audiencia).

#### **Método**

Como se ha mencionado en la introducción, el objetivo de este estudio va a ser conocer la relación existente entre el apego individual de las personas adultas con el desarrollo del trastorno de fobia social. Se ha llevado a cabo una revisión de la bibliografía existente mediante el empleo de las siguientes bases de datos: PsycInfo, Psycodoc, PsycArticles, Proquest, Dialnet y Psychology Database. Los artículos encontrados datan de una antigüedad de hasta 17 años. La hipótesis de este estudio es que se va a encontrar una relación entre estilos de apego adulto inseguros con el desarrollo de la fobia social.

## Resultados

En la siguiente tabla, se van a exponer los artículos en los que se ha encontrado una correlación significativa entre el tipo de apego y el trastorno de fobia social:

**Tabla 1**

Artículos que han relacionado el apego adulto con el desarrollo de la fobia social

Nombre del artículo	Rango de edad (media, desviación estándar)	Muestra (hombres, mujeres)	Resultados
Attachment in individuals with social anxiety disorder: the relationship among adult attachment styles, social anxiety, and depression (Eng, Heimberg, Hart, Schneier y Liebowitz, 2001)	M = 32.43. DE = 10.37.	N = 118 H = 58,6 % M = 41,4 %	Individuos con un estilo de apego ansioso-preocupado mostraron mucho más miedo y evitación social ( $p < .001$ ), que aquellos que estaban seguros. Mismo patrón en las muestras de replicación.
Attachment: Developmental pathways to affective dysregulation in young people at ultra-high risk of developing psychosis (Gajwani, Patterson y Birchwood, 2013)	M = 19 DE = 3.09	N = 51. H = 33; M = 18	Diferencia significativa entre la unión segura e insegura en la ansiedad social ( $F(1,50) = 9,43, p < .01$ ) y la fobia social ( $F(1,50) = 8,10, p < .01$ ). Diferencias significativas entre los estilos de apego y el nivel informado de fobia social ( $F(3,48) = 6,03, p < .01$ ) y ansiedad social ( $F(3,48) = 8,47, p < .001$ ).
Attachment style and oxytocin receptor gene variation interact in influencing social anxiety (Notzon et al., 2016)	M = 24.7 DE = 4.7	N = 388 H = 169 M = 219	Hubo una correlación positiva significativa entre la subescala "Ansiedad" de la escala AAS de apego y la escala SPAI de ansiedad social ( $r = 0.38, p = .001$ ).
Social anxiety as a potential mediator of the association between attachment and depression (Manes et al., 2016)	No disponible	N = 194 M = 52,6% M = 47,8%	Un apego seguro está relacionado con menos ansiedad social en los siguientes cuestionarios: BQCE: $t(169) = -3.95, p < .001$ ECR-RD: $t(169) = -3.00, p = .003$ LSAS: $t(169) = -4.26, p < .001$
Attachment styles in patients with avoidant personality disorder compared with social phobia (Eikenaes, Pedersen y Wilberg, 2016)	M = 37.6 DE = 10.2	N = 90 H = 35% M = 65%	La categoría Temeroso fue significativamente más frecuente ( $p = .05$ ) en el grupo TPE (46%) que en el grupo FS (20%), mientras que el estilo Evitativo fue significativamente más frecuente ( $p = .05$ ) en el grupo FS (40%) que el grupo TPE (18%).
Changes of attachment characteristics during psychotherapy of patients with social anxiety disorder: Results from the SOPHO-Net trial (Strauss et al., 2018)	M = 35, 2 DE = no disponible	N = 495 H = 45,5% M = 54,5%	Ligera relación positiva entre los indicadores de apego inseguro y síntomas de ansiedad social (ansiedad de apego: $r = .29, p < .05$ evitación de apego: $r = .28, p < .05$ ).
Social anxiety in first-episode psychosis: The role of childhood trauma and adult attachment (Michail y Birchwood, 2014)	No disponible	N = 84 (porcentajes de género no disponibles)	Mayor nivel de apego adulto inseguro ( $\chi^2=38.5, p < 0.01$ ) en el grupo de ansiedad social (con o sin psicosis) en comparación con el de solo psicosis y controles sanos. En el grupo de ansiedad social (con y sin psicosis), el 78,4% se clasificó con un estilo de apego adulto inseguro.
The relationship between attachment styles and social anxiety: An investigation with Turkish university students (Erozkan, 2009)	M = 21.80 DE = 2.20	N = 600 H = 300 M = 300	Los estilos de apego influyen significativamente sobre la ansiedad social, explicando el 12.9% de la varianza de ansiedad social ( $F = 13.582; p < .001$ ).  Hay diferencias entre el apego seguro y los inseguros. Se han encontrado asociaciones entre la ansiedad social y los estilos de apego temerosos, preocupados y evitativos, con un nivel de significación de $p < .05$ o $p < .01$ .

## Discusión

En los artículos mostrados anteriormente se ha encontrado una relación significativa entre el apego y la ansiedad o fobia social. En el estudio de Eng et al. (2001) ya se encontró que los participantes con un estilo de apego ansioso-preocupado mostraron un mayor temor a las situaciones de interacción social, a la evaluación negativa, a ser examinados por otros durante sus actividades cotidianas, además de una mayor evitación de situaciones temidas. Sin embargo, en este estudio se encontró que había participantes con un patrón de apego seguro que sufrían un trastorno de ansiedad social. Esto implica la posibilidad de que el poseer un apego no supondría el único camino para el desarrollo de la ansiedad social.

En el estudio de Gajwani et al. (2013), se halló que el apego adulto se asoció de manera significativa con la ansiedad social. Los participantes con un apego inseguro obtuvieron una puntuación elevada en la dimensión de ansiedad social, especialmente aquellos con estilos de apego temerosos y preocupados (que obtenían una mayor puntuación en dicha dimensión que los participantes con un apego seguro). Además, los participantes con un apego temeroso obtuvieron una puntuación más elevada en fobia social.

La relación entre un estilo de apego ansioso e inseguro con la ansiedad social también fue probada en el estudio de Notzon et al. (2016), apoyando estudios como el de Eng et al. (2001) expuesto anteriormente. Otro estudio también postula que el apego inseguro está relacionado con las cogniciones sociales de carácter ansioso y con la evitación de las interacciones sociales (Manes, Nodop, Altmann et al., 2016).

En el estudio de Eikenæs et al. (2016) se compararon los estilos de apego de pacientes con fobia social con otros que padecían trastorno de personalidad evitativo. Estos autores encontraron que la mayor parte de los dos grupos de diagnóstico tenían un apego inseguro y que sufrían un nivel alto tanto de ansiedad como de evitación por el apego. El estilo temeroso se manifestó con más frecuencia en los pacientes diagnosticados con trastorno de personalidad evitativo, mientras que, en los pacientes con fobia social, sorprendentemente se halló una mayor frecuencia del estilo de apego evitativo. Este hallazgo debería ser tenido en cuenta en futuras investigaciones, ya que contradice a otros estudios que postulan un predominio del estilo de apego preocupado en los pacientes con fobia social. Strauss et al. (2018) también hallaron que los pacientes con un trastorno de ansiedad social puntuaban de forma más elevada tanto en ansiedad como en evitación por el apego. Estos resultados respaldan la opinión de que poseer un apego inseguro puede contribuir al desarrollo de la ansiedad sin olvidar que, tal y como advirtieron Eng et al. (2001), existen pacientes con ansiedad social que tienen un patrón de apego seguro.

También se han comparado los estilos de apego adulto en pacientes con trastorno de ansiedad social con psicosis y sin psicosis (Michail y Birchwood, 2014). Estos autores, en consonancia con hallazgos anteriores, encontraron que en los pacientes con ansiedad social (con o sin psicosis) se manifestaba con mayor frecuencia un apego adulto inseguro que en los pacientes con o sin psicosis pero sin ansiedad social. Este hallazgo confirma el vínculo entre apego inseguro y ansiedad social y que dicho vínculo también se manifiesta en pacientes con un trastorno psicótico. Otro hallazgo significativo de este estudio ha sido que los sucesos adversos en la etapa infantil no se han asociado con patrones disfuncionales en el apego adulto.

Por último, en el estudio de Erozkan (2009), además de hallar diferencias entre el apego seguro y los inseguros en los niveles de ansiedad social, establecieron una asociación entre la ansiedad social y los estilos preocupados, temerosos y evitativos.

Se han encontrado diferencias significativas entre el estilo de apego seguro frente a los estilos de apego inseguros, en relación a la presencia de la fobia social. De esta manera, se ha hallado una mayor incidencia de la fobia social en los individuos con unos estilos de apego preocupado, temeroso y evitativo. Como se ha apuntado anteriormente, esto no excluye la posibilidad de que un individuo con apego seguro pueda sufrir de ansiedad social; sin embargo, los resultados apuntan que será menos probable que ocurra. Se han hallado discrepancias entre qué estilos inseguros de apego concretamente predisponen a padecer de fobia social. Algunos estudios respaldan la idea de que los estilos de apego temeroso y preocupado (ambos con un modelo del sí mismo negativo) están más relacionados con la ansiedad social, mientras que otros estudios otorgan un papel más importante al estilo de apego evitativo. Aunque exista esta controversia, sin embargo, los resultados apuntan a una relación más clara entre la fobia social y la ansiedad y evitación en el apego. Por otro lado, la mayor parte de los estudios encontrados son de naturaleza transversal, lo que impide conocer las relaciones causales entre ambas variables. Esto supone que se deberán realizar en un futuro estudios longitudinales para hallar dicha causalidad.

### Referencias

- Aguilar, B., Sroufe, L. A., Egeland, B. y Carlson, E. (2000). Distinguishing the early-onset/persistent and adolescence-onset antisocial behavior types: From birth to 16 years. *Development and Psychopathology*, 12(2), 109-132.
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E. y Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Oxford: Lawrence Erlbaum.
- American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington DC: APA.

- American Psychiatric Association. (2013). *DSM-V. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Washington DC: APA.
- Amies, P. L., Gelder, M. G. y Shaw, P. M. (1983). Social phobia: A comparative clinical study. *The British Journal of Psychiatry*, 142(2), 174-179.
- Armsden, G. C. y Greenberg, M. T. (1987). The Inventory of Parent and Peer Attachment: Individual differences and their relationship to psychological well-being in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 16(5), 427-454.
- Bados, A. (2001). *Fobia social*. Madrid: Síntesis.
- Barlow, D. H. (1988). *Anxiety and its disorders*. Nueva York: Guilford Press.
- Bartholomew, K., & Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of personality and social psychology*, 61(2), 226-244.
- Beidel, D.C., Ferrell, C., Alfano, C.A. y Yeganeh, R. (2001). The treatment of childhood social anxiety disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 24(4), 831-846.
- Beidel, D.C. y Turner, S.M. (1998). *Shy children, phobic adults. Nature and treatment of social phobia*. Washington, DC: APA.
- Bennett, M., & Gillingham, K. (1991). The role of self-focused attention in children's attributions of social emotions to the self. *The Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development*, 152(3), 303-309.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and loss*. New York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1980a). *Attachment and loss, Vol. 3: Loss, sadness and depression*. Nueva York: Basic Books.
- Bowlby, J. (1980b). By ethology out of psycho-analysis: An experiment in interbreeding. *Animal Behavior*, 28(3), 649-656.
- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: Retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52(4), 664-678.
- Bruch, M.A., Giordano, S. y Pearl, L. (1986). Differences between fearful and self-conscious shy subtypes in background and current adjustment. *Journal of Research in Personality*, 20(2), 172-186.
- Carlson, E. A. (1998). A prospective longitudinal study of attachment disorganization/disorientation. *Child Development*, 69(4), 1107-1128.
- Carlson, E. A., Egeland, B. y Sroufe, L. A. (2009). A prospective investigation of the development of borderline personality symptoms. *Development of Psychopathology*, 21(4), 1311-1334.
- Caspi, A., Elder, G. H. y Bem, D. J. (1988). Moving away from the world: Life-course patterns of shy children. *Developmental Psychology*, 24(6), 824-831.
- Clark, D. M. y Wells, A. (1995). A cognitive model of social phobia. En R. G. Heimberg, M. R. Liebowitz, D. A. Hope y F. R. Schneier (Comps.), *Social Phobia: Diagnosis, assessment, and treatment* (pp. 69-93). Nueva York, Guilford Press.
- Collins, N. L. y Read, S. J. (1990). Adult attachment, working models, and relationship quality in dating couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(4), 644-663.
- Collins, N. L. y Read, S. J. (1994). Cognitive representations of adult attachment: The structure and function of working models. En K. Bartholomew y D. Perlman (Eds.), *Advances in personal relationships, Vol. 5. Attachment processes in adulthood* (pp. 53-90). Londres: Jessica Kingsley Publishers.
- Crozier, W. R. y Burnham, M. (1990). Age-related differences in children's understanding of shyness. *British Journal of Developmental Psychology*, 8(2), 179-185.
- Eikenæs, I., Pedersen, G. y Wilberg, T. (2016). Attachment styles in patients with avoidant personality disorder compared with social phobia. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 89(3), 245-260.
- Eng, W., Heimberg, R. G., Hart, T. A., Schneier, F. R. y Liebowitz, M. R. (2001). Attachment in individuals with social anxiety disorder: The relationship among adult attachment styles, social anxiety, and depression. *Emotion*, 1(4), 365-380.
- Erozkan, A. (2009). The relationship between attachment styles and social anxiety: An investigation with Turkish university students. *Social Behavior and Personality*, 37(6), 835-844.
- Essau, C. A., Conradt, J. y Petermann, F. (1999). Frequency and Comorbidity of Social Phobia and Social Fears in Adolescents. *Behaviour Research and Therapy*, 37(9), 831-843.
- Feeney, J. A. y Noller, P. (1990). Attachment style as a predictor of adult romantic relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(2), 281-291.
- Fenigstein, A., Scheier, M. F. y Buss, A. H. (1975). Public and private self-consciousness: Assessment and theory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 43(4), 522-527. Dalglish y Watts, 1990.

- Furmark, T., Tillfors, M., Stattin, H., Ekselius, L. y Fredrikson, M. (2000). Social phobia subtypes in the general population revealed by cluster analysis. *Psychological Medicine*, 30(6), 1335-1344.
- Gajwani, R., Patterson, P. y Birchwood, M. (2013). Attachment: Developmental pathways to affective dysregulation in young people at ultra-high risk of developing psychosis. *British Journal of Clinical Psychology*, 52(4), 424-437.
- Greenberg, M. T., Siegel, J. M. y Leitch, C. J. (1983). The nature and importance of attachment relationships to parents and peers during adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 12(5), 373-386.
- Heimberg, R.G., Hope, D.A., Dodge, C.S. y Becker, R.E. (1990). DSM-III-R subtypes of phobia social: Comparison of generalized social phobics and public speaking phobics. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 178(3), 172-179.
- Holt, C.S., Heimberg, R.G. y Hope, D.A. (1992). Avoidant personality disorder and generalized subtype of social phobia. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(2), 318-325.
- Hope, D. A., Heimberg, R. G. y Klein, J. F. (1990). Social anxiety and recall of interpersonal information. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 4(2), 185-195.
- Ingram, R. E. (1990). Attentional nonspecificity in depressive and generalized anxious affective states. *Cognitive Therapy and Research*, 14(1), 25-35.
- Feeney, J. A., Noller, P. y Hanrahan, M. (1994). Assessing adult attachment. En M. B. Sperling y W. H. Berman (Eds.), *Attachment in adults: Clinical and developmental perspectives* (pp. 128-152). Nueva York: Guilford Press.
- López, F., Etxebarria, I., Fuentes, M. J. y Ortiz, M. J. (2008). *Desarrollo afectivo y social*. Madrid: Pirámide.
- Main, M., Kaplan, N. y Cassidy, J. (1985). Security in infancy, childhood, and adulthood: A move to the level of representation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 50(1-2), 66-104.
- Main, M. y Solomon, J. (1986). Discovery of an insecure-disorganized/disoriented attachment pattern. En T. B. Brazelton & M. W. Yogman (Eds.), *Affective development in infancy* (pp. 95-124). Westport: Ablex Publishing.
- Manes, S., Nodop, S., Altmann, U., Gawlytta, R., Dinger, U., Dymel, W., ... Willutzki, U. (2016). Social anxiety as a potential mediator of the association between attachment and depression. *Journal of Affective Disorders*, 205, 264-268.
- Mannuzza, S., Schneier, F. R., Chapman, T. F., Liebowitz, M. R., Klein, D. F. y Fyer, A. J. (1995). Generalized social phobia: Reliability and validity. *Archives of General Psychiatry*, 52(3), 230-237.
- Michail, M. y Birchwood, M. (2014). Social anxiety in first-episode psychosis: The role of childhood trauma and adult attachment. *Journal of Affective Disorders*, 163, 102-109.
- [Notzon S.](#), [Domschke, K.](#), [Holitschke, K.](#), [Ziegler, C.](#), [Arolt, V.](#), [Pauli, P.](#), ... [Zwanzger, P.](#) (2016). Attachment style and oxytocin receptor gene variation interact in influencing social anxiety. *World Journal of Biological Psychiatry*, 17(1), 76-83.
- Ogawa, J. R., Sroufe, L. A., Weinfield, N. S., Carlson, E. A. y Egeland, B. (1997). Development and the fragmented self: Longitudinal study of dissociative symptomatology in a nonclinical sample. *Development and Psychopathology*, 9(4), 855-879.
- Phillips, S. D. y Bruch, M. A. (1988). Shyness and dysfunction in career development. *Journal of Counseling Psychology*, 35(2), 159-165.
- Rapee, R. M. y Heimberg, R. G. (1997). A cognitive-behavioral model of anxiety in social phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 35(8), 741-756.
- Reich, J. H., Noyes, R. y Yates, W. (1988). Anxiety symptoms distinguishing social phobia from panic and generalized anxiety disorders. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 176(8), 510-513.
- Rapee, Brown, Anthony y Barlow, 1992.
- Schlenker, B. R. y Leary, M. R. (1982). Social anxiety and self-presentation: A conceptualization and model. *Psychological Bulletin*, 92(3), 641-669.
- Schneier, F. R., Johnson, J., Hornig, C. D., Liebowitz, M. R. y Weissman, M. M. (1992). Social phobia: comorbidity and morbidity in an epidemiologic samples. *Archives of General Psychiatry*, 49(4), 282-288.
- Shaver, P. R. y Brennan, K. A. (1992). Attachment Styles and the "Big Five" Personality Traits: Their Connections with Each Other and with Romantic Relationship Outcomes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(5), 536-545.

- Shaver, P. R. y Hazan, C. (1993). Adult romantic attachment: Theory and evidence. En D. Perlman y W. Jones (Eds.), *Advances in personal relationships* (pp. 29-70). Londres: Jessica Kingsley Publishers.
- Sroufe, L. A., Egeland, B. y Carlson, E. A. (2010). Conceptualizing the role of early experience: Lessons from the Minnesota Longitudinal Study. *Developmental Review*, 30(1), 36-51.
- Stein, M. B., Tancer, M. E., Gelernter, C. S., Vittone, B. J. y Uhde, T. W. (1990). Major depression in patients with social phobia. *The American Journal of Psychiatry*, 147(5), 637-9.
- Stein, M. B., Fuetsch, M., Müller, N., Höfler, M., Lieb, R. y Wittchen, H. U. (2001). Social anxiety disorder and the risk of depression: a prospective community study of adolescents and young adults. *Archives of General Psychiatry*, 58(3), 251-256.
- Strauß, B., Altmann, U., Manes, S., Tholl, A., Koranyi, S., Nolte, T., ... Kirchmann, H. (2018). Changes of attachment characteristics during psychotherapy of patients with social anxiety disorder: Results from the SOPHO-Net trial. *PLoS ONE*, 13(3), 1-14.
- Turner, S. M., Beidel, D. C. y Townsley, R. M. (1992). Social phobia: A comparison of specific and generalized subtypes and avoidant personality disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 101(2), 326-331.
- Turner, S. M., McCann, B. S., Beidel, D. C. y Mezzich, J. E. (1986). DSM-III classification of the anxiety disorders: A psychometric study. *Journal of Abnormal Psychology*, 95(2), 168-172. Hill, 1989
- Van Ijzendoorn, M. H., Schuengel, C. y Bakermans-Kranenburg, M. J. (1999). Disorganized Attachment in Early Childhood: Meta-Analysis of Precursors, Concomitants, and Sequelae. *Development and Psychopathology*, 11(2), 225-249.
- Weiss, R. S. (1982). Attachment in adult life. En C. M. Parkes & J. Stevenson-Hinde (Eds.), *The place of attachment in human behavior* (pp. 111-184). Nueva York: Wiley.
- Wells, A. y Clark, D. M. (1997). Social phobia: A cognitive approach. En G. Davey (Comps.), *Phobias: A handbook of description, treatment and theory* (pp. 3-26). Chichester, Wiley.
- West, M., Livesley, W. J., Reiffer, L. y Sheldon, A. (1986). The place of attachment in the life events model of stress and illness. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 31(3), 202-207.
- Yates, T. M., Carlson, E. A. y Egeland, B. (2008). A prospective study of child maltreatment and self-injurious behavior in a community sample. *Development and Psychopathology*, 20(2), 651-671.



## Protocolo de investigación con estimulación transcraneal no invasiva: evidencia preliminar del papel del hemisferio derecho en la recuperación del lenguaje en afasia

Trabajo de fin de grado de Sergio Reina,  
tutorizado por Diana López Barroso y María José Torres Prioris

### Resumen

El papel de los hemisferios cerebrales en la recuperación de la afasia es aún debatido. En este trabajo se ha manipulado la actividad de cada hemisferio cerebral durante la ejecución de tareas lingüísticas en una paciente con afasia crónica post-ictus utilizando estimulación transcraneal por corriente directa. Se diseñó un protocolo experimental de evaluación de repetición, denominación, fluidez, lenguaje espontáneo y comprensión. Se realizaron tres sesiones de evaluación en distintos días con el objetivo de comparar el efecto de la estimulación derecha (ED), estimulación izquierda (EI) y sham (control) en la ejecución lingüística. No hubo diferencias globales significativas entre los distintos tipos de estimulación. Sin embargo, el análisis individual de cada función lingüística indicó que i) la EI disminuye las lexicalizaciones mientras que la ED las aumenta, lo que indica un mejor acceso al sistema semántico; ii) la ED empeora la repetición, probablemente debido a la interferencia sobre la memoria a corto plazo; y iii) la EI empeora la denominación de objetos. Estos resultados sugieren que la ED mejora el acceso al sistema semántico y que el papel de cada hemisferio en la recuperación del lenguaje no es homogénea.

*Palabras clave:* Afasia; Estimulación transcraneal por corriente directa; t-DCS; Post-ictus; Lenguaje.

### Abstract

The role of each cerebral hemisphere in the recovery from aphasia is still under debate. In the present study, brain activity during the execution of different linguistic tasks has been manipulated using transcranial direct current stimulation (tDCS). The experimental protocol measured repetition, naming, fluency, spontaneous speech and comprehension. Three sessions of anodal tDCS stimulation either in the right hemisphere, left hemisphere or sham (no stimulation) were performed in separate days to evaluate their effects on the linguistic tasks. There were no significant global differences in the three types of stimulation. However, individual analysis revealed: (i) left stimulation (LS) worsened lexicalizations, whereas right stimulation (RS) improved lexicalizations suggesting better access to the lexico-semantic system; (ii) RS worsened repetition presumably by interfering with auditory-verbal short-term memory; and (iii) LS worsened naming. These preliminary findings suggest that RS facilitates word access to the lexico-semantic system and that each hemisphere play a different role in the recovery from aphasia.

*Keywords:* Aphasia; Transcranial direct current stimulation; t-DCS; Post-stroke; Language

## Introducción

### Epidemiología de la afasia y aproximaciones terapéuticas en la rehabilitación

La afasia es la pérdida total o parcial de la capacidad para producir y/o comprender el lenguaje, resultado de un daño cerebral adquirido (Berthier, García Casares, & Dávila, 2011). Es un trastorno muy frecuente que afecta al 15-42% de los pacientes que sufren un ictus (Flowers et al., 2016), aunque también puede darse como consecuencia de traumatismos craneo-encefálicos, tumores, infecciones y enfermedades neurodegenerativas que afecten, en general, al hemisferio izquierdo (HI) o, en algunos casos, a estructuras subcorticales. Debido a que la afasia incapacita e interfiere en gran medida tanto a quienes la padecen como a sus familiares, existe una creciente necesidad por parte de la comunidad científica y clínica de indagar sobre nuevas formas de potenciar y guiar las técnicas de neuro-rehabilitación hacia unos resultados más eficaces y duraderos.

La principal aproximación terapéutica que se emplea en la rehabilitación de la afasia es la terapia del lenguaje. Hasta la fecha, las terapias que han demostrado mayor efectividad en la recuperación de la afasia son las terapias intensivas del lenguaje (Basso, Forbes, & Boller, 2013). Entre éstas, destaca la terapia de entonación melódica (MIT, *Melodic Intonation Therapy*) y la CIAT (*Constraint-Induced Aphasia Therapy*) (Pulvermüller et al., 2001) o su versión española REGIA (*Rehabilitación Grupal Intensiva de la Afasia*) (Berthier, Green-Heredia, Juárez Ruiz de Mier, Lara, & Pulvermüller, 2014). No obstante, en muchos casos los resultados obtenidos con las terapias del lenguaje no son suficientes para lograr una recuperación mínima que permita la autonomía de los pacientes, por lo que en las últimas décadas se han hecho grandes esfuerzos de investigación dirigidos a buscar alternativas que potencien los efectos de éstas. En este sentido, distintas terapias biológicas tales como la terapia farmacológica y, más recientemente, la estimulación cerebral no invasiva (NIBS, *Non-Invasive Brain Stimulation*), aplicadas conjuntamente con las terapias del lenguaje, han mostrado ser eficaces para aumentar los beneficios clínicos de los pacientes con afasia.

### Terapias biológicas como técnicas adyuvantes de las terapias del lenguaje

La justificación general que apoya la terapia farmacológica como tratamiento coadyuvante es su capacidad para potenciar la plasticidad cerebral y equilibrar algunos sistemas de neurotransmisión cruciales para las funciones cognitivas y lingüísticas que pueden verse marcadamente afectados tras el daño cerebral. El fuerte impacto que la farmacoterapia posee sobre la red cerebral cortico-subcortical que media la recuperación del lenguaje, así como su fácil modo de empleo, hacen cada vez más atractivo su uso coadyuvante a la intervención neuropsicológica. En el caso del tratamiento de la afasia, hay creciente evidencia de la eficacia del uso de fármacos que modulan las vías monoaminérgicas (piracetam) (Huber, 1999; Ricci, Celani, Cantisani, & Righetti, 2012; Zhang, Wei, Chen, & Luo, 2016) colinérgicas (donepecilo) (Allen, Mehta, Andrew McClure, & Teasell, 2012; M L Berthier et al., 2006; Hong, Shin, Lim, Lee, & Huh, 2012; Yoon, Kim, An, & Kim, 2015) y glutamatérgicas (memantina, galantamina) (Cahana-Amitay, Martin, & Abigail, 2014; Allen et al., 2012; Hong et al., 2012) en la mejoría de las funciones lingüísticas (por ej. Denominación).

Por otro lado, en los últimos años las investigaciones con técnicas NIBS han arrojado resultados prometedores. La Tabla 1 resume las principales técnicas NIBS que se han empleado en la rehabilitación del lenguaje. Una de las técnicas que más estudios en neurorrehabilitación está impulsando es la estimulación transcraneal de corriente directa (tDCS, *Transcranial Direct Current Stimulation*). La tDCS se basa en la aplicación de una corriente continua de entre 1 y 2 mAs (Montenegro, Álvarez-Montesinos, Estudillo, & García-Orza, 2017) que se emite a través de una serie de electrodos que se colocan de forma superficial en el cuero cabelludo. Es una técnica no invasiva que se caracteriza por su facilidad de uso y montaje, es indolora e induce escasos e irrelevantes efectos adversos (Deus-yela, Soler, Pelayo-vergara, & Vidal-samsó, 2017).

Sin embargo, a pesar de su potencial terapéutico, en la comunidad científica aún existe falta de consenso respecto a los mecanismos que subyacen los efectos de la tDCS y cuyo resultado es la modulación de la excitabilidad cortical, existiendo la posibilidad de aumentarla o disminuirla (de Aguiar, Paolazzi, & Miceli, 2015). En este sentido, se han propuesto dos mecanismos potenciales: el primero, propuesto por Arul-Anandam y Loo en 2009, plantea que la estimulación anodal (positiva) provoca una despolarización de la membrana neuronal en estado de reposo; mientras que la estimulación catodal (negativa) provocaría una hiperpolarización de la misma. Por otro lado, la segunda hipótesis fue planteada por Nitsche y colaboradores en 2003, y en ella no solo se justifican los mecanismos a corto plazo de la tDCS, sino que también proporciona una posible explicación de los efectos a largo plazo de la técnica. Así, la aplicación de la tDCS podría inducir cambios a largo plazo en la transmisión sináptica. Estos efectos serían equivalentes a los de la potenciación a largo plazo y la depresión a largo plazo

que median la adquisición de nuevos aprendizajes en la edad adulta. En concreto, se han evidenciado cambios estructurales en los receptores NMDA (N-Methyl-D-aspartate) asociados a la estimulación anodal de tDCS (Stagg & Nitsche, 2011).

Además, a pesar del potencial promisorio de la tDCS en la rehabilitación de la afasia (Fregni et al., 2015; Monti et al., 2013; Sebastian, Tsapkini, & Tippett, 2016), en la literatura científica aún no están claros cuáles son los parámetros de estimulación más idóneos (hemisferio a estimular, localización de los electrodos, tiempo de estimulación, número de sesiones etc.; Galletta et al., 2015), ni cuáles son las variables que explican la heterogeneidad de resultados encontrados.

**Tabla 1**

Diferentes técnicas de estimulación cerebral no invasiva (NIBS) que se emplean junto a distintas terapias del lenguaje para potenciar su efecto en la rehabilitación de la afasia. Adaptado de Montenegro et al. (2017)

	tDCS	tACS	tRNS	TMS (León Ruiz et al., 2016)
<b>Descripción</b>	Corriente continua de intensidad fija que oscila entre 0.5 y 2 mA	Corriente alterna sinusoidal y bifásica de 0.25 y 1 Ma, entre picos	Corriente alterna con intensidad y frecuencia arbitraria, superior a 0.1 mA	Exposición continuada a pulsos apareados de baja frecuencia (< 1 Hz) o alta frecuencia (>5Hz)
<b>Excitabilidad cortical</b>	Aumento de la excitabilidad en condición anódica y descenso en catódica	No cambios	Debatido aumento de la excitabilidad conicoespinal	Cambios en la excitabilidad corticoespinal
<b>Modulación neuroquímica</b>	Aumento de BDNF y GABA extrasináptico, e interacción descendida del glutamato con su receptor	No cambios	Activación de sinapsis mediadas por glutamato	Regula la producción y liberación de NMDA y AMPA, además de neurohormonas como la dopamina, glutamato, serotonina, GABA y melatonina

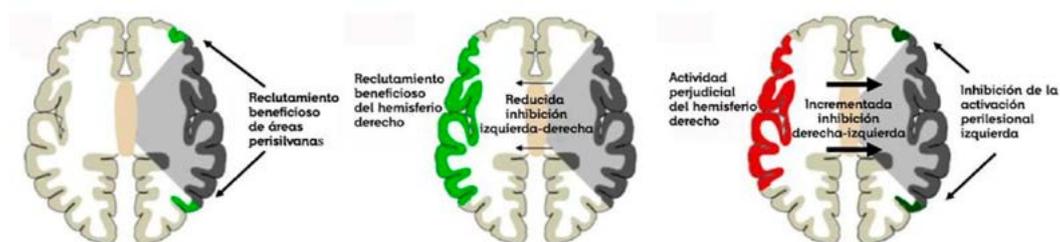
tDCS: transcranial direct current stimulation (estimulación transcranial de corriente directa); tACS: transcranial alternative current stimulation (estimulación transcranial de corriente alterna); tRNS: transcranial random noise stimulation (estimulación transcranial por ruido aleatorio); TMS: transcranial magnetic stimulation (estimulación magnética transcranial).

### Parámetros de estimulación con tDCS

Una de las grandes controversias presente en la literatura sobre la estimulación cerebral en la recuperación del lenguaje en afasia, hace referencia al hemisferio que debe ser estimulado (el ipsilateral [normalmente el HI] o el contralateral [normalmente el hemisferio derecho [HD]). En relación a esto es preciso resaltar que existen distintas hipótesis sobre los mecanismos que median la recuperación de la afasia (Hamilton, Chrysiou, & Coslett, 2011), distinguiendo tres tipos de cambios a nivel neural: reclutamiento de las áreas lesionadas y perilesionadas del HI para las funciones lingüísticas; adquisición y redefinición de las habilidades lingüísticas en el HD; y por último, activación disfuncional del hemisferio no dominante que produce interferencia en la recuperación de las funciones del lenguaje. Así pues, la falta de consenso respecto al hemisferio que debe ser estimulado con tDCS se deriva directamente de la controversia general existente acerca de los mecanismos de reorganización cerebral que deben mediar la recuperación de la afasia para hacerla más efectiva. Más en detalle, con respecto al HI, hay estudios que han mostrado que tras una lesión cerebral, la actividad de las áreas perilesionales (ipsilaterales) incrementa como un intento de compensar la actividad de la región dañada y que este incremento correlaciona con mejoría de las funciones lingüísticas (Barbay & Nudo, 2009; Crinion & Leff, 2007; Fridriksson, Richardson, Fillmore, & Cai, 2012; Postman-Caucheteux et al., 2010).

**Figura 1**

Ilustración de los distintos mecanismos de plasticidad cerebral que pueden mediar la recuperación de la afasia post-ictus. Ilustración adaptada de Hamilton y colaboradores (2011)



Por otro lado, existen distintas hipótesis respecto al papel del hemisferio contralateral en la recuperación (véase la Figura 1) (Hamilton et al., 2011): la primera hipótesis defiende que el HD juega un rol beneficioso en la recuperación del lenguaje, asumiendo funciones previamente asentadas en el HI lesionado que ya no pueden ser sostenidas por el mismo debido al alcance de la lesión. Hasta la fecha, existe un gran número de evidencias que apoyan esta primera hipótesis propuesta en relación al papel del HD en la recuperación del lenguaje (Gold & Kertesz, 2000; Lukic et al., 2017; Rosen, Petersen, Linenweber, Snyder, & White, 2000). En especial, mejorías en la función de comprensión en pacientes con afasia post-ictus debidas a lesiones en el HI se han asociado a incrementos de activación en el giro temporal medial del HD, mientras que mejorías en la función de producción verbal se han relacionado con incrementos en la activación de regiones del giro frontal inferior del HD (Hamilton et al., 2011).

Alternativamente, otra de las hipótesis postula que la activación del HD puede tener un papel contraproducente, inhibiendo la recuperación de las funciones lingüísticas (plasticidad maladaptativa). Siguiendo esta última hipótesis, la inhibición del HD facilitaría la recuperación del HI. Esta hipótesis parte de la llamada teoría motora de la inhibición inter-hemisférica (Kinsbourne, 1970).

Con el objetivo de integrar las hipótesis anteriormente citadas, Hartwigsen y Saur (2017) propusieron una cuarta hipótesis que integraría las distintas perspectivas respecto al papel de los HI y HD en la recuperación del lenguaje, dándole especial importancia a la dimensión temporal. En esta cuarta hipótesis cobra gran importancia el tamaño de la lesión, ya propuesto con anterioridad por el grupo de Heiss y Thiel (2006), y especialmente el momento (agudo, subagudo o crónico) en el que se lleva a cabo la intervención. Concretamente, el papel del HD durante las etapas aguda (< 3 semanas) y subaguda (< 4 meses) sería clave, mientras que la mejoría óptima vendría dada a largo plazo (etapa crónica, > 6 meses) asociada a una mayor restitución de la función del HI dañado.

Como mencionamos con anterioridad, conocer los mecanismos de recuperación de la afasia y el papel de cada hemisferio en la misma son de gran importancia para el diseño de terapias más eficientes, especialmente para la elección de los parámetros de estimulación más óptimos. A nivel metodológico, la mayor parte de estudios hacen uso de estimulación anodal (excitatoria) en el HI (Fiori et al., 2011; Fridriksson, Richardson, Baker, & Rorden, 2011; Marangolo et al., 2016) o estimulación catodal (inhibitoria) en el HD (Rosso et al., 2014). En este último caso, la justificación se basa en la idea de que el HD inhibe al HI impidiendo que éste retome las funciones que desempeñaba previamente y, por tanto, al inhibir el HD se facilitaría la actividad del hemisferio contralateral lesionado. No obstante, como comentamos anteriormente, también existen estudios que han demostrado que la participación del HD es importante en la recuperación de la afasia (Pani, Zheng, Wang, Norton, & Schlaug, 2016; Richter, Miltner, & Straube, 2008; Xing et al., 2016). En esta línea también encontramos estudios que han mostrado que la tDCS anodal en el HD potencia la recuperación de la afasia (Costa, Brighina, Piccoli, Realmuto, & Fierro, 2017; Vines, Norton, & Schlaug, 2011). No obstante, los estudios con tDCS presentan en general una serie de limitaciones que se exponen a continuación y que son el punto de partida para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

### **Limitaciones de la tDCS**

Una de las grandes limitaciones en el estudio de la eficacia de la aplicación de tDCS en la rehabilitación de la afasia es la falta de consenso metodológico, lo que limita la posibilidad de comparar los hallazgos obtenidos en los distintos estudios. De hecho, hasta la fecha, los resultados son muy heterogéneos y no se han identificado las variables individuales que influyen en los resultados.

Por otro lado, es preciso destacar que en los estudios previos no se controlan las características de la lesión cerebral (tamaño, localización) de los sujetos que se incluyen en la muestra. La mayoría de los estudios (Lee, Cheon, Yoon, Chang, & Kim, 2013; Marangolo et al., 2014) cuentan con un amplio número de sujetos, pero sin embargo estos muestran gran heterogeneidad en las lesiones y estas diferencias no son tenidas en cuenta a la hora de decidir los parámetros de la estimulación. Es decir, se ignoran las diferencias individuales tanto en referencia al tamaño y la localización de la lesión como en la anatomía cerebral individual.

Otra de las limitaciones que encontramos en la mayoría de estudios que hacen uso de tDCS es el tipo de montaje de electrodos del que hacen uso. Galletta et al. (2015) estudiaron el patrón de activación de cinco montajes diferentes con el objetivo de determinar el tipo de montaje más eficaz en la recuperación de la afasia. Como conclusión, destacaron que los montajes convencionales que se usan en muchos de los estudios aplican un patrón de corriente difuso que envuelve ambos hemisferios impidiendo la focalización en las áreas objetivo. A la hora de elegir el montaje para nuestro estudio y para ello revisar la literatura existente, hemos hallado que, en muchos montajes, a pesar de poseer la mayor parte de ánodos en el HI, poseían su mayor pico de excitabilidad en el hemisferio contralateral. Esto

hace inminente la necesidad de llevar a cabo modelos de simulación a la hora de diseñar un montaje de tDCS con el objetivo de hallar montajes de electrodos que provoquen una estimulación más focalizada en las áreas de interés y así también, poder comparar los efectos en la función lingüística de distintos montajes. Por otro lado, como se detalló con anterioridad, cada lesión supone mecanismos distintos de recuperación, por ello la dificultad a la hora de generalizar el papel que cumple cada uno de los hemisferios en la recuperación de la afasia post ictus si se dispone de sujetos con lesiones tan variadas.

Otra de las limitaciones que hemos podido evidenciar tras la revisión bibliográfica, es la heterogeneidad en el tiempo de evolución de la muestra de pacientes con afasia que se incluyen en los estudios. En este sentido, Spielmann, van de Sandt-Koenderman, Heijenbrok-Kal y Ribbers (2018) estudiaron la efectividad del uso combinado de tDCS con terapia intensiva del lenguaje en una muestra de 58 sujetos con afasia aguda, y los resultados mostraron que la tDCS no era eficaz, lo que sugiere que la tDCS podría tener diferentes efectos dependiendo del tiempo de evolución de la afasia.

Por último, otro de los aspectos a tener en cuenta es el material de evaluación con el que se muestra la eficacia de la técnica. Así por ejemplo, en estudios como el de Vines, Norton y Schlaug (2011) se hace uso de las mismas pruebas de evaluación, sin tener en cuenta el efecto de aprendizaje que puede tener el uso repetido del mismo material sobre el paciente, y que podrían sesgar los resultados.

### Objetivos y justificación del estudio

El objetivo de este trabajo ha sido estudiar qué hemisferio debe estimularse para obtener los máximos beneficios en la recuperación del lenguaje en afasia. Para la evaluación del rendimiento lingüístico se ha diseñado y creado un exhaustivo protocolo experimental compuesto por una serie de pruebas dirigidas a evaluar distintas funciones lingüísticas: fluidez, comprensión, denominación y repetición. Además, de cada una de las pruebas se han creado cuatro versiones paralelas con propiedades comparables para poder comparar el rendimiento de los participantes controlando el efecto de aprendizaje. Conjuntamente, se ha diseñado a través de simulaciones por ordenador un montaje específico de tDCS con el objetivo de estimular el área perisilviana ya sea del HI o HD, sin inducir inhibición en el hemisferio contralateral.

Cabe destacar que la mayor parte del trabajo de este proyecto se ha centrado en la elaboración de las pruebas de evaluación del lenguaje y las distintas versiones paralelas siguiendo un estricto control experimental con el objetivo de controlar a lo largo de las 3 condiciones de estimulación todas aquellas variables que pudiesen influir en el rendimiento de las pruebas.

El protocolo de investigación se ha diseñado con el objetivo de ser administrado en una muestra de 12 personas con un perfil de afasia similar (afasias de conducción), aunque por cuestiones de tiempo en el presente trabajo se documenta en una muestra de 1 sujeto. Nótese también que, a pesar de que la muestra que se incluye en el presente trabajo ha pasado únicamente por 3 evaluaciones, se han elaborado 4 conjuntos de pruebas con el objetivo de que en la muestra final se incluya una evaluación basal además de las 3 condiciones de estimulación que se presentan en este trabajo.

### Método

En el presente estudio se ha empleado un diseño intrasujeto, en el que cada participante debe ser evaluado en 3 sesiones, cada una asociada a un tipo de estimulación con tDCS (ver apartado tDCS): ED, EI y *sham* (véase Figura 2). Las condiciones fueron asignadas aleatoriamente a cada una de las sesiones (ver tabla 2). Para evaluar los efectos de la tDCS en cada condición, se realizó una evaluación del lenguaje y de memoria a corto plazo (ver apartado de "Evaluación conductual") durante la estimulación (ONLINE). Las sesiones estuvieron separadas por al menos dos días entre sí para evitar que el efecto acumulativo de la tDCS.

El estudio se realizó doble-ciego por lo que ni el experimentador ni la participante conocían qué estimulación se estaba aplicando en cada una de las sesiones.

**Figura 2**

Orden de administración de cada de las condiciones de estimulación

SESIÓN 1	SESIÓN 2	SESIÓN 3
Estimulación derecha ONLINE	Estimulación SHAM ONLINE	Estimulación izquierda ONLINE
Evaluación conductual	Evaluación conductual	Evaluación conductual

## Participante

MCTS es una paciente de 68 años de edad, diestra, monolingüe con español como lengua nativa, con escolaridad básica de 3 años, jubilada con un nivel socio-económico bajo. En enero de 2017, un año antes de ser referida a la Unidad, sufrió un ictus isquémico que afectó al territorio de la arteria cerebral media en el hemisferio izquierdo. En las etapas aguda y subaguda manifestó una afasia de Wernicke. Actualmente, y tras intervención logopédica, la paciente presenta una afasia de conducción, siendo una de las evoluciones típicas de la afasia perisilvianas (Berthier, Dávila, García-Casares, & Moreno-Torres, 2014).

Los resultados del WAB (Western Aphasia Battery) (mayo de 2018) obtenido por el informe logopédico, muestran:

- **Lenguaje espontáneo:** la paciente obtiene una puntuación de 17/20 donde se puede encontrar una gramática correcta, buena expresión del contenido informativo, y correcta denominación tanto de personas, objetos y acciones, aunque cierta anomia a la hora de acceder a algunas palabras.
- **Comprensión auditivo-verbal:** se registra un correcto nivel de comprensión auditivo-verbal con una puntuación de 7.35/10 aunque con mayor dificultad en la comprensión de órdenes secuenciales.
- **Repetición:** la paciente posee un déficit en repetición, obteniendo una puntuación total de 5.6/10
- **Denominación:** la paciente muestra un buen rendimiento en denominación, obteniendo una puntuación total de 8.7/10 aunque posee cierta dificultad en la denominación de acciones.

En resumen, el perfil lingüístico de la paciente refleja que tiene la mayoría de funciones lingüísticas (lenguaje espontáneo, comprensión y denominación) relativamente preservadas, contrastando con un considerable déficit en la capacidad de repetición verbal.

## Evaluación conductual

### **Creación y diseño de las pruebas de evaluación del lenguaje**

Se han construido 8 pruebas para evaluar las siguientes dimensiones lingüísticas: denominación, repetición (palabras, pseudopalabras puras, pseudopalabras próximas y frases), comprensión y fluidez fonológica y semántica. Para cada prueba se han creado cuatro versiones distintas para que el material de evaluación no se repita entre sesiones y evitar efectos de aprendizaje que puedan interferir con la interpretación de la manipulación experimental. Las distintas versiones de cada tarea han sido creadas de forma que los estímulos que conforman cada versión tengan las mismas propiedades lingüísticas y sean comparables entre sí (se pueden encontrar representados en el ANEXO 1). Este control experimental permitirá, de registrarse cambios en el rendimiento al comparar las distintas condiciones de estimulación, concluir que éstos no son debido a diferencias en el material de evaluación sino a la manipulación experimental. Es preciso resaltar que, si bien en el presente estudio solo se contemplan 3 sesiones experimentales y por tanto solo se han usado tres versiones de las cuatro versiones creadas, se decidió crear 4 versiones para dejar abierta la posibilidad, en futuros estudios, de incluir una sesión de evaluación adicional. A continuación, se describen detalladamente las pruebas creadas, así como las propiedades psicolingüísticas que han sido controladas para crear el material:

### **COMPRESIÓN**

La tarea para evaluar comprensión se conforma de 16 ítems. Se han construido 4 versiones paralelas del TOKEN test y de la prueba de comprensión del WAB con el objetivo de poder evaluar la comprensión tanto con respuesta verbal como con respuesta motora. Como criterio en la construcción de la tarea se ha tenido en cuenta que no se repitan los elementos de las figuras (por e., si el ítem 1 es cuadrado y el ítem 2 amarillo, en el ítem 3 no se pedirá una figura cuadrada y amarilla). En los ítems que requieren una respuesta verbal, es decir los ítems adaptados de la subprueba de comprensión del WAB, se ha tenido en cuenta que el contenido sea similar a la de la prueba original.

### **LENGUAJE ESPONTÁNEO**

Con el objetivo de evaluar la fluidez verbal, se han seleccionado tres láminas del Weschler Memory Scale III (subprueba de memoria espacial). La corrección de las mismas se realizó siguiendo las directrices de corrección de la lámina del WAB que se usa como parte de la evaluación del habla espontánea.

### **REPETICIÓN**

**Palabras:** se diseñaron 4 listas de palabras, cada una de ellas compuestas por 16 palabras (8 de alta frecuencia y 8 de baja). En el diseño de esta tarea se han tenido en cuenta las variables de

frecuencia, estructura fonémica (se han incluido únicamente sílabas con estructura CV), longitud silábica y fonémica, vecindad fonológica y concreción. Todas estas variables han sido obtenidas de la base de datos ESPal.

- Frecuencia: las palabras de alta frecuencia tienen una frecuencia superior a 1.31 mientras que las palabras de baja frecuencia tienen una frecuencia inferior a 0.69.
- Longitud: las palabras cortas están compuestas por 2 sílabas y por 4 fonemas. Mientras que las palabras cortas poseen entre 3 y 4 sílabas, y entre 6 y 8 fonemas.

Todas las palabras poseen una estructura similar (CV), y, además, una concreción y vecindad fonémica similar.

**Pseudopalabras puras:** se diseñaron 4 listas de pseudopalabras, cada una de ella compuesta por 16 ítems (8 de alta frecuencia y 8 de baja). Las pseudopalabras han sido construidas a partir de la base de datos Syllabarium del grupo BCBL (Duñabeitia, Cholin, Corral, Perea, & Carreiras, 2010). Para la construcción de las pseudopalabras puras se han tenido en cuenta los criterios usados por Carreiras & Perea en 2004 tanto en frecuencia como estructura (CV). La frecuencia que se ha tenido en cuenta ha sido la frecuencia posicional y a partir de ella se ha generado un valor medio que ha permitido clasificar las palabras en alta o baja frecuencia. Por otro lado, también se ha tenido en cuenta:

- Longitud: silábica y fonémica. Las palabras cortas poseen 2 sílabas y 4 fonemas. Por otro lado, las palabras largas poseen entre 3 y 4 sílabas, y 6 y 8 fonemas.

En comparación a las pseudopalabras próximas, esta prueba permite observar la disponibilidad y facilidad de acceso de la vía dorsal del lenguaje. Ya que, este tipo de palabras no poseen contenido semántico alguno.

**Pseudopalabras próximas:** Consta de 4 listas que poseen en total 16 pseudopalabras, en 14 de ellas se ha cambiado una consonante de la última sílaba y en 2 de ellas una vocal. Se ha elegido modificar un fonema de la última sílaba, porque partimos de la hipótesis que es más fácil lexicalizar cuando el cambio se produce al final de la palabra al estar ésta más activa en el input léxico. Además, señalar que se ha añadido esta prueba con el objetivo de observar con mayor sensibilidad el fenómeno de lexicalización, ofreciéndonos información sobre la disponibilidad y facilidad de acceso de la vía ventral.

Otro de los elementos que se han tenido en cuenta a la hora de cambiar la consonante o la vocal es:

- Token posicional. Éste se ha obtenido de la base de datos Syllabarium (<https://www.bcbl.eu/syllabarium/>), no habiendo diferencia significativa en la frecuencia de la sílaba modificada.

**Frases:** Se han elaborado 4 listas de frases, cada una compuesta por 10 frases. Las frases se han obtenido de la subprueba “emparejamiento oración-dibujo versión escrita” de la batería Evaluación del Procesamiento Lingüístico en Afasia (EPLA-54), aunque algunas han sido modificadas (en concreto dos de cada lista, con el objetivo de disminuir o aumentar la longitud silábica de algunas de las frases). Las variables que se han tenido en cuenta para homogeneizar las listas son:

- Número de veces que aparecen los sujetos: podemos encontrar de manera homogénea en número de veces que aparecen los sujetos de las oraciones (hombre, chica, gato, gallina, caballo y perro).
- La estructura de las oraciones: función activa o pasiva del verbo, y además si las oraciones son reversibles o no.
- Longitud silábica: las frases poseen una media de 12 sílabas.

## DENOMINACIÓN

Se han creado 4 listas paralelas compuestas por 20 nombres de objetos. No existen diferencias significativas (véanse los análisis psicométricos en el ANEXO 1) ente listas para las características de: frecuencia, longitud, categoría semántica y concreción. Cada lista contenía 10 objetos de alta frecuencia y 10 de baja frecuencia. Las propiedades psicolingüísticas controladas se han obtenido de la base de datos ESPal (Duchon, Perea, Sebastián-Gallés, Martí, & Carreiras, 2013).

- Frecuencia: se han considerado palabras de alta frecuencia aquellas palabras con una frecuencia mayor o igual a 1; por otro lado, se han considerado palabras de baja frecuencia aquellas con una frecuencia inferior a 1. Como resultado, quedan cuatro listas cuya frecuencia es comparable (no estadísticamente significativa) y con diferencias significativas entre palabras de alta y baja frecuencia dentro de cada lista.
- Longitud silábica y fonémica: se han considerado palabras largas las que tienen entre 3 y 4 sílabas, mientras que las palabras cortas tendrían 2 sílabas. Como resultado, no existen diferencias entre listas en cuanto la longitud de las palabras que las componen mientras

que existen diferencias significativas entre las palabras cortas y largas dentro de cada lista (número de palabras largas: 10; número de palabras cortas: 10).

- Categoría semántica: se han considerado cuatro categorías semánticas: animales, objetos comunes, partes del cuerpo y prendas de vestir. En las cuatro listas se encuentran repartidas de manera homogénea el número de palabras de cada categoría semántica.

Todas las palabras poseen una concreción media de 5.9, no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre listas.

Puesto que el objetivo fue la elaboración de una tarea de denominación por confrontación visual, una vez elaboradas las listas de palabras a incluir, las imágenes se obtuvieron de la base de imágenes MULTIPIC del grupo BCBL (Duñabeitia et al., 2017).

### FLUIDEZ

**Fluidez fonológica:** para evaluar la fluidez fonológica se han usado las letras p, r, t y m.

**Fluidez semántica:** para evaluar la fluidez semántica se han usado las categorías semánticas: alimentos/bebidas, ropa, partes del cuerpo y objetos del hogar.

Se han seleccionado estas categorías semánticas por los datos que ha obtenido el grupo de Moreno, Adrián, Buiza, & González en 2004 en el que se evaluaron 275 sujetos sanos mayores de 55 años, todos tiene como primera lengua el español. De esta manera, nos permite comparar los datos de nuestro estudio con los datos de los controles del estudio anteriormente mencionado.

### Evaluación de la Memoria a Corto Plazo

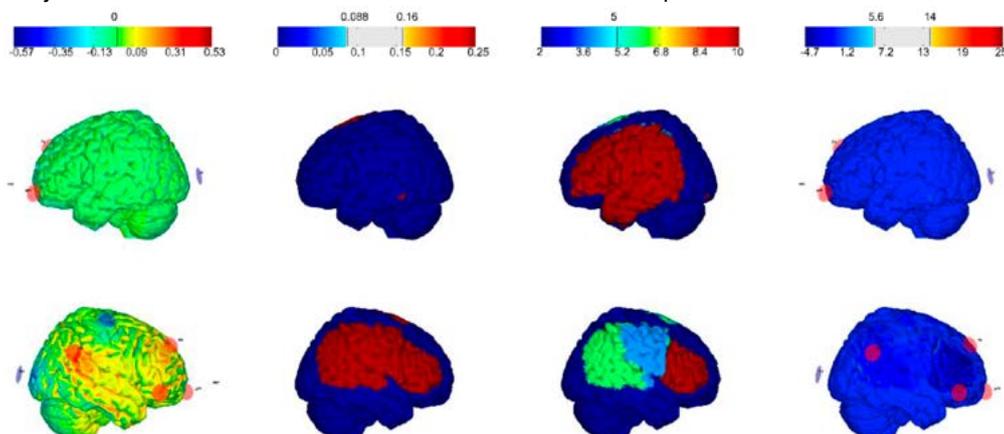
Para ello se ha hecho uso de SPAN de dígitos directos e inversos de la WMS-III

### Estimulación transcraneal de corriente directa

La estimulación con tDCS se ha aplicado con una intensidad de 2 mAs mientras la paciente llevaba a cabo las distintas tareas de evaluación (estimulación ONLINE). La estimulación duró 30 minutos en cada una de las sesiones, excepto en la sham (condición control) donde se realizan solo una estimulación real de 15 segundos al inicio y al final para simular la estimulación real, aunque el participante permanece con el gorro de estimulación durante el mismo tiempo que en las otras condiciones. El montaje de tDCS ha sido realizado por simulación informática, con el objetivo de maximizar las probabilidades de activación de las regiones cerebrales objetivo y que no se inhiban determinadas regiones. Con esto se pretende superar una de las limitaciones más frecuentes en previos estudios y que han sido descritas en la introducción del presente trabajo. Este estudio de simulación fue llevado a cabo por la empresa NeuroElectrics (Barcelona). Las regiones de interés, cuya actividad se pretende incrementar en este estudio son: giro temporal superior y medio (incluyendo el área de Wernicke y su homóloga), giro frontal inferior (incluyendo el área de Broca y su homóloga), corteza premotora, y la corteza parietal inferior (incluyendo el giro supramarginal y el giro angular), estas regiones están conectadas por fascículo arqueado. Además, se pretende minimizar al máximo la estimulación excitatoria o inhibitoria de las áreas perisilvianas del hemisferio contralateral. Como resultado hemos obtenido un montaje de 7 electrodos, en concreto 4 ánodos y 3 cátodos (véase la Figura 3).

**Figura 3**

Montaje de 7 electrodos usado en la estimulación con tDCS del presente estudio



Se muestran las áreas estimuladas (primera columna, zonas naranjas) e inhibidas (primera columna, zonas azules) como resultado de la estimulación. De izquierda a derecha: nivel de excitabilidad neto, regiones de interés de la estimulación activa donde se muestra en rojo la zona perisilviana, zonas objetivo en ambos hemisferios, valor de la carga objetivo y ERNI (mV 2=m2) para la sustancia gris.

En relación a la distribución de los electrodos: tres de los ánodos (CP6, 1771uA ; F4, 1459uA ; F8, 564uA) se encuentran situados en uno de los hemisferios, sobre el área perisilvana y el otro ánodo (AF7, 205uA) se sitúa en el hemisferio contralateral junto al pars triangularis. Por otro lado, los tres cátodos se encuentran repartidos en: área occipital (O2, -1768uA) cisura de rolando (C4, -1003uA) y frontal medial (FPZ, -1228uA).

### Procedimiento

La paciente realizó el experimento en tres sesiones. Al comienzo de cada sesión, se procedía al montaje del estimulador. Durante los primeros 5 minutos de la estimulación, se pedía a la participante que realizase una tarea distractora: generar una frase a partir de un dibujo. A continuación, se comenzaba con la evaluación conductual siguiendo el siguiente orden en todas las sesiones:

- I. Comprensión. Las fichas del Token test se colocaban en la mesa delante de la paciente siguiendo los patrones de configuración de dicho proporcionados por el Token test, para cada ensayo.
- II. Habla espontánea. Se le presentaba la lámina correspondiente, y se le pedía a la paciente que describiese de la forma más detallada posible lo que observaba en la lámina. El límite de tiempo era 5 minutos.
- III. Repetición. Esta tarea se presentó a través del programa de presentación de estímulos y diseño de experimentos E-prime (Schneider, Eschman, & Zuccolotto, 2002). Cada estímulo fue grabado en una habitación insonorizada por una mujer con español como lengua nativa. Los estímulos auditivos se presentaban a través de unos cascos a la paciente para evitar ruidos externos distractores. La paciente estaba sentada frente a un monitor de 15", donde aparecía un punto de fijación central de 250 ms de duración y tras 250 ms segundos escuchaba el estímulo (palabra, pseudopalabra o frase, respectivamente). La paciente era instruida para que, tras escuchar cada estímulo, repitiese lo que acababa de oír. Una vez emitía la respuesta, el experimentador pulsaba una tecla tras lo que comenzaba un nuevo ensayo. Las respuestas de la paciente quedaban registradas para su posterior evaluación.
- IV. Denominación. Esta tarea también fue presentada con el programa E-prime. Todos los ensayos tenían la misma estructura. En cada ensayo, la paciente veía un punto de fijación en el monitor del ordenador de 250 ms de duración, tras 250 ms milisegundos aparecía una imagen, la paciente era instruida para que cada vez que apareciese una imagen, dijese el nombre de lo que veía. Una vez la paciente emitía su respuesta de forma verbal, el experimentador pulsaba una tecla para que comenzase el siguiente ensayo.
- V. Memoria a corto plazo. SPAN directo: el experimentador leía de forma secuencial una serie de números, después la paciente tenía que repetirlos en el mismo orden. La prueba acababa en el momento que se cometían dos errores. SPAN inverso: al igual que en la anterior, el experimentador leía de forma secuencial una serie de números, después la paciente tenía que repetirlos, pero invirtiendo en orden por el que se le presentó. La prueba acababa en el momento que se cometían dos errores
- VI. Fluidez semántica y fonológica: en esta tarea la paciente tenía que decir en un minuto todas las palabras que cumpliesen alguno de los criterios que se les indicaba (en el caso de la fluidez fonológica se le pedían palabras que empezasen por una determinada letra, mientras que en fluidez semántica se le pedían palabras que perteneciesen a una determinada categoría semántica)

### Resultados

Los resultados de todas las pruebas de lenguaje para cada una de las tres sesiones experimentales se reportan en la Tabla 3. Además, a continuación, se comentarán los resultados más relevantes y el patrón observado a lo largo de las tres sesiones para cada una de las pruebas.

#### Comprensión

En la tarea de comprensión la paciente ha obtenido bajas puntuaciones en las tres sesiones (Prueba de Friedman,  $p=0.92$ ). En general, la paciente comenzaba a tener errores a partir de las órdenes que poseían más de tres elementos (p.e. Toque el círculo rojo y el cuadrado verde). Este resultado puede ser debido al bajo span de memoria (ver apartado de memoria a corto plazo). También se observaron pequeñas diferencias en la realización de respuestas motoras y verbales:

**Tabla 3**

Resultados de la evaluación en las tres sesiones

SESIÓN	1	2	3	
ESTIMULACIÓN	DERECHA	SHAM	IZQUIERDA	
TASK				p
Comprensión	9/16	8/16	8/16	0,92
Órdenes de respuesta motora	6/10	6/10	4/16	0,135
Órdenes de respuesta verbal	3/4	2/4	4/4	0,223
Denominación	20/20	19/20	14/20	0,012*
Repetición	16/58	25/58	26/58	0*
Palabras	9/16	12/16	13/16	0,338
Pseudopalabras puras	4/16	6/16	4/16	0,607
Pseudopalabras próximas	3/16	6/16	9/16	0,105
Frases	0/10	1/10	0/10	0,368
SPAN				
Directo	2	2	3	0,368
Inverso	3	2	2	0,368
Fluidez				
Fonológica	3	1	6	0,368
Semántica	15	9	12	0,368
Lenguaje espontáneo	6	8	8	0,135

\*p<0,05, \*\*p<0,01

Con lo que respecta al tipo de errores, en la subprueba de respuesta motora mostró perseveraciones inter-item en relación a las propiedades de las fichas en las 3 sesiones de evaluación. En la ejecución de respuestas verbales, cometió errores del tipo “jerga semántica”, por ejemplo, ante la pregunta: “¿La tela se cose con una aguja?”; la paciente responde: “La tela... la tela sí la veo más grande, verla no, pero es que no veo nada”.

### Lenguaje espontáneo

En la descripción de las láminas, la paciente tuvo una peor ejecución en la sesión 1 (6/10) en comparación a las sesiones 2 (8/10) y 3 (8/10), aunque las diferencias no fueron significativas (Prueba de Friedman,  $p=0.135$ ).

El lenguaje de la paciente es fluido, con algunas frases gramaticalmente correctas, aunque con múltiples instancias de parafasias fonémicas y semánticas. En la sesión 1 mostró una anomia severa y un mayor número de parafasias fonémicas en comparación al resto de sesiones.

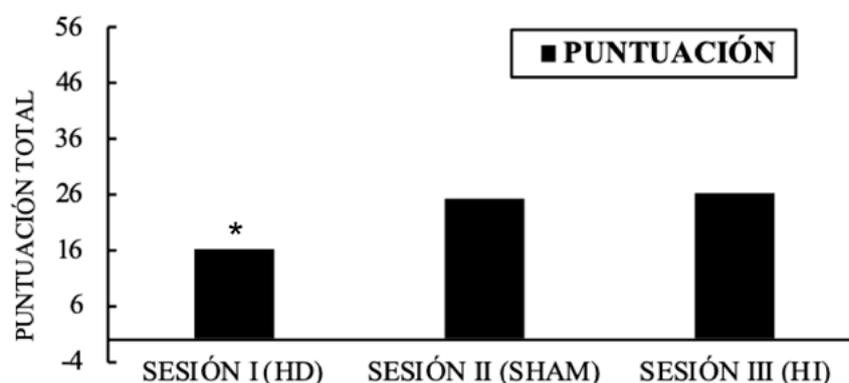
### Repetición

El análisis de las puntuaciones globales de repetición (promediando los resultados de las diferentes subpruebas), mostró que la ejecución en la sesión 1 (sólo fue capaz de repetir 16 de los 58 estímulos) fue significativamente peor que la de la sesión 3 (Prueba de Friedman,  $p=0.00$ ) (ver Figura 4).

### Repetición de palabras

**Figura 4**

Puntuación total de la participante en las tres sesiones en la tarea de repetición



\*p<0.01

No se han obtenido diferencias significativas entre las tres sesiones de repetición de palabras (Prueba de Friedman,  $p=0.338$ ). Aunque sí se ha observado que, a mayor número de sílabas, mayor probabilidad de no poder repetir la palabra (Correlación de Pearson  $r=0.57$ ,  $p=0.021$ ). Con lo que respecta al tipo de errores, en la ejecución de las tres sesiones se encontraron múltiples instancias de parafasias fonémicas (p.e. Debate: “dogate”), semánticas (p.e. Caballete: “caballo”), y conducta de aproximación (p.e. Barreño: “barreco... barreño”).

### Repetición de pseudopalabras puras

No se han hallado diferencias significativas entre el número de pseudopalabras puras repetidas en las tres sesiones (Prueba de Friedman,  $p=0.607$ ). Se ha hallado un efecto de frecuencia (Correlación de Pearson,  $r=0.745$ ,  $p=0.001$ ), donde las pseudopalabras de mayor frecuencia suelen ser mejor repetidas en comparación a las pseudopalabras con baja frecuencia. En base al tipo de errores, en las tres sesiones la paciente cometía el mismo tipo de errores: parafasias fonémicas donde predominaban las sustituciones, adicciones y omisiones, y lexicalizaciones (p.e. camo: “campo”)

### Repetición de pseudopalabras próximas

No hemos hallado diferencias significativas (Prueba de Friedman,  $p=0.105$ ) en el número de pseudopalabras próximas que la paciente fue capaz de repetir en cada una de las sesiones. Se observaron distintos tipos de errores: parafasias fonémicas, lexicalizaciones y neologismos. Es preciso resaltar que la paciente mostró más lexicalizaciones en la sesión 1 (ED) que en la sesión 3 (EI) (Prueba de Friedman,  $p=0.046$ ). Aunque las lexicalizaciones son errores, representan un índice de mejoría clínica de la afasia, ya que son un error menos grave que otros tipos. Mientras que en la sesión 1 un 38% de los errores fueron lexicalizaciones, en la sesión 3 produjo menos de la mitad de lexicalizaciones (14%).

### Repetición de frases

La paciente no fue capaz de repetir correctamente ninguna de las frases que se le presentaron en las tres sesiones, a excepción de una frase en la sesión 2. No se observaron diferencias significativas entre las (Prueba de Friedman,  $p=0.368$ ). En general, solo era capaz de repetir las dos primeras palabras de las frases, lo que coincide con el span de la paciente y cometía muchas instancias de perseveraciones en relación a ítems que habían aparecido en frases anteriores.

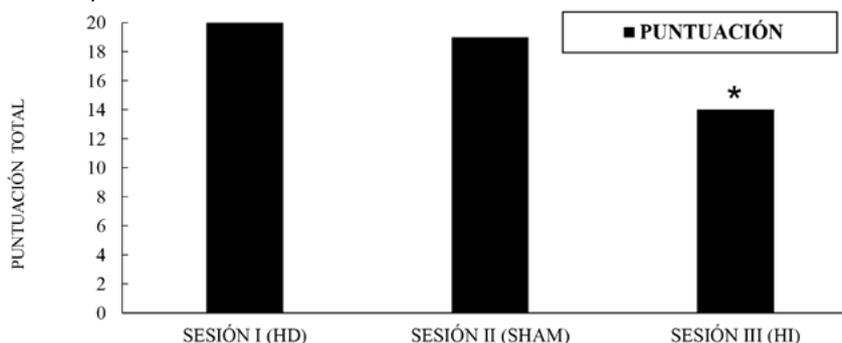
### Memoria a corto plazo

El SPAN directo de la paciente fue de 2 en las sesiones 1 y 2, y de 3 en la sesión 3. En el SPAN inverso, la ejecución fue de 3 en la sesión 1 y de 2 en las sesiones 2 y 3. Este reducido span puede explicar en parte la baja ejecución de la paciente en las tareas de repetición verbal, especialmente en aquellos elementos que requieren mayor carga de memoria.

### Denominación

Mientras que la paciente fue capaz de denominar todos los estímulos visuales que se le presentaron en la sesión 1, en la sesión 3 sólo fue capaz de denominar 14 objetos de los 20 que se le presentaron (ver figura 5). Esta diferencia fue significativa (Prueba de Friedman,  $p=0.012$ ). Respecto al tipo de errores, en las sesiones 2 y 3 se hallaron parafasias fonémicas (p.e. Percha: “perchera”) y semánticas (p.e. Zorro: “lobo”).

**Figura 5**  
Resultados en la prueba de denominación en las tres sesiones



\* $p<0.01$

## Fluidez

A nivel global, la paciente produjo mayor número de palabras a partir de la categoría semántica, que a partir de una letra determinada. Aunque no fue significativo, la paciente fue capaz de producir mayor número de palabras por categoría semántica en la sesión 1 (15) que en las sesiones 2 (9) y 3 (12). En la fluidez fonológica se hallaron resultados comparables en las tres sesiones (Prueba de Friedman,  $p=0.368$ ).

Con lo que respecta al tipo de errores, se observaron múltiples instancias de perseveraciones (muchas de las palabras que producía las repetía en los últimos segundos de la prueba).

## Discusión

El objetivo del presente estudio fue diseñar un protocolo de investigación que nos permitiera identificar qué hemisferio debe estimularse para obtener mayores beneficios en la rehabilitación de la afasia. Para ello, planteamos un diseño intrasujeto en el que los participantes pasan por 3 condiciones de estimulación: EI, ED y sham (control). Aunque el estudio sigue en curso, en el presente trabajo por cuestiones de tiempo únicamente se presentan los datos del primer paciente. Por tanto, el trabajo llevado a cabo que se resume en el presente manuscrito, ha consistido en el diseño del protocolo experimental, la elaboración de los materiales de evaluación y en la administración del protocolo a una persona con afasia post-ictus. Puesto que la muestra es reducida ( $n = 1$ ), no podemos sacar conclusiones generales de los datos obtenidos, no obstante, el estudio de un caso único es relevante para estudiar las diferencias individuales, las cuáles son frecuentemente ignoradas en los estudios de grupo (Kanai & Rees, 2011).

En primer lugar, considerando las puntuaciones globales (suma de todas las pruebas) a través de las distintas condiciones experimentales, no se encuentran diferencias significativas entre la estimulación activa del HD o del HI y la condición control (sham), por lo que no podemos concluir que una sesión de estimulación aplicada en una sesión tenga efectos positivos sobre las capacidades lingüísticas en una persona con afasia. No obstante, este resultado no descarta la eficacia de la tDCS a nivel global en las funciones lingüísticas si la estimulación tDCS se realiza durante más sesiones, como sugieren previos estudios (para una revisión ver Galletta, Conner, Vogel-Eyny, & Marangolo, 2016; Monti et al., 2013). Por tanto, la posibilidad de pasar cada condición de estimulación de forma repetida debe ser tomada en cuenta al diseñar el protocolo de futuros estudios dirigidos a testear los efectos de tDCS bajo distintos parámetros. No obstante, en el presente estudio, cuando consideramos las diferentes funciones lingüísticas por separado, hemos obtenido diferencias significativas entre las condiciones de estimulación activa y la condición control para las funciones de repetición y denominación, resultados que pasamos a discutir en el siguiente párrafo.

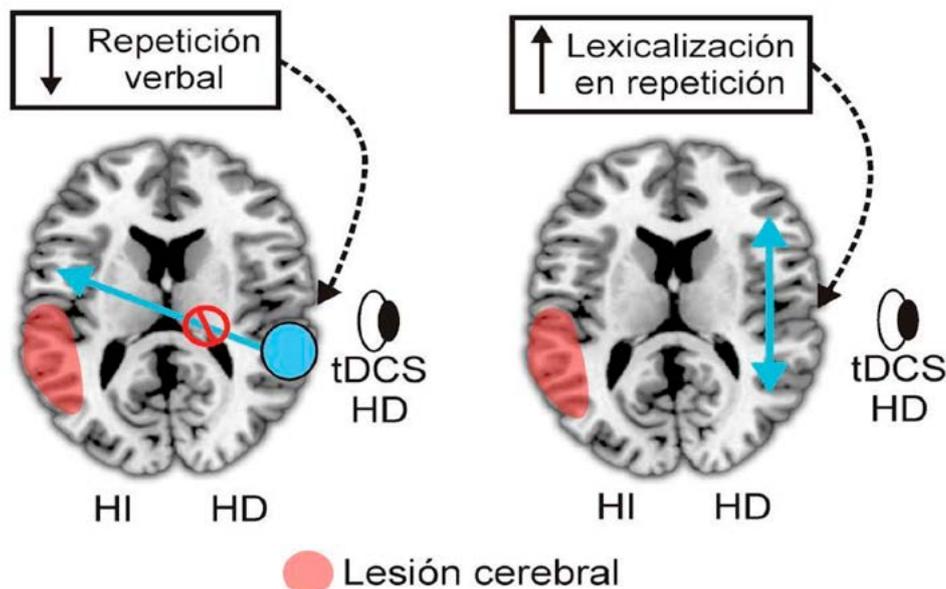
En la tarea de denominación se ha obtenido una peor ejecución en la condición en la que se ha activado el EI que en las sesiones de ED y sham. No se han encontrado diferencias significativas entre sham y ED. Estos resultados sugieren que la EI interfiere con la habilidad de la paciente para denominar. Dado que solo hemos obtenido resultados bajos EI en una sesión, no podemos sacar conclusiones acerca de los posibles efectos de la estimulación repetida a lo largo de varias sesiones. Además, en la prueba de pseudopalabras próximas (creada específicamente con el objetivo provocar lexicalizaciones), se han obtenido diferencias significativas en la emisión de lexicalizaciones entre condiciones, obteniendo mayor número de ellas con la ED, y menor número de ellas con la EI. Ambos datos (tanto los resultados globales en denominación como el número de lexicalizaciones) muestran la predominancia de un patrón de acceso a la semántica a través del HD, consecuencia de la disfuncionalidad del HI (ver Figura 6). Estos resultados que también nos permiten plantearnos el potencial de mejora que posee la potenciación de la plasticidad cerebral del HD. Siguiendo un continuo de mayor a menor gravedad de los tipos errores, encontramos en el extremo más grave los neologismos, seguidos de las parafasias formales, parafasias fonológicas y en el extremo de menor gravedad las lexicalizaciones, por tanto, las lexicalizaciones representan el tipo de error que más aproxima al paciente afásico a la mejora clínica.

Por otro lado, en la tarea de repetición, las puntuaciones más bajas se han obtenido con la ED. A la hora de llevar a cabo tareas de repetición de palabras se ha demostrado cómo algunos pacientes afásicos, especialmente aquellos con lesiones perisilvianas posteriores involucrando regiones de la corteza parietal inferior y del giro temporal superior, codifican y almacenan la palabra en la memoria a corto plazo en las regiones homólogas del HD, para posteriormente transferir la información al HI con la finalidad de realizar la producción verbal (Berthier, Lambon Ralph, Pujol, & Green, 2012). En esta misma línea, podemos hipotetizar que en la paciente que se analiza en este estudio, la ED puede haber interferido sobre la memoria a corto plazo explicando los bajos resultados en repetición (ver Figura 6). Además, por otro lado, este mecanismo relacionado con interferencia en la memoria a corto plazo

también explicaría la sensibilidad de la repetición de palabras al efecto de longitud y la sensibilidad de las pseudopalabras a la frecuencia de las palabras que solo se ha dado con la ED.

**Figura 6**

Representación gráfica de los mecanismos cerebrales propuestos para explicar los resultados obtenidos



En la imagen de la izquierda encontramos esquematizada la ruta por la que la paciente repite de manera normal (bucle fonológico), ruta que puede estar siendo interferida por la estimulación activa del HD. A la derecha se ilustra cómo ante la estimulación activa del HD, el aumento de las lexicalizaciones observado durante la repetición puede ser resultado de la potenciación de la conectividad dentro del HD, lo que puede estar favoreciendo el acceso al sistema semántico.

En los datos aportados encontramos varias limitaciones metodológicas que nos impiden generalizar los resultados. En primer lugar, el protocolo se ha aplicado únicamente en un sujeto y cada condición experimental se ha realizado durante una sola sesión, por lo que hay que tener en cuenta la posible influencia de variables contaminantes (estado de ánimo de la paciente, horas de sueño, entre otras) que pueden llevar a conclusiones erróneas. En este sentido, la inclusión de más pacientes permitirá ir estableciendo patrones de resultados más estables.

A pesar de las limitaciones, los presentes resultados permiten delimitar futuras propuestas en el estudio del papel de los hemisferios cerebrales en recuperación de la afasia post-ictus y específicamente en la técnica de tDCS como una terapia adyuvante en la rehabilitación de la afasia. No obstante, una sola sesión de estimulación del HI parece perjudicar el rendimiento en tareas de denominación, mientras que la ED parece. Por otro lado, aunque una sola sesión de ED parece tener un efecto perjudicial en la habilidad de repetición verbal, esperaríamos que la aplicación repetida de tDCS induzca plasticidad cerebral en este hemisferio, revirtiendo este patrón.

Futuros estudios tendrían que ir dirigidos a usar un diseño similar al empleado en el presente, pero incrementando el número de sesiones de estimulación en uno y otro hemisferio, para así poder observar un mayor efecto. Por otro lado, siguiendo los resultados de nuestro estudio, quizás la estimulación durante varias sesiones en el HD podría inducir mecanismos de plasticidad neuronal que mejorasen la memoria a corto plazo del HD y consecuentemente mejorase la capacidad de repetición verbal.

Con lo que respecta a la eficacia de la tDCS, sería conveniente en futuros estudios hacer uso de una prueba basal, aparte de las condiciones de estimulación sham, ED y EI. En el presente trabajo hemos diseñado una cuarta versión de materiales de evaluación contemplando que se utilizará para la evaluación basal, pero que por cuestiones de tiempo no se ha realizado en el presente estudio. Además de esto, también sería aconsejable observar el efecto combinado de tDCS junto a otras técnicas de rehabilitación del lenguaje (mencionadas anteriormente) y fármacos.

### Conclusiones

En el presente estudio se han elaborado cuatro versiones de pruebas de distintas tareas destinadas a evaluar las diferentes funciones lingüísticas, que permiten comparar evaluaciones repetidas al mismo sujeto sin tener efecto de aprendizaje. Las cuatro versiones tienen características psicolingüísticas comparables, ya que se han controlado todas las variables que pueden afectar al rendimiento. Estas tareas fueron aplicadas en un paciente con afasia de conducción crónica. La reducida muestra nos impide generalizar las conclusiones de este estudio, no obstante, los resultados resaltan la necesidad de ampliar la muestra y sugieren que la ED y EI tienen efectos diferenciales sobre diferentes variables lingüísticas. Aunque este posible efecto sobre diferentes variables tendrá que tenerse en cuenta en futuros estudios.

En definitiva, resaltamos la necesidad de continuar con el estudio de la eficacia de tDCS teniendo en cuenta todos los elementos anteriormente mencionados. Los resultados derivados de este estudio contribuirán al desarrollo clínico de las terapias de rehabilitación de trastornos como la afasia, así como al conocimiento básico de los mecanismos de recuperación del lenguaje y su sustrato neuroanatómico-funcional.

### Referencias

- Allen, L., Mehta, S., Andrew McClure, J., & Teasell, R. (2012). Therapeutic Interventions for Aphasia Initiated More than Six Months Post Stroke: A Review of the Evidence. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 19(6), 523-535. <https://doi.org/10.1310/tsr1906-523>
- Arul-Anandam, A. P., & Loo, C. (2009). Transcranial direct current stimulation: A new tool for the treatment of depression? *Journal of Affective Disorders*, 117(3), 137-145. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2009.01.016>
- Barbay, S., & Nudo, R. J. (2009). The effects of amphetamine on recovery of function in animal models of cerebral injury: A critical appraisal, 25(1), 5-17. <https://doi.org/10.3233/NRE-2009-0495>
- Basso, A., Forbes, M., & Boller, F. (2013). Rehabilitation of aphasia. *Handb. Clin. Neurol.*
- Berthier, M., Dávila, G., García-Casares, N., & Moreno-Torres, I. (2014). Post-stroke Aphasia. En T. Schweizer & R. MacDonald (Eds.), *The Behavioral Consequences of Stroke* (pp. 95-117). New York: Springer Science + Business Media.
- Berthier, M. L., García Casares, N., & Dávila, G. (2011). Afasias y trastornos del habla. *Medicine*, 10(74), 5035-5041. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(11\)70049-X](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(11)70049-X)
- Berthier, M. L., Green-Heredia, C., Juárez Ruiz de Mier, R., Lara, J. P., & Pulvermüller, F. (2014). *Rehabilitación Grupal Intensiva de la Afasia*. Madrid: TEA Ediciones.
- Berthier, M. L., Green, C., Higuera, C., Fernandez, I., Hinojosa, J., & Martin, M. C. (2006). A randomized, placebo-controlled study of donepezil in poststroke aphasia. *Neurology*, 67(9), 1687-1689. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000242626.69666.e2>
- Berthier, M. L., Lambon Ralph, M. A., Pujol, J., & Green, C. (2012). Arcuate fasciculus variability and repetition: The left sometimes can be right. *Cortex*, 48(2), 133-143. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2011.06.014>
- Cahana-Amitay, D., Martin, A., & Abigail, O. (2014). NIH Public Access. *Aphasiology*, 28(2), 133-154. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.818099>. *Psycholinguistics*
- Carreiras, M., & Perea, M. (2004). Naming pseudowords in Spanish: Effects of syllable frequency. *Brain and Language*, 90(1-3), 393-400. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2003.12.003>
- Costa, V., Brighina, F., Piccoli, T., Realmuto, S., & Fierro, B. (2017). Anodal transcranial direct current stimulation over the right hemisphere improves auditory comprehension in a case of dementia. *NeuroRehabilitation*, 41(2), 567-575. <https://doi.org/10.3233/NRE-162062>
- Crinion, J. T., & Leff, A. P. (2007). Recovery and treatment of aphasia after stroke: functional imaging studies. *Current Opinion in Neurology*, 20(6), 667-673. <https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e-3282f1c6fa>
- de Aguiar, V., Paolazzi, C. L., & Miceli, G. (2015). tDCS in post-stroke aphasia: The role of stimulation parameters, behavioral treatment and patient characteristics. *Cortex*, 63, 296-316. <https://doi.org/10.1016/J.CORTEX.2014.08.015>
- Deus-yela, J., Soler, M. D., Pelayo-vergara, R., & Vidal-samsó, J. (2017). Estimulación transcraneal por corriente directa en la fibromialgia : revisión sistemática. *Revista de Neurología*, 65(8), 353-360.
- Duchon, A., Perea, M., Sebastián-Gallés, N., Martí, A., & Carreiras, M. (2013). EsPal: One-stop shopping for Spanish word properties. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1246-1258. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0326-1>

- Duñabeitia, J. A., Cholin, J., Corral, J., Perea, M., & Carreiras, M. (2010). SYLLABARIUM: An online application for deriving complete statistics for Basque and Spanish orthographic syllables. *Behavior Research Methods*, 42(1), 118-125. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.1.118>
- Duñabeitia, J. A., Crepaldi, D., Meyer, A. S., New, B., Pliatsikas, C., Smolka, E., & Brysbaert, M. (2017). MultiPic: A standardized set of 750 drawings with norms for six European languages. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*.
- Fiori, V., Coccia, M., Marinelli, C. V., Vecchi, V., Bonifazi, S., Ceravolo, M. G., ... Marangolo, P. (2011). Transcranial Direct Current Stimulation Improves Word Retrieval in Healthy and Nonfluent Aphasic Subjects. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(9), 2309-2323. <https://doi.org/10.1162/jocn.2010.21579>
- Flowers, H. L., Skoretz, S. A., Silver, F. L., Rochon, E., Fang, J., Flamand-Roze, C., & Martino, R. (2016). Poststroke Aphasia Frequency, Recovery, and Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 97(12), 2188-2201. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.03.006>
- Fridriksson, J., Richardson, J. D., Baker, J. M., & Rorden, C. (2011). Transcranial direct current stimulation improves naming reaction time in fluent aphasia: A double-blind, sham-controlled study. *Stroke*, 42(3), 819-821. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.600288>
- Fridriksson, J., Richardson, J. D., Fillmore, P., & Cai, B. (2012). Left hemisphere plasticity and aphasia recovery. *NeuroImage*, 60(2), 854-863. <https://doi.org/10.1016/J.NEUROIMAGE.2011.12.057>
- Galletta, E. E., Cancelli, A., Cottone, C., Simonelli, I., Tecchio, F., Bikson, M., & Marangolo, P. (2015). Use of computational modeling to inform tDCS electrode montages for the promotion of language recovery in post-stroke aphasia. *Brain Stimulation*, 8(6), 1108-1115. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2015.06.018>
- Galletta, E. E., Conner, P., Vogel-Eyny, A., & Marangolo, P. (2016). Use of tDCS in Aphasia Rehabilitation: A Systematic Review of the Behavioral Interventions Implemented With Noninvasive Brain Stimulation for Language Recovery. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 25(4S), 854-867. [https://doi.org/10.1044/2016\\_AJSLP-15-0133](https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0133)
- Gold, B. T., & Kertesz, A. (2000). Right Hemisphere Semantic Processing of Visual Words in an Aphasic Patient: An fMRI Study. *Brain and Language*, 465, 456-465. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2317>
- Hamilton, R. H., Chrysikou, E. G., & Coslett, B. (2011). Mechanisms of aphasia recovery after stroke and the role of noninvasive brain stimulation. *Brain and Language*, 118(1-2), 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2011.02.005>
- Hartwigsen, G., & Saur, D. (2017). Neuroimaging of stroke recovery from aphasia - Insights into plasticity of the human language network. *NeuroImage*, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.11.056>
- Heiss, W. D., & Thiel, A. (2006). A proposed regional hierarchy in recovery of post-stroke aphasia. *Brain and Language*, 98(1), 118-123. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2006.02.002>
- Hong, J. M., Shin, D. H., Lim, T. S., Lee, J. S., & Huh, K. (2012). Galantamine administration in chronic post-stroke aphasia. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 83(7), 675-680. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2012-302268>
- Huber, W. (1999). The Role of Piracetam in the Treatment of Acute and Chronic Aphasia. *Pharmacopsychiatry*, 32(S 1), 38-43. <https://doi.org/10.1055/s-2007-979235>
- Kanai, R., & Rees, G. (2011). The structural basis of inter-individual differences in human behaviour and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 12(4), 231-242. <https://doi.org/10.1038/nrn3000>
- Kinsbourne, M. (1970). The cerebral basis of lateral symmetries in attention. *Acta Psychol*, 33, 193-201.
- Lee, S. Y., Cheon, H.-J., Yoon, K. J., Chang, W. H., & Kim, Y.-H. (2013). Effects of Dual Transcranial Direct Current Stimulation for Aphasia in Chronic Stroke Patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 37(5), 603. <https://doi.org/10.5535/arm.2013.37.5.603>
- León Ruiz, M., Rodríguez Sarasa, M. L., Sanjuán Rodríguez, L., Benito-León, J., García-Albea Ristol, E., & Arce Arce, S. (2016). Current evidence on transcranial magnetic stimulation and its potential usefulness in post-stroke neurorehabilitation: Opening new doors to the treatment of cerebrovascular disease. *Neurologia*. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.03.008>
- Lukic, S., Barbieri, E., Wang, X., Caplan, D., Kiran, S., Rapp, B., ... Thompson, C. K. (2017). Right Hemisphere Grey Matter Volume and Language Functions in Stroke Aphasia. *Neural Plasticity*, 2017, 1-14. <https://doi.org/10.1155/2017/5601509>
- Marangolo, P., Fiori, V., Campana, S., Antonietta Calpagnano, M., Razzano, C., Caltagirone, C., & Marini, A. (2014). Something to talk about: Enhancement of linguistic cohesion through tdCS in

- chronic non fluent aphasia. *Neuropsychologia*, 53(1), 246-256. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.12.003>
- Marangolo, P., Fiori, V., Sabatini, U., De Pasquale, G., Razzano, C., Caltagirone, C., & Gili, T. (2016). Bilateral transcranial direct current stimulation language treatment enhances functional connectivity in the Left Hemisphere: Preliminary Data from Aphasia. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 28, 724-738. [https://doi.org/doi:10.1162/jocn\\_a\\_00927](https://doi.org/doi:10.1162/jocn_a_00927)
- Montenegro, I. R., Álvarez-Montesinos, J. A., Estudillo, A. J., & García-Orza, J. (2017). Estimulación eléctrica por corriente continua en el tratamiento de la afasia. *Revista de Neurología*, 65(12), 553-562.
- Monti, A., Ferrucci, R., Fumagalli, M., Mameli, F., Cogiamanian, F., Ardolino, G., ... Sforza, V. F. (2013). Transcranial direct current stimulation ( tDCS ) and language, 832-842. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2012-302825>
- Moreno, I., Adrián, J. A., Buiza, J. J., & González, M. (2004). Disponibilidad y fluidez oral de palabras por categorías semánticas: un estudio prospectivo en adultos de más de 55 años con diferente nivel de escolarización. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 24(3), 106-118. [https://doi.org/10.1016/S0214-4603\(04\)75788-5](https://doi.org/10.1016/S0214-4603(04)75788-5)
- Nitsche, M., Liebetanz, D., Lang, N., Antal, A., Tergau, F., Paulus, W., & Priori, A. (2003). Safety criteria for transcranial direct current stimulation (tDCS) in humans [1] (multiple letters). *Clinical Neurophysiology*, 114(11), 2220-2223. [https://doi.org/10.1016/S1388-2457\(03\)00235-9](https://doi.org/10.1016/S1388-2457(03)00235-9)
- Pani, E., Zheng, X., Wang, J., Norton, A., & Schlaug, G. (2016). Right hemisphere structures predict poststroke speech fluency. *Neurology*, 86(17), 1574-1581. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002613>
- Postman-Caucheteux, W. A., Birn, R. M., Pursley, R. H., Butman, J. A., Solomon, J. M., Picchioni, D., ... Braun, A. R. (2010). Single-trial fMRI Shows Contralesional Activity Linked to Overt Naming Errors in Chronic Aphasic Patients. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 22(6), 1299-1318. <https://doi.org/10.1162/jocn.2009.21261>
- Pulvermüller, F., Neininger, B., Elbert, T., Mohr, B., Rockstroh, B., Koebbel, P., & Taub, E. (2001). Constraint-Induced Therapy of Chronic Aphasia After Stroke. *Stroke*, 32, 2-7. <https://doi.org/10.1161/01.STR.32.7.1621>
- Ricci, S., Celani, M., Cantisani, T., & Righetti, E. (2012). Piracetam for acute ischaemic stroke (Review). *Cochrane Database Syst Rev*, (9), 1-16.
- Richter, M., Miltner, W. H. R., & Straube, T. (2008). Association between therapy outcome and right-hemispheric activation in chronic aphasia. *Brain*, 131(5), 1391-1401. <https://doi.org/10.1093/brain/awn043>
- Rosen, H. J., Petersen, S. E., Linenweber, M. R., Snyder, A. Z., & White, D. A. (2000). Neural correlates of recovery from aphasia after damage to left inferior. *Neurology*, 6, 1883-1894.
- Rosso, C., Perlberg, V., Valabregue, R., Arbizu, C., Ferrieux, S., Alshawan, B., ... Samson, Y. (2014). Broca's area damage is necessary but not sufficient to induce after-effects of cathodal tDCS on the unaffected hemisphere in post-stroke aphasia. *Brain Stimulation*, 7(5), 627-635. <https://doi.org/10.1016/j.brs.2014.06.004>
- Schneider, W., Eschman, A., & Zuccolotto, A. (2002). *E-Prime User's Guide*. Pittsburg: Psychology Software Tools Inc.
- Spielmann, K., van de Sandt-Koenderman, W. M. E., Heijenbrok-Kal, M. H., & Ribbers, G. M. (2018). Transcranial Direct Current Stimulation Does Not Improve Language Outcome in Subacute Post-stroke Aphasia. *Stroke*. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.020197>
- Stagg, C. J., & Nitsche, M. A. (2011). Physiological basis of transcranial direct current stimulation. *Neuroscientist*, 17(1), 37-53. <https://doi.org/10.1177/1073858410386614>
- Vines, B. W., Norton, A. C., & Schlaug, G. (2011). Non-invasive brain stimulation enhances the effects of melodic intonation therapy. *Frontiers in Psychology*, 2(SEP), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00230>
- Xing, S., Lacey, E. H., Skipper-Kallal, L. M., Jiang, X., Harris-Love, M. L., Zeng, J., & Turkeltaub, P. E. (2016). Right hemisphere grey matter structure and language outcomes in chronic left hemisphere stroke. *Brain*, 139(1), 227-241. <https://doi.org/10.1093/brain/awv323>
- Yoon, S. Y., Kim, J. K., An, Y. S., & Kim, Y. W. (2015). Effect of Donepezil on Wernicke Aphasia after Bilateral Middle Cerebral Artery Infarction: Subtraction Analysis of Brain F-18 Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomographic Images. *Clinical Neuropharmacology*, 38(4), 147-150. <https://doi.org/10.1097/WNF.0000000000000089>

Zhang, J., Wei, R., Chen, Z., & Luo, B. (2016). Piracetam for Aphasia in Post-stroke Patients: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *CNS Drugs*, 30(7), 575-587. <https://doi.org/10.1007/s40263-016-0348-1>

## ANEXOS

### ANEXO I

#### RESUMEN DE LOS ANÁLISIS PSICOMÉTRICOS DE LAS TAREAS DISEÑADAS Y SUS RESPECTIVAS 4 LISTAS

	LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4	p (Kruskal - Wallis)	p (U de Mann Whitney)
<b>REPETICIÓN</b>						
<b>PALABRAS</b>						
Frecuencia						
Alta	2,055	2,07	1,86	1,95	0,692	
Baja	0,23	0,29	0,36	0,33	0,607	
Longitud						
Larga	3,5	3,5	3,5	3,5	1	
Corta	2	2	2	2	1	
AF vs BF						0*
L vs C						0*
Concreción	5,2	5,01	5,21	5,22	0,61	
Familiaridad	5,27	5,37	4,92	4,98	0,42	
Vecinos fonológicos	15,81	24,81	21,13	21,13	0,79	
<b>PSEUDO PURAS</b>						
Frecuencia						
Alta	365,13	360,63	378,13	375,63	0,96	
Baja	86,63	84,63	89,25	86,38	0,99	
Longitud						
Larga	3,5	3,5	3,5	3,5	1	
Corta	2	2	2	2	1	
AF vs BF						0*
L vs C						0*
<b>PSEUDO LEXICALIZADAS</b>						
Longitud						
Larga	3,5	3,5	3,5	3,5	1	
Corta	2	2	2	2	1	
L vs C						0*
<b>DENOMINACIÓN</b>						
Frecuencia						
Alta	1,35	1,27	1,28	1,33	0,908	
Baja	0,61	0,7	0,77	0,76	0,258	
Longitud						
Larga	3,2	3,3	3,1	3,1	0,603	
Corta	2	2	2	2	1	
AF vs BF						0*
L vs C						0*
Concreción	6,1	5,91	5,78	5,85	0,24	
Familiaridad	5,84	5,63	5,91	6,03	0,46	
Vecinos fonológicos	16,95	15,35	17,65	17,95	0,84	

\*p<0,01

**ANEXO II**  
PRUEBAS DE EVALUACIÓN DEL LENGUAJE DESARROLLADAS EN EL PRESENTE ESTUDIO

DENOMINACIÓN			
LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4
zorro	mono	cerdo	pato
vela	balón	casco	regla
pierna	dedo	nariz	ojo
mariposa	serpiente	oveja	pájaro
ordenador	regalo	molino	basura
ardilla	pistola	abrigo	anillo
campana	cisne	estrella	cadena
bandera	corona	escalera	cinturón
vestido	camisa	mosca	ratón
foca	ciervo	bolso	pincel
percha	ancla	valla	cesta
dardo	collar	clavo	gafas
lazo	cubo	falda	tortuga
cabra	gallo	caracol	cometa
bota	botón	maleta	cenicero
conejo	elefante	burro	pavo
maletín	taburete	candado	gorra
tigre	paraguas	vaca	gusano
cigarro	cocodrilo	corbata	chaqueta
zapato	chaleco	abeja	oso

REPETICIÓN DE PALABRAS			
LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4
chulo	jeta	mulo	cebo
barreño	callo	soga	petaca
talego	mote	mirilla	palillo
caballete	colilla	petate	medicina
fecha	marejada	manivela	latigazo
torre	noche	cima	pena
número	lado	buque	soda
título	valle	debate	yema
señorita	dinero	caballero	camino
yate	satélite	lona	novela
guiño	viga	mecedora	manotazo
paletilla	carroña	copa	caño
cine	mañana	filósofo	guerra
tufo	capítulo	vena	roca
película	carromato	lucha	villa
liga	peso	música	retirada

REPETICIÓN DE PSEUDOPALABRAS PURAS			
LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4
sori	mope	secu	coci
camo	dila	pane	mepo
nigu	pani	nolu	mocu
lufo	nafe	dofe	dobu
cufe	feji	mapo	tiyo
mepe	coga	pemi	pado
tibu	doya	tivo	zalu
dicu	cifo	fujo	nofe
codiso	dimaco	soteto	ribupo
somaci	padeso	copadi	bufelu
mopasoca	sogalina	pararimo	nifubami
nofeba	zavolu	cujoba	dirani
beyafe	pecugata	beyolu	copate
capodino	febujo	melanito	diculite
cibufeni	lofedune	fovojema	mopedita
nivofema	bifupesi	zafeludi	tifedune

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN CON ESTIMULACIÓN TRANSCRANEAL NO INVASIVA:  
EVIDENCIA PRELIMINAR DEL PAPEL DEL HEMISFERIO DERECHO EN LA RECUPERACIÓN DEL LENGUAJE EN AFASIA

**REPETICIÓN DE PSEUDOPALABRAS PRÓXIMAS**

LISTA 1	LISTA 2	LISTA 3	LISTA 4
señorida	vafe	maniveza	cebi
barreyo	carrofa	solla	peta
paletirra	peno	bude	manotago
caballete	coliza	miriza	latigafo
pelícuza	mañada	muno	cajo
tolle	mode	cida	novella
feza	laro	lora	paliyo
guicho	nofe	debati	camiro
chuso	dineso	caballemo	yeda
yato	satélito	coda	medicira
títumo	vica	mecedota	roco
talebo	jera	petati	guezza
cise	calli	filósozo	vila
tuzo	capítuvo	luja	retiraza
númeso	marejaza	veta	petama
lilla	carromado	músima	soma

**REPETICIÓN DE FRASES**

LISTA 1	LISTA 2
El caballo es movido por el hombre	Este hombre tiene más gallinas
Esta chica tiene menos gatos	El caballo está llevando al gato
La gallina está más alta que el hombre	La gallina está viendo a la chica
La chica está asustando al perro	El hombre es coceadado por el caballo
El hombre está llevando a la gallina	La chica es más alta que el perro
El gato es llevado por el caballo	El hombre es lamido por el gato
El perro está yendo hacia la chica	El caballo es perseguido por la chica
El hombre es arrastrado por el caballo	El hombre está siguiendo al perro
La chica está aceptando la copa	La chica está preguntando que comer
El hombre está pensando que comer	El hombre está ofreciendo dinero

LISTA 3	LISTA 4
La chica es perseguida por el perro	El caballo está moviendo al hombre
La gallina es golpeada por el hombre	La chica está lavando al perro
El hombre está dudando que hacer	Este hombre tiene menos gatos
Este hombre tiene menos gallinas	El perro es lavado por la chica
El perro es más pequeño que la chica	El hombre es más delgado que el caballo
El caballo está arrastrando al hombre	La gallina es vista por la chica
La chica es vista por la gallina	El gato es seguido por el hombre
El gato está lamiendo al hombre	La gallina está siguiendo el caballo
El caballo está asustando al perro	El hombre está recibiendo el premio
La chica está comprando un gato	La chica está dudando que hacer

**COMPRENSIÓN**

LISTA 1	LISTA 2
1. Toque un círculo	1. Toque un cuadrado
2. Toque una figura azul	2. Toque una figura roja
3. Toque el cuadrado amarillo	3. Toque el círculo verde
4. Toque el círculo blanco	4. Toque el cuadrado blanco
5. Toque el círculo blanco pequeño	5. Toque el cuadrado verde grande
6. Toque el cuadrado amarillo grande	6. Toque el círculo blanco pequeño
7. Toque el círculo rojo y el cuadrado verde	7. Toque el cuadrado blanco y el círculo verde
8. Toque el cuadrado amarillo y el cuadrado azul	8. Toque el círculo blanco y el círculo rojo
9. Toque el círculo blanco grande y el cuadrado pequeño verde	9. Toque el cuadrado grande verde y el cuadrado grande rojo
10. Toque el círculo pequeño azul y el cuadrado amarillo grande	10. Toque el cuadrado grande blanco y el círculo pequeño verde
11. Ponga el círculo rojo encima del cuadrado verde	11. Ponga el cuadrado verde detrás del círculo rojo
12. Toque el círculo blanco con el cuadrado rojo	12. Toque el círculo negro con el círculo rojo
13. ¿Usted lleva un pantalón amarillo?	13. ¿Usted lleva un chándal verde?
14. ¿Septiembre viene después que Enero?	14. ¿Agosto viene antes que Marzo?
15. ¿Una vaca es más pequeña que una cabra?	15. ¿Un burro es más grande que un pato?
16. ¿La madera se corta con una sierra?	16. ¿Un tornillo se aprieta con un mazo?
LISTA 3	LISTA 4
1. Toque un círculo	1. Toque un cuadrado
2. Toque una figura verde	2. Toque una figura amarilla
3. Toque el cuadrado azul	3. Toque el círculo verde
4. Toque el círculo amarillo	4. Toque el cuadrado rojo
5. Toque el cuadrado rojo grande	5. Toque el círculo blanco grande
6. Toque el cuadrado azul pequeño	6. Toque el cuadrado azul pequeño
7. Toque el círculo blanco y el cuadrado rojo	7. Toque el círculo rojo y el cuadrado verde
8. Toque el cuadrado azul y el círculo blanco	8. Toque el cuadrado blanco y el círculo amarillo
9. Toque el círculo pequeño blanco y el cuadrado pequeño rojo	9. Toque el cuadrado pequeño blanco y el círculo pequeño azul
10. Toque el cuadrado pequeño verde y el círculo grande rojo	10. Toque el círculo grande rojo y el círculo grande verde
11. Ponga el círculo amarillo encima del círculo azul	11. Ponga el cuadrado azul detrás del círculo blanco
12. Toque el cuadrado azul con el círculo verde	12. Toque el cuadrado amarillo con el círculo rojo
13. ¿Usted lleva un bañador azul?	13. ¿Usted lleva un sombrero rojo?
14. ¿Noviembre viene antes que Diciembre?	14. ¿Junio viene antes que Julio?
15. ¿Un oso es más pequeño que un mono?	15. ¿Un cerdo es más pequeño que una hormiga?
16. ¿El papel se corta con un hacha?	16. ¿La tela se cose con una aguja?



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Revisión teórica sobre la terapia cognitiva basada en atención plena aplicada a la depresión

Trabajo Fin de Grado de María Teresa Carrasco Barrios,  
tutorizado por María del Carmen Rodríguez Naranjo

### Resumen

Las terapias cognitivo-conductuales de tercera generación significan un avance en la explicación y tratamiento de los problemas psicológicos respecto a las anteriores generaciones. De estas nuevas terapias destaca el concepto de Atención Plena, que es central en la Terapia Cognitiva basada en Atención Plena, consistente en la aceptación de los síntomas en lugar de la búsqueda del control y eliminación de los mismos. El objetivo de este trabajo es la comparación de esta terapia con otros tratamientos estandarizados en la intervención y mantenimiento de la depresión unipolar, los episodios depresivos en el trastorno bipolar y la depresión con síntomas psicóticos. Los resultados de este estudio indican que la Terapia Cognitiva basada en Atención Plena es una terapia eficaz y que presenta ventajas respecto a otros tratamientos, incluyendo las intervenciones psicofarmacológicas y psicológicas.

*Palabras clave:* Terapia Cognitiva basada en Atención Plena, Eficacia, Depresión unipolar, Depresión bipolar, Depresión psicótica.

## Introducción a las terapias cognitivo-conductuales aplicadas a la depresión

La depresión afecta a más de 300 millones de personas en el mundo, considerándose la principal causa mundial de discapacidad y uno de los factores que más contribuyen a la morbilidad (Organización Mundial de la Salud, 2017). Según documenta la misma fuente, la depresión es más común en las mujeres (5,1%) que en los hombres (3,6%), aumentando la tasa de prevalencia a partir de los 55 años de edad.

Kessler et al. (2005) afirman que en Estados Unidos un 16,2% de las personas habían presentado depresión mayor en algún momento de su vida, siendo la prevalencia-año de 6,6%. La prevalencia en España es inferior a la de otros países europeos, con una prevalencia-vida de 10,6% y una prevalencia-año de 4,0%, destacando una menor edad de inicio y mayores tasas de comorbilidad y cronicidad (Alonso et al., 2004). Según Kessler, Zhao, Blazer y Swartz (1997), el 75% de las personas con este trastorno volverán a presentar un segundo episodio y aquellas que hayan presentado un segundo episodio poseen un riesgo de recaída en torno al mismo porcentaje (Elkin et al., 1989). De este modo, este diagnóstico psicológico es cada vez más frecuente (Bernardo, 2000), lo que ha llevado a utilizar y mantener la denominación de “la época de la depresión” de Klerman y Weissman desde 1989 hasta la actualidad (OMS, 2017) para referirse a la extensión de esta problemática. También se afirma que sigue siendo la era de los antidepresivos al destacar la psicofarmacología como el principal tratamiento empleado tanto en el pasado como en estos momentos para la depresión (Healy, 1997; OMS, 2017).

Dentro del término depresión se engloban varios trastornos. En primer lugar se encuentra la depresión unipolar (Pérez & García, 2011), que se corresponde con el episodio depresivo según el CIE-10 (OMS, 1992) y el trastorno depresivo mayor según el DSM-5 (American Psychiatric Association o APA, 2013). Aunque con frecuencia algunos autores también incluyen la distimia, entre otras categorías, en este trabajo se considerará lo afirmado en la frase anterior. La sintomatología de la depresión unipolar se puede clasificar en cinco categorías, indicadas en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Sintomatología de la depresión unipolar (Tomado de Ortiz-Tallo, 2013)

Síntomas	Descripción
Afectivos y emocionales	Descenso en el estado de ánimo, que se puede manifestar, por ejemplo, como desesperanza, pesimismo o abatimiento emocional. También se puede presentar como irritabilidad o inestabilidad, especialmente en niños. Otros síntomas son la disforia, anhedonia, sentimientos de soledad, de incapacidad, de culpa y de fracaso.
Cognitivos	Problemas de atención y memoria, ralentización y reducción de pensamientos, confusión de ideas, incremento de la atención centrada en los estímulos negativos y en sí mismo, valoración negativa de sí mismo, de los otros, del mundo y del futuro. Son destacables los pensamientos obsesivos o rumiaciones.
Conductuales	Disminución de la actividad motora, lentitud psicomotora y en la respuesta verbal, baja intensidad de la voz, postura encorvada, reducción del contacto visual. Destaca la escasez de actividades reforzantes.
Motivacionales	Apatía, indiferencia, aburrimiento, incapacidad para experimentar placer y dificultad en la toma de decisiones.
Somáticos	Dolores y molestias musculares y de cabeza, destacando las molestias abdominales. Son también frecuentes la sequedad de boca, la visión borrosa, los problemas de sueño, la pérdida de apetito, la disminución del deseo sexual y la falta de energía.

En la depresión destacan las recaídas, pues como ya se mencionó anteriormente, el porcentaje de la población que vuelve a presentar un segundo episodio es muy elevado (Kessler et al., 1997). Una de las hipótesis que explican la recaída en la depresión se centra en la asociación existente entre el estado de ánimo bajo y las rumiaciones, es decir, los patrones de pensamientos negativos repetidos (Teasdale, 1988). De esta manera, según la hipótesis de la activación diferencial de Teasdale (1988), en situaciones de estado de ánimo bajo los patrones de pensamiento disfuncionales se activarán con mayor probabilidad, lo que generará un nuevo episodio depresivo debido a estos mecanismos de asociación, que además se retroalimentan. Nolen-Hoeksema (1991) apoya esta hipótesis al señalar la existencia de datos que demuestran que el estilo de respuesta rumiativo puede mantener la depresión. Por consiguiente, esta hipótesis explica la auto-perpetuación de los ciclos depresógenos, por lo que Teasdale (1999) señala que la prevención de recaídas debe centrarse en la relación entre los sentimientos y pensamientos, así como en el bloqueo de la rumiación.

En segundo lugar, la depresión también hace referencia al episodio depresivo que se alterna con episodios maníacos en el trastorno bipolar, utilizándose el término “depresión bipolar” para referirse a los episodios depresivos del trastorno bipolar (Pérez & García, 2011). En esta categoría se incluye el trastorno bipolar tipo I y tipo II, siendo la diferencia entre ellos la presencia de un episodio maníaco o mixto para el diagnóstico del trastorno bipolar I, y la no existencia de dichos episodios pero sí de un episodio hipomaníaco para el diagnóstico del trastorno bipolar tipo II (Becoña & Lorenzo, 2011). En este trabajo se utilizará la expresión “depresión bipolar” para hacer referencia al episodio depresivo en el

marco del espectro bipolar, según los criterios en CIE-10 (OMS, 1992) y para referirse al episodio depresivo mayor en DSM-5 (APA, 2013) que se presenta igualmente en el marco del trastorno bipolar, sea de tipo I o de tipo II. Respecto a la sintomatología de los trastornos bipolares, el aspecto fundamental es el estado de irascibilidad, hiperactividad e intromisión en la vida de otras personas (OMS, 1992). No se plasmarán en este trabajo los síntomas del trastorno bipolar, ya que el objeto de estudio es la depresión bipolar, la cual presenta las mismas características mencionadas en la depresión unipolar.

En tercer y último lugar, se empleará la expresión “depresión psicótica” para referirse a la depresión unipolar que cursa con síntomas psicóticos. Según Pérez y García (2011), la categoría de “depresión unipolar” incluye los episodios depresivos con síntomas psicóticos, pero en este trabajo se diferenciará esta categoría debido a la complejidad que añade la presencia de estos síntomas en el tratamiento de la depresión (Ostergaard et al., 2012). Es también necesario especificar que esta categoría no incluirá el episodio depresivo con síntomas psicóticos que se puede presentar en el trastorno bipolar. De este modo, la categoría que se empleará en este trabajo bajo la nomenclatura de “depresión psicótica” hace referencia al episodio depresivo grave con síntomas psicóticos según CIE-10 (OMS, 1992) y el trastorno depresivo mayor con síntomas psicóticos según el DSM-5 (APA, 2013). Por tanto, la sintomatología de la depresión psicótica será la misma que la que presenta la depresión unipolar, con la particularidad de la existencia de síntomas psicóticos, lo cual tiende a agravar y cronificar el cuadro depresivo (Gaudiano, Dalrymple & Zimmerman, 2009; Goldberg & Harrow, 2004).

Para el tratamiento de estos trastornos se utiliza hoy en día un amplio repertorio de aproximaciones, dentro de las cuales destacan las terapias cognitivo-conductuales (Ostergaard et al., 2012). A continuación se ofrece un resumen de su evolución y características principales.

El desarrollo de las terapias cognitivo-conductuales se ordena en tres generaciones u olas, todas ellas caracterizadas por la fundamentación en principios y procedimientos validados empíricamente (Hayes, 2004). Este autor explica que la *primera generación* surge alrededor de 1950, como una alternativa al psicoanálisis, el cual buscaba las causas de la conducta problemática en estructuras subyacentes y conflictos internos. Así, esta *primera generación* presenta como idea básica que toda conducta es aprendida y que puede modificarse según dictan las leyes del aprendizaje. Los procedimientos más representativos fueron las técnicas operantes (Skinner, 1963), las técnicas de exposición (Marks, 1970), la desensibilización sistemática (Wolpe, 1968) y la relajación muscular (Jacobson, 1939; Schultz, 1932).

La *segunda generación*, bajo la denominación de Terapia Cognitivo-Conductual, aparece en la década de 1970 como respuesta a las limitaciones que presentaban las terapias de la anterior generación, incorporándose al modelo los factores cognitivos y biológicos (Hayes, 2004). De esta manera, para lograr el cambio de conducta, el objeto de modificación dejó de ser el ambiente para convertirse en la cognición. Esta generación dio lugar a una serie de procedimientos, entre los que destacan: la Terapia Racional Emotiva de Ellis (1973), la Terapia de Autocontrol de Rehm (1977), la Terapia Cognitiva de Beck (1979) y las Técnicas de Afrontamiento y Solución de Problemas (D’Zurilla & Nezu, 1999; Meichenbaum, 1985). Todos estos procedimientos comparten la inclusión de los procesos cognitivos en la explicación del origen y mantenimiento de los problemas psicológicos en general, por lo que defienden como objetivo del tratamiento el cambio de las cogniciones para la modificación de la conducta, entendiendo estas cogniciones como el elemento que media entre el estímulo o ambiente y la respuesta de la persona.

La *tercera generación* aparece en la década de 1990, cobrando mayor relevancia a partir del cambio de milenio. Esta nueva generación buscaba superar las limitaciones existentes en la segunda, puesto que los resultados empíricos pusieron de manifiesto que los intentos de control y eliminación de las cogniciones y emociones pueden provocar el aumento de dichos eventos internos (Hayes, 2004). Este mismo autor considera que esta generación destaca por la inclusión del contexto y la mayor importancia dada a las funciones de los fenómenos psicológicos desde una perspectiva ideográfica en vez de establecer tratamientos estandarizados. Además, no sólo se atiende a la forma o topografía de dichos fenómenos, sino también a su función. Asimismo, también considera como aportaciones de esta generación el mayor énfasis en las estrategias basadas en la experiencia y el contexto, en vez de utilizar únicamente las clásicas técnicas directas y didácticas, también llamadas de primer orden. Hayes (2004) concluye afirmando que esta tercera ola persigue construir repertorios amplios y flexibles, que impliquen la reorientación de la vida a través de la aceptación de los problemas, en lugar de buscar la eliminación de los mismos. Las principales terapias de esta generación son la Terapia de Reducción del Estrés Basada en la Atención Plena (*Mindfulness-Based Stress Reduction Program* o MBSR, Kabat-Zinn, 1990), la Psicoterapia Analítica Funcional (*Functional Analytic Psychotherapy* o FAP, Kohlenberg & Tsai, 1991), la Terapia de Conducta Dialéctica (*Dialectical Behavior Therapy* o DBT, Linehan, 1993),

la Terapia Conductual Integrada de Parejas (*Integrative Behavioral Couples Therapy* o IBCT, Jacobson, Christensen, Prince, Cordova & Eldridge, 2000), la Terapia de Activación Conductual (*Behavioral Activation* o BA, Jacobson, Martell & Dimidjian, 2001), la Terapia Cognitiva Basada en Atención Plena (*Mindfulness-Based Cognitive Therapy* o MBCT, Segal, Williams & Teasdale, 2002) y la Terapia de Aceptación y Compromiso (*Acceptance and Commitment Therapy* o ACT; Hayes & Strosahl, 2004).

A continuación se explicará el tratamiento empleado en la depresión en cada una de las generaciones del modelo cognitivo-conductual. En la *primera generación*, los enfoques conductuales se basaban principalmente en el condicionamiento operante, considerando las derivaciones de estos modelos, al igual que Skinner (1953), que la depresión se puede operacionalizar como una reducción generalizada en la frecuencia de las conductas (Sanz & Vázquez, 1995). Dentro de estos enfoques destacan (i) el modelo de Ferster (1965, 1973), que consideraba como principal característica de la depresión la escasa frecuencia de conductas reforzadas positivamente y el exceso de conductas de evitación de estímulos aversivos; (ii) la formulación conductual de la depresión de Lewinsohn (1974, 1976), para quien la depresión consistía en una respuesta a la pérdida en forma de ausencia de refuerzos positivos contingentes a la conducta y/o alta tasa de consecuencias aversivas; y (iii) el de Costello (1972), quien afirmaba que la depresión se explica por una pérdida de la efectividad de los reforzadores. Respecto al tratamiento, en primer lugar destaca el “Curso de Afrontamiento de la Depresión” (Lewinsohn & Gotlib, 1995), conformado por el programa de actividades reforzantes, el entrenamiento en habilidades sociales, la modificación de cogniciones y el trabajo con metas personales. El objetivo del tratamiento es el incremento de actividades reforzantes y la disminución de eventos aversivos. Este curso, así como los distintos componentes por separado, han resultado ser eficaces (Antonuccio et al., 1984; Antonuccio, Danton & DeNelsky, 1995; Hersen, Bellack, Himmelhock & Thase, 1984; Lewinsohn y Gotlib, 1995). En segundo lugar, la Terapia de Autocontrol de Rehm (1977) ha mostrado su eficacia en diversos estudios (Fuchs & Rehm, 1977; Rehm, Fuchs, Roth, Kornblith & Romano, 1979). Parte de la consideración de que la característica principal de la depresión es la existencia de déficits específicos en el manejo de la propia conducta, consistiendo la intervención en la mejora de dicho manejo. En tercer lugar, la Terapia de Solución de Problemas (Nezu, 1987) vincula la depresión con la ineficiencia en la solución de problemas, enfocándose el tratamiento en la mejora de la capacidad de afrontamiento. La eficacia de esta terapia ha resultado avalada por diversos estudios, como el de Nezu (1986) y el de Nezu y Perri (1989). En cuarto lugar, la Terapia Conductual de Parejas (Prince & Jacobson, 1995), eficaz según dos estudios (Beach & O’Leary, 1992; O’Leary y Beach, 1990), sitúa la depresión en la relación entre la persona con depresión y otras personas de su ámbito familiar, especialmente con la pareja. De hecho, esta terapia ha resultado ser el tratamiento de elección cuando se presenta depresión y discordia marital simultáneamente (Beach, 2001).

Respecto a la *segunda generación*, la Terapia Racional Emotiva de Ellis (1973) y la Terapia Cognitiva de Beck (1979) tuvieron especial relevancia por ser autores de modelos de psicoterapia, capaces de explicar problemas psicológicos más allá de la depresión. En cuanto a la explicación de la depresión, ambos modelos de psicoterapia se centran en las cogniciones para la explicación de la conducta problemática, pero mientras Beck (1979) destaca el papel de la tríada cognitiva depresiva (visión negativa de sí mismo, el mundo y el futuro) y la existencia de sesgos cognitivos en el procesamiento de información debido a los esquemas cognitivos, Ellis (1973) considera que la depresión se debe al empleo de patrones de pensamiento irracionales para la interpretación de sí mismo, de los otros y del mundo. El tratamiento en estos modelos consiste en el cambio de la manera de procesar la información que tiene la persona, de tal forma que la información no resulte “distorsionada” por los sesgos cognitivos o los patrones de pensamiento irracionales. Es fundamental destacar que estas terapias también incluyen técnicas conductuales como la activación conductual o el entrenamiento en habilidades sociales. Un estudio del Instituto Nacional de Salud Mental (*National Institute of Mental Health*, NIMH) llevado a cabo por Elkin, Parloff, Hadley y Audry en 1985, demostró que la terapia cognitiva de Beck es al menos tan eficaz como la terapia farmacológica, siendo más eficaz que la farmacoterapia en depresión grave, además de tener mayor efecto preventivo (Blakburn & Moore, 1997). Sin embargo, cuando se comprueban las diferencias en actitudes disfuncionales tras el tratamiento entre los grupos de terapia cognitiva y farmacoterapia, se comprueba que no existen diferencias significativas (Barber & DeRubeis, 1989; Blackburn, Euson & Bishop, 1986). Varios autores explicaron estos resultados afirmando que el cambio producido en la terapia cognitiva no era sobre los contenidos cognitivos en sí mismos, sino en la manera en que la persona se relaciona con esos contenidos (Pérez & Botella, 2007). La terapia cognitivo-conductual también ha resultado de utilidad, en combinación con farmacoterapia, en la reducción de síntomas maníacos y depresivos, así como de episodios, en el trastorno bipolar (Cochran, 1984; Lam et al., 2000).

La *tercera generación* propició la desmedicalización de la depresión en un contexto en el que al “modelo médico” se le enfrentó el “modelo contextual”, representado por estas nuevas terapias (Jacobson & Gortner, 2000; Wampold, 2001). De esta forma, en vez de focalizarse en los síntomas típicos de la depresión, como por ejemplo las rumiaciones, se trataría de reorientar la atención, observando esos síntomas tal y como son, sin realizar ningún juicio y siendo conscientes de que las cogniciones son algo distinto de nosotros (Pérez & Botella, 2007). De esta manera, al cambiar la relación que la persona establece con las cogniciones, las emociones y las sensaciones, se reduce tanto la sintomatología depresiva como las recaídas en la depresión (Pérez & Botella, 2007; Kabat-Zinn, 2015). Destaca el éxito de la Terapia Cognitiva Basada en Atención Plena (en adelante MBCT) en la prevención de las recaídas en la depresión recurrente, puesto que hasta el surgimiento de esta tercera generación consistía en uno de los principales desafíos respecto al tratamiento de la depresión (Barnhofer et al., 2015; Segal et al., 2002; Teasdale et al., 2000). El componente que explica la prevención de las recaídas ha resultado ser la Atención Plena, pues otras terapias de esta generación que lo incluyen, como la Terapia de Reducción del Estrés Basada en la Atención Plena, la Terapia Dialéctica Conductual y la Terapia de Aceptación y Compromiso, han resultado también eficaces en la depresión, así como en otros problemas psicológicos (Chiesa & Serretti, 2010; Deyo, Wilson, Ong, & Koopman, 2009; Evans et al., 2008; Kearney, McDermott, Malte, Martinez, & Simpson, 2012; Klainin-Yobas, Cho, & Creedy, 2012). No obstante, otras terapias de esta generación, como la Terapia de Activación Conductual, también resultan eficaces en el tratamiento de la depresión (Hoplo, Lejuez, LePage, Hopko & McNeil, 2003; Kanter, Callahan, Landes, Bush & Brown, 2004; Martell, Addis & Dimidjian, 2004). Sin embargo, esta eficacia sólo parece hallarse en el tratamiento agudo de la sintomatología, no encontrándose la misma eficacia que las anteriores terapias en la prevención de recaídas.

Teniendo en cuenta la importancia de la depresión en esta era, debido al elevado número de personas que la presentan en la actualidad y que se prevé que la presenten, así como el gasto económico que este trastorno implica, el objetivo de este trabajo es comprobar la eficacia y efectividad de la MBCT aplicada a la depresión unipolar, depresión bipolar y depresión psicótica. Por consiguiente, no sólo se analizarán los resultados que aporta esta terapia, sino que también se examinarán sus resultados en comparación con otras terapias eficaces en el tratamiento de la depresión.

### Atención Plena

“Atención plena”, “conciencia plena”, “presencia plena” y “estar atento” son las traducciones que se han realizado del concepto de *Mindfulness* (Moreno, 2012), siendo la traducción de *Atención Plena* la que se utilizará a lo largo del presente trabajo. Debe tenerse en cuenta que este concepto se ha utilizado con tres acepciones distintas: (i) como constructo de personalidad, considerándose una habilidad metacognitiva (Bishop et al., 2004); (ii) como proceso psicológico, haciendo referencia a prestar atención al momento presente sin juzgar (Kabat-Zinn, 1990); y (iii) como una práctica o técnica de meditación, consistente en el entrenamiento en la Atención Plena mediante la focalización de la atención en determinados elementos, como la respiración, con objetivos terapéuticos (Germer, 2005). En este trabajo se considerarán la segunda y tercera acepción, explicándose ambas brevemente a continuación y, profundizándose posteriormente en los siguientes dos apartados. Por tanto, en el apartado *Atención plena como proceso psicológico y efectos* se explicarán las características de la Atención Plena como proceso psicológico, y en el apartado *Terapia Cognitiva Basada en Atención Plena aplicada a la depresión* se tendrá en cuenta como proceso y técnica psicológica al describirse uno de los modelos de terapia que integran este concepto.

El origen de la Atención Plena tuvo lugar mediante la integración de las técnicas de meditación en la intervención clínica, lo que se produjo a lo largo del siglo XX. Esta integración se explica por tres factores: la divulgación de las prácticas orientales de meditación en occidente, el desarrollo de la psicología cognitiva y los avances en neurociencia, especialmente en los ámbitos cognitivo y afectivo (Miró, 2006; Simón, 2007). Además, la eficacia de la MBSR (Kabat-Zinn, 1990) y de la MBCT (Segal et al., 2002) son también claves para entender la integración de estas prácticas en la intervención clínica.

Respecto a la Atención Plena como proceso psicológico, Kabat-Zinn (1990), quien aplicó por primera vez la meditación en un programa terapéutico para personas con estrés, afirma que consiste en “prestar atención de un modo particular: a propósito, en el momento presente y sin establecer juicios de valor”. Diversos autores han utilizado diferentes definiciones, pero en este trabajo se considerará como “la habilidad mental para focalizarse en la percepción directa e inmediata del momento presente con un estado de conciencia no enjuiciadora, suspendiendo voluntariamente la retroalimentación cognitiva evaluativa”, siendo ésta la descripción empleada por Hayes y Shenk (2004).

En cuanto a la acepción de la Atención Plena como técnica de meditación, destacan dos tipos de prácticas (Segal et al., 2002). Así, se diferencia entre la meditación formal, que implicaría una práctica sistemática y continuada en la que destacan la práctica del *body scan*, basado en atender a las distintas partes del cuerpo (Kabat-Zinn, 2002), y la meditación informal, destacando los ejercicios de “saborar”, que consisten en realizar actividades cotidianas prestando atención en el momento presente sin establecer juicios de valor, y los ejercicios de contar, describir o fijarse en un objeto determinado, realizándose igualmente con Atención Plena.

La Atención Plena, tanto en su acepción de proceso psicológico como de práctica, ha sido incorporada en terapias como la ya mencionada MBCT. Para una mejor comprensión del apartado siguiente se explicarán a continuación los supuestos que Watkins y Teasdale (2004) establecen como imprescindibles para cualquier terapia que incorpore Atención Plena: (i) la persona tiene una capacidad limitada en el procesamiento de información, pudiendo estar ocupada por la información externa o por los contenidos internos, que serían los pensamientos y emociones; (ii) poseemos un “Yo” que nos impulsa a perseguir metas y presentamos rutinas de pensamiento que provocan que la persona entre en un estado de “piloto automático”; (iii) las personas tienen dos modos de funcionamiento: el “modo hacer” impulsado por el Yo, centrado en perseguir constantemente metas y atrapado en el “piloto automático”, y el “modo ser” en el que no se persiguen metas, sino que la persona vive en el presente, sin discrepancias entre la realidad actual y lo que “debería ser”. Los mismos autores explican que el objetivo de estos modelos de terapia es cambiar el estilo de vida del paciente logrando un equilibrio entre los dos modos. Para ello es necesario el aprendizaje del control de la atención y saber mantener una relación distinta con las emociones y sensaciones, sin buscar el control de las mismas derivado de vivir con el “piloto automático”. Este control de emociones puede tener lugar mediante estrategias disfuncionales como la rumiación, que como se afirmó anteriormente propician la recaída en depresión (Teasdale, 1988; Watkins & Teasdale, 2004).

### **Atención Plena como proceso psicológico y efectos**

La Atención Plena como proceso psicológico presenta una serie de principios de cambio, procesos terapéuticos y efectos derivados de su práctica que serán descritos en este apartado. Se realizará una síntesis de las clasificaciones que establecen diversos autores (Pérez y Botella, 2007; Vallejo, 2006), utilizándose como base integradora el marco teórico propuesto por Mennin, Ellard, Fresco y Gross (2013) sobre las características comunes de las terapias cognitivo-conductuales. Debe indicarse que este marco teórico no establece efectos, realizándose en este trabajo la estructura antes indicada tras el análisis de la información de los distintos autores citados.

En primer lugar, los principios de cambio de la Atención Plena se pueden dividir en tres: (i) compromiso con el contexto, para la mejora de la planificación del comportamiento y la actuación en función del ambiente; (ii) cambios de la atención, para la consecución de un mantenimiento, desplazamiento y expansión de la atención adaptativos; (iii) cambios cognitivos, para promover puntos de perspectiva adaptativos respecto a los eventos y modificar los significados verbales dados a los mismos. Los tres principios son considerados objetivos terapéuticos en el modelo de Mennin et al. (2013). Estos tres principios tienen como meta común la adaptación comportamental, y cada uno se relaciona con varios procesos terapéuticos o mecanismos de acción, es decir, las variables que permiten la consecución de los resultados que ofrece la Atención Plena.

En segundo lugar, los procesos terapéuticos se pueden dividir en cuatro: exposición, aceptación, entrenamiento de la atención y descentramiento (Mennin et al., 2013; Pérez y Botella, 2007; Vallejo, 2006). La exposición se dirige principalmente al principio de compromiso con el contexto, la aceptación y el entrenamiento de la atención a los cambios en la atención, y el descentramiento a los cambios cognitivos. A continuación se detallará brevemente cada proceso:

- Exposición: La Atención Plena opera de manera similar a como lo hacen las técnicas de exposición, puesto que consiste en experimentar las sensaciones negativas durante un determinado tiempo sin que se presenten consecuencias negativas. Segal et al. (2002) afirman que la exposición a los pensamientos en depresivos permite la reducción del malestar emocional ante dichos pensamientos, así como una percepción de los mismos más objetiva.
- Aceptación: Implica experimentar sin juzgar ni temer las reacciones privadas, presentando una respuesta distinta de la evitación cuando aparecen los contenidos que previamente se evitaban (Hayes, 2004). Todas las experiencias, y las reacciones a las mismas, se aceptan como naturales o normales. La aceptación puede incluir los componentes de apertura a la experiencia y renuncia al control directo que Vallejo (2006) diferencia. La apertura a la experiencia consiste en centrar la atención en la experiencia en sí, con curiosidad, en vez de

centrarse en la interpretación verbal de los hechos y emociones, o, en otras palabras, de los prejuicios (Bishop et al., 2004). Germer (2005) añade que la observación de la experiencia es participativa, no ajena ni distanciada, es decir, implicándose en ella. La renuncia al control directo, o “dejar pasar”, se refiere a experimentar las emociones y reacciones tal y como se presentan sin identificarse con ellas ni tratar de modificarlas o controlarlas, así como tampoco dejarse arrastrar por ningún pensamiento o emoción (Baer et al., 2004; Kabat-Zinn, 1990).

- Entrenamiento de la atención: Consiste en el aumento de la flexibilidad de la atención tanto en el desplazamiento como en el mantenimiento y expansión del foco atencional. En este proceso se puede incluir los componentes de centrarse en el momento presente y la elección de las experiencias que describe Vallejo (2006). El primero se refiere a experimentar los acontecimientos tal y como suceden, en sí mismos, sin pretensión de controlarlos, ya sea un evento interno (Bishop, 2002) o externo (Varela, Rosch & Thomsom, 1992). La elección de las experiencias implica que las personas deciden qué experiencias viven de forma plena, y que esta elección está en función de sus valores y proyectos. Baer, Smith y Allen (2004) denominan a este componente “intención”, destacando la importancia de la motivación y de una actitud activa y constante para la práctica de la Atención Plena. Esta elección de las experiencias sigue tres pasos en la intervención de los problemas psicológicos: primero se trabaja la autorregulación de la atención para que se mantenga en el momento presente, segundo la auto-exploración con una actitud de aceptación, curiosidad y libre de juicios, y finalmente la auto-liberación en el sentido de trascendencia o de “dejar de sentirse como un Yo separado” (Pérez y Botella, 2007; Shapiro, Carlson, Astin & Fredman, 2006). Germer (2005) señala que con intención también se hace referencia a volver a centrarse en la experiencia si la atención se ha desviado.
- Descentramiento: Implica la habilidad metacognitiva de diferenciar las cogniciones, emociones y sensaciones fisiológicas del Yo, considerándolos como experiencias y no como realidades en sí. Bishop et al. (2004) explican que esta práctica reduce la producción de pensamientos secundarios y aumenta el procesamiento de la información relevante, es decir, de la experiencia en sí.

En tercer lugar, entre los efectos de la práctica de la Atención Plena se encuentra la relajación, la auto-regulación, la integración del Yo y la clarificación de valores. A continuación se describirá brevemente cada uno de ellos:

- Relajación: Se ha demostrado que la práctica continua de la meditación conlleva una mayor relajación tanto fisiológica como cognitiva (Baer et al., 2004).
- Auto-regulación: La actividad cotidiana autónoma y las respuestas de afrontamiento ante el estrés se relacionan positivamente con la Atención Plena, en tanto que la conciencia plena se relaciona negativamente con la disforia (Brown & Ryan, 2004; Kabat-Zinn, 1990).
- Integración de aspectos disociados del Yo: La Atención Plena, al permitir centrarse en las sensaciones corporales, facilita la comprensión e integración de las emociones, así como la identificación de las necesidades que las generan (Safran & Muran, 2005).
- “Emergencia” de valores: Consiste en conocer a través de la práctica de la Atención Plena los propios valores, así como actuar según los mismos, sin dejar que la mente entre en “piloto automático”, del cual numerosas veces se deriva un procesamiento incongruente con los valores (Brown & Ryan, 2004).

Como síntesis final, la meta final de la Atención Plena es la adaptación, lográndose mediante tres principios de cambio: el compromiso con el contexto, los cambios en la atención y los cambios cognitivos. El compromiso con el contexto se consigue con la exposición, los cambios en la atención mediante la aceptación y el entrenamiento de la atención, y los cambios cognitivos con el descentramiento. Por último, los efectos de la práctica de la Atención Plena son la relajación, la auto-regulación, la integración de aspectos disociados del Yo y la “emergencia” de valores.

### **Terapia Cognitiva Basada en Atención Plena (*Mindfulness-Based Cognitive Therapy* o MBCT) aplicada a la depresión unipolar y su adaptación a otros problemas depresivos**

La MBCT, desarrollada por Segal et al. (2002), surge como una manera de prevenir las recaídas en depresión unipolar con episodios recurrentes a través de la aceptación de los pensamientos y emociones, así como del contacto con el momento presente y con los valores personales, puesto que el cambio de cogniciones y emociones negativas resultaba poco eficaz para la prevención de recaídas (Hayes, Follette & Linehan, 2004). Se trata de un programa de entrenamiento que aúna principios de la Terapia Cognitiva y elementos del MBSR (Kabat-Zinn, 1990; Pérez & Botella, 2007). El objetivo es

lograr que el paciente experimente sus cogniciones, emociones y sensaciones físicas sin percibir las como realidades, distanciándose especialmente de los pensamientos negativos automáticos a través de cambiar el foco de atención de dichos pensamientos a la respiración para atender al momento presente y evitar de esta manera la recaída en depresión (Segal et al., 2002). Para la consecución de este objetivo, la MBCT utiliza la Psicoeducación y la Atención Plena.

Al igual que el MBSR, la MBCT tiene una duración de ocho semanas, con una periodicidad de una sesión grupal semanal de dos horas de duración (Segal et al., 2002). El programa también incluye planificación de tareas para casa, otorgándose CD a los participantes para la práctica de la meditación en sus casas (Bishop, 2002) y para lograr la generalización de la práctica a la vida cotidiana (Pérez & Botella, 2007). Las sesiones están descritas paso a paso en la obra de Segal et al. (2002), quienes establecen dos fases en el programa, siendo el objetivo de la primera fase (desde la primera sesión a la cuarta) el aprendizaje de prestar atención y el de la segunda (desde la cuarta sesión a la octava) el afrontamiento de los cambios emocionales. Para la consecución del objetivo de la primera fase, a los participantes se les enseña a ser conscientes de la rapidez con la que el contenido de nuestra mente cambia, a darse cuenta de cuándo la mente está actuando con patrones automáticos y a volver a focalizar la atención centrándola en un solo elemento. Por último, en esta fase se aprende a ser consciente de la manera en que la divagación de la mente puede conllevar la presencia de contenidos cognitivos y emocionales negativos. En la segunda fase, cuyo objetivo final es el afrontamiento de los cambios emocionales, los participantes aprenden a ser plenamente conscientes de dichos contenidos, tras lo cual, una vez reconocidos, dirigen la atención a todo el cuerpo. Después, eligen la mejor manera de responder, es decir, de afrontar el problema. Como último objetivo del programa se anima a los participantes a ser más conscientes de sus propios indicios de depresión inminente, así como a que desarrollen planes de acción específicos para esos momentos. En la Tabla 2 se enumera y describe el objetivo principal de cada una de las sesiones de la MBCT.

**Tabla 2**  
Programa de la MBCT y objetivos principales de cada sesión (Tomado de Segal et al., 2002)

Sesión	Objetivos principales
1. Piloto automático.	Reconocer la tendencia a entrar en el modo de piloto automático. Establecer cuál es el mejor modo de salir de dicho modo y de llegar a ser conscientes de cada momento. Practicar la focalización de la atención de forma voluntaria en torno al cuerpo.
2. Enfrentando los obstáculos.	Darse cuenta de la divagación de la mente y de la manera en que esto controla las reacciones ante los eventos cotidianos.
3. Consciencia plena de la respiración.	Aprender a ser consciente de forma voluntaria de la respiración, trayendo de vuelta la atención cuando ésta se centra en las divagaciones de la mente.
4. Permaneciendo presente.	Adoptar una perspectiva más amplia y un modo de relacionarse diferente con las distintas experiencias, mediante la observación de la situación permaneciendo en el momento presente.
5. Permitir / dejar ser.	Aprender a aceptar las sensaciones y pensamientos, dejándolas ser tal y como son, sin juzgarlas ni tratar de modificarlas.
6. Los pensamientos no son los hechos.	Aprender a diferenciar los pensamientos y sensaciones del Yo, reconociendo a los pensamientos y emociones como tales, no como hechos.
7. ¿Cómo puedo cuidar de mí mismo?	Utilizar la Atención Plena para la creación de un espacio para la respiración, tras lo cual decidir qué acción emprender, si se requiriese alguna. Identificar las señales que indican una recaída inminente y establecer planes de acción para responder a las mismas.
8. Empleando lo aprendido para afrontar los futuros estados de ánimo.	Generalización de la práctica, de manera que los participantes continúen el proceso iniciado.

Las principales novedades del programa son la incorporación de registros de actividades de momentos agradables y desagradables, la mini-meditación de tres minutos en la que se comienza centrándose en la experiencia actual, luego en la respiración y finalmente llevando la atención a todo el cuerpo, el enfoque en las dificultades durante la meditación para darse cuenta de cómo se afrontan y los ejercicios de la Terapia Cognitiva clásica (Miró, 2006; Segal et al., 2002).

Este programa implica un entrenamiento en auto-observación y auto-conciencia de los propios estados mentales, que serían propios del “modo ser”, buscando que los participantes sean conscientes del poder de influencia que poseen los pensamientos propios del “modo hacer” en el estado de ánimo y en el mantenimiento del “piloto automático” para que, de esta manera, no dejen operar a las rumiaciones (Watkins & Teasdale, 2004). Asimismo, Teasdale y Ma (2004) afirman que el objetivo de cualquier tratamiento enfocado a las recaídas en depresión debe centrarse en la reducción de la probabilidad de ocurrencia de los ciclos rumiativos, en vez de evitar los estados de disforia.

El programa tal y como fue diseñado inicialmente, como ya se ha mencionado, se centra en la prevención de recaídas en pacientes con depresión recurrente (Pérez & Botella, 2007). Por lo tanto, en aquellos estudios en los que se ha aplicado a pacientes que presentaban en ese momento un episodio

depresivo, o sintomatología depresiva sin llegar a considerarse el episodio, se ha adaptado el programa (Eisendrath, Chartier & McLane, 2011; Pérez & Botella, 2007; Eisendrath et al., 2016). Esta adaptación consiste en la inclusión de más elementos propios de la Terapia Cognitiva, con el objetivo de que los pacientes fueran capaces de identificar distorsiones cognitivas y alejarse de las rumiaciones mediante el uso de la Atención Plena (Eisendrath et al., 2011). Asimismo, también se realizaron en estos estudios cambios menores en las referencias a la sintomatología depresiva presentes en el programa, como por ejemplo sustituir “cuando estás deprimido” por “nota cómo es la experiencia de la depresión para ti en este momento” (Eisendrath et al., 2011).

Respecto a su aplicación en depresión bipolar, la adaptación no difiere significativamente de la realizada para la depresión unipolar, incluyéndose en este caso referencias a la sintomatología hipomaníaca y maníaca y manteniéndose la medicación asignada a cada paciente (Weber et al., 2010).

En depresión psicótica el programa se ha adaptado mediante la mezcla de elementos de la Activación Conductual y la Atención Plena, dando lugar a la Terapia Basada en la Aceptación de la Depresión y Psicosis (*Acceptance-Based Depression and Psychosis Therapy, ADAPT*). Esta terapia consiste en 24 sesiones semanales individuales con una duración de seis meses. Presenta cuatro fases: establecimiento de la relación terapéutica, estrategias de activación conductual, aceptación y atención plena y, como última fase, prevención de recaídas (Gaudio, Nowlan, Brown, Epstein-Lubow & Miller, 2013).

## Método

### Método sistematizado de búsqueda de artículos

La presente revisión bibliográfica se realizó consultando las siguientes bases de datos: PsycINFO, Web Of Science, Scopus y PubMed. Las consultas tuvieron lugar a través de las páginas oficiales de dichas bases de datos, empleándose como palabras clave: “*Mindfulness efficacy*”, “*Mindfulness effectiveness*” y “*Mindfulness compara\**” en combinación con: “*unipolar depression*”, “*bipolar depression*”, y “*psychotic depression*”.

Todas las búsquedas se limitaron a artículos científicos y revisiones, no empleándose ningún filtro temporal. En total, sumando los resultados obtenidos en cada una de las bases de datos, se consultaron 613 trabajos, de los que 320 consisten en búsquedas centradas en depresión unipolar, 198 en depresión bipolar y 95 en depresión psicótica. Finalmente la revisión del presente trabajo se realizó con 19 investigaciones, excluyéndose todos los trabajos que no compararan distintos tratamientos. En el caso de la depresión bipolar, debido a la escasez de estudios, se incluyeron los metaanálisis que compararan con grupo control, así como el primer estudio que probó la MBCT en dicha población.

### Eficacia de la MBCT en depresión unipolar

Según Pérez y García (2011), en el momento en que realizaron su obra los tratamientos que habían demostrado su eficacia en la depresión eran la terapia de conducta, la terapia cognitiva y la terapia interpersonal (Schulberg, Pilkonis & Houck, 1998; Antonuccio, Danton, DeNelsky, Greenberg & Gordon; 1999; DeRubeis, Gelfand, Tang & Simons, 1999; Lampe, Coulston & Berk, 2013). Respecto a la MBCT, el estudio de Segal et al. (2002) mostró que esta terapia redujo significativamente la tasa de recaída en depresión en aquellas personas con tres o más episodios previos (sin presentar depresión aguda), pero no se encontraron diferencias con el tratamiento usual cuando el número de episodios era menor. A continuación se examinarán los resultados obtenidos en estudios que aplican la MBCT posteriores al mencionado, así como las mejoras que esta terapia aporta respecto a otros tratamientos. Estos estudios se describen en la Tabla 3 y en la Tabla 4 de los apéndices, correspondiendo a la Tabla 3 los estudios sobre la eficacia en el tratamiento de la fase aguda y a la Tabla 4 aquellos sobre la eficacia en la prevención de recaídas.

### Eficacia en el tratamiento de la fase aguda

Respecto a la eficacia de la depresión unipolar en su fase aguda se han revisado seis estudios. A continuación se detalla cada uno de ellos, ordenándose según las condiciones que comparan. Así, en primer lugar se presenta un estudio que compara MBCT con psicofarmacología, después dos estudios que comparan MBCT con programas que no conforman modelos de terapia y por último tres estudios que hacen la comparación con CBT y psicofarmacología.

Eisendrath et al. (2015) comparan la MBCT con Sertralina, uno de los antidepresivos utilizados como tratamiento usual en depresión. A pesar de las limitaciones del estudio, los resultados indican una mayor eficacia en la reducción de la sintomatología depresiva en el grupo de MBCT.

El estudio de Eisendrath et al. (2016) compara los resultados en depresión resistente al tratamiento obtenidos con la MBCT y con el Programa de Mejora de Salud (*Health-Enhancement Program*, HEP), el cual actúa como control por el apoyo social y moral, la reducción del estigma, la duración del tratamiento y el tiempo invertido en tareas para casa. Este estudio muestra que la MBCT es más eficaz que el HEP en la mejora de la respuesta al tratamiento y en la reducción de la gravedad de la depresión, aunque no se encontraron diferencias significativas en las tasas de remisión.

Otro estudio realizado con participantes con depresión mayor resistente al tratamiento psicofarmacológico muestra que la MBCT resulta más eficaz que la Psicoeducación en la mejora de la calidad de vida y en la reducción de la sintomatología depresiva, siendo esta mayor eficacia más evidente en el seguimiento realizado hasta las 26 semanas (Chiesa et al., 2015).

Omidi, Mohammadkhani, Mohammadi y Zargar (2013) comparan MBCT, Terapia Cognitivo Conductual (CBT) y el tratamiento usual con antidepresivos (TAU) en pacientes con trastorno depresivo mayor, según la nomenclatura del DSM (APA, 2013). Como resultado obtienen que la MBCT y la CBT muestran la misma eficacia, superior en ambos casos al TAU, en la reducción de síntomas depresivos en pacientes en fase aguda de la depresión. Este resultado también fue obtenido por Manicavasgar, Parker y Perich (2011).

Khoury et al. (2013) presentan un metaanálisis en el que revisan la eficacia de la MBCT en diversos trastornos psicológicos. En el caso de la depresión, encuentran que la MBCT es más eficaz en la reducción de los síntomas que los grupos controles, aunque no resulta más eficaz que la CBT o la psicofarmacología. No obstante, un interesante dato que arroja este estudio es que se encontró mayor adherencia a la MBCT que a las otras terapias.

### **Eficacia en la prevención de recaídas**

En cuanto a la eficacia de la prevención de recaídas en depresión unipolar se han revisado seis estudios. Se detallará cada uno de ellos, con un orden similar al del anterior apartado. Primero se presentan cuatro estudios que comparan MCBT con psicofarmacología y por último, en dos estudios se compara MBCT con otros modelos de terapia, que son CBT y Terapia Interpersonal (IPT).

En el estudio de Segal et al. (2010) que compara MBCT y TAU muestra que la MBCT reduce la recurrencia de los episodios depresivos en el mismo grado que TAU en un periodo de 18 meses, ambos con efectos superiores al placebo, presentándose este efecto en las personas diagnosticadas de depresión en el momento de la intervención. En aquellos sin depresión aguda no se encontraron diferencias entre las condiciones.

Chiesa y Serretti (2011) encuentran en su revisión bibliográfica que la MBCT junto a TAU resultó más eficaz que el TAU en la reducción de recaídas en pacientes con tres o más episodios depresivos, lo que también fue hallado por Bondolfi et al. (2010) y por Kuyken et al. (2015) en seguimientos a 14 y 24 meses respectivamente. Kuyken et al. (2015) destacan la mayor adherencia a la MBCT. Además, la retirada gradual de los psicofármacos en el grupo de MBCT no mostró diferencias en las recaídas respecto al mantenimiento con TAU en un seguimiento a 18 meses (Chiesa y Serretti, 2011). Por último, estos mismos autores hallan que la MBCT reduce la sintomatología depresiva en personas con síntomas residuales.

El metaanálisis de Clarke, Mayo-Wilson, Kenny y Pilling (2015) compara MBCT, CBT y Terapia Interpersonal (IPT). Los resultados obtenidos fueron que las tres terapias redujeron significativamente las recaídas en comparación con grupos controles en un seguimiento a 12 meses. El efecto se mantiene a los 24 meses en CBT, pero no en IPT. Respecto a MBCT los autores no encontraron datos sobre el mantenimiento de los resultados que dicha terapia ofrecía.

Otro metaanálisis (Kuyken et al., 2016) compara estudios en los que se aplica MBCT a pacientes de manera individual, encontrando que quienes recibieron MBCT presentaron una mayor reducción en el riesgo de presentar recaídas en un seguimiento de 60 semanas comparado con quienes recibieron el tratamiento usual (TAU). Este resultado fue comparable al alcanzado por el grupo con CBT, excepto en el caso de las personas con mayores niveles de síntomas depresivos residuales, quienes se beneficiaron más de la MBCT. No se hallaron diferencias según el número de recaídas anteriores. Debe señalarse que sólo se introdujo un estudio comparando MBCT con CBT.

### **Eficacia de la MBCT en depresión bipolar**

Según Becoña y Lorenzo (2011) y, más recientemente, Salcedo et al. (2016), el tratamiento farmacológico en el trastorno bipolar es esencial, pero el uso conjunto con el tratamiento psicológico aumenta su eficacia. Dentro de los tratamientos psicológicos han mostrado ser eficaces la Psicoeducación y los programas para mejorar la adherencia al tratamiento, la Terapia Marital y Familiar, la Terapia Interper-

sonal y del Ritmo Social, la Terapia Cognitiva y Cognitivo-Conductual, la Terapia dialéctico-conductual y la MBCT (Cochran, 1984; Zaretsky & Segal, 1995; Parikh et al., 1997; Lam et al., 2000; Rothman & Astin, 2000; APA, 2002; Salcedo et al., 2016). A continuación se examinarán los resultados aportados por la MBCT aplicada a la depresión bipolar. Los seis estudios que a continuación se resumen están descritos en la Tabla 5, la cual se puede encontrar en los apéndices. El orden de la exposición es el siguiente: en primer lugar se presenta el primer estudio que aplica MBCT en depresión bipolar, después se presentan dos revisiones que comparan MBCT y grupo control, seguidamente se describen dos estudios que comparan con psicofarmacoterapia sola y con Psicoeducación, terminando con una revisión que compara MBCT con diferentes tratamientos psicológicos.

La aplicación de la MBCT en personas con trastorno bipolar en remisión ha resultado ser más efectiva en la reducción de síntomas depresivos que la condición de lista de espera, recibiendo ambos grupos medicación y destacándose que dichas personas presentaban ideación e intentos de suicidio (Williams et al., 2008). La reducción en dicha sintomatología fue igual en personas con depresión unipolar, existiendo diferencias en la disminución de la ansiedad, que fue mayor en el grupo con trastorno bipolar.

En la misma línea, la revisión bibliográfica de Bojic y Becerra (2017) indica que, a pesar del escaso número de estudios existentes, la MBCT es un tratamiento prometedor para el trastorno bipolar, siempre junto a psicofarmacoterapia. Las personas que recibieron esta terapia mostraron mejorías en la sintomatología depresiva, ansiosa y maníaca, además de en el funcionamiento cognitivo y en la regulación emocional. Estos efectos se mantenían un año después cuando la práctica de la atención plena se realizaba al menos tres días a la semana.

El metaanálisis de Chu et al. (2018) muestra los mismos resultados que el trabajo de Bojic y Becerra (2017) a excepción de las mejorías en la sintomatología maníaca y en la cognición. No se examinaron los cambios en regulación emocional. Además, Chu et al. (2018) no encuentran diferencias significativas entre grupo control y MBCT, aunque debe destacarse que sólo se incluyeron tres estudios que comparaban MBCT con grupo control.

Perich, Manicavasagar, Mitchell, Ball y Hadzi-Pavlovic (2013) compararon los efectos de la aplicación de la MBCT y el tratamiento psicofarmacológico habitual, encontrando diferencias sólo en una mayor reducción de síntomas ansiosos en la condición de MBCT. Según sus resultados, no habría diferencias en el tiempo de recurrencia, número total de episodios o gravedad de la sintomatología depresiva o maníaca. El seguimiento realizado fue de 12 meses.

Respecto a la comparación entre MBCT y Psicoeducación, Deckersbach et al. (2012) observaron que, en su estudio, en el grupo con MBCT se produjo una reducción significativamente mayor en los síntomas depresivos, las rumiaciones y preocupaciones, y se mejoraron la capacidad de auto-regulación emocional, el bienestar percibido y el afecto positivo.

En la revisión realizada por Salcedo et al. (2016) se comparan los resultados de varios tratamientos realizados en pacientes con trastorno bipolar, incluyéndose aquellos con tipo I y tipo II. De este estudio se deriva que tanto la MBCT como la Psicoeducación, la CBT, la Terapia Interpersonal y de Ritmo Social (IPSRT), la Terapia Dialéctico-Conductual (DBT) y la Terapia Familiar son eficaces. No obstante, la CBT y la Psicoeducación parecen asociarse a un mayor periodo de tiempo de eutimia entre recaídas respecto a las demás terapias. Finalmente, se destaca la particular eficacia de la MBCT en la mejora de los síntomas de ansiedad de los pacientes.

### **Eficacia de la MBCT en depresión psicótica**

Sólo se encontró un estudio respecto a la eficacia de la Atención Plena en la depresión psicótica, el cual se detalla en la Tabla 6 en los apéndices. Gaudiano et al. (2013) utilizan la nueva terapia ADAPT que, como se explicó, mezcla elementos de la Activación Conductual y la Atención Plena y se estructura en cuatro fases: establecimiento de la relación terapéutica, estrategias de activación conductual, aceptación y atención plena y, como última fase, prevención de recaídas. La duración es de seis meses a razón de una sesión individual por semana, con un total de 24 sesiones. En el estudio mencionado, los autores comprobaron que los participantes en el tratamiento, quienes también recibieron psicofarmacoterapia incluyendo antidepresivos y antipsicóticos, mostraron menos síntomas depresivos y psicóticos. También mostraron mejor funcionamiento psicosocial, flexibilidad psicológica, valoración de la vida, activación conductual y atención plena.

## Discusión

Los resultados obtenidos en los diversos estudios revisados permiten afirmar que la MBCT es eficaz, aunque se discute su efectividad y eficiencia, es decir, si produce mejores resultados que otros tratamientos estandarizados y si lo hace en un menor tiempo y con menores costes. A continuación se examinará lo encontrado en cada problemática revisada.

Respecto a la depresión unipolar, en el tratamiento de la fase aguda, la MBCT resulta más eficaz en la reducción de la sintomatología depresiva que el Programa de Mejora de Salud, la Psicoeducación y el tratamiento con psicofármacos (Chiesa et al., 2015; Eisendrath et al., 2015; Eisendrath et al., 2016; Khoury et al., 2013; Manicavasgar et al., 2011; Omidí et al., 2013), aunque Khoury et al. (2013) no encuentran diferencias entre MBCT y psicofarmacología. Respecto a la comparación de MBCT con CBT, no se hallan diferencias en la eficacia entre ambos tratamientos (Khoury et al., 2013; Manicavasgar et al., 2011; Omidí et al., 2013). Sin embargo, destaca la mayor adherencia al tratamiento de la MBCT que al tratamiento psicofarmacológico y la CBT (Khoury et al., 2013), así como la mayor mejora en la calidad de vida respecto a la Psicoeducación (Chiesa et al., 2015).

En cuanto a la prevención de recaídas en la depresión unipolar, los estudios muestran una mayor eficacia de la MBCT respecto al tratamiento psicofarmacológico en la reducción de recaídas cuando el número de recaídas pasadas es tres o más (Bondolfi et al., 2010; Chiesa & Serretti, 2011; Kuyken et al., 2015). Segal et al. (2010) no encuentran diferencias entre ambos tratamientos, pero debe señalarse que en su estudio incluyeron personas con dos episodios depresivos previos, lo cual puede explicar este hecho. Por otro lado, la retirada gradual de los psicofármacos mientras se interviene con MBCT no muestra más recaídas que el tratamiento con medicación en seguimiento de 18 meses (Chiesa & Serretti, 2011), lo cual, junto al hallazgo de mayor adherencia a la MBCT (Khoury et al., 2013; Kuyken et al., 2015), hacen de esta terapia una óptima elección como tratamiento de mantenimiento. Respecto a la comparación con otros tratamientos psicológicos, la MBCT parece ser igual de eficaz que la CBT en la prevención de recaídas, o superior en el caso de mayores síntomas depresivos residuales, siendo ambas terapias más eficaces que la Terapia Interpersonal. Estos resultados son independientes del número de recaídas anteriores. Debe destacarse que apenas se encontraron estudios que compararan estas terapias (Clarke et al., 2015; Kuyken et al., 2016).

En la depresión bipolar se encuentra una mayor reducción de síntomas depresivos y ansiosos cuando se aplica MBCT junto a psicofarmacología en vez de únicamente medicación (Bojic & Becerra, 2017; Chu et al., 2018; Salcedo et al., 2016; Williams et al., 2008). Además, estos efectos se mantienen al año cuando se practica la atención plena con una frecuencia de tres veces a la semana (Bojic & Becerra, 2017). Sin embargo, Perich et al. (2013) sólo observaron una mayor reducción de los síntomas ansiosos al añadir MBCT al tratamiento psicofarmacológico. Respecto a la comparación de la MBCT con otros tratamientos psicológicos, en el estudio de Deckersbach et al. (2012) la MBCT produjo una mayor reducción de síntomas depresivos que la Psicoeducación, mientras que en la revisión de Salcedo et al. (2016) se indica que tanto la MBCT como la Psicoeducación, la CBT, la Terapia Interpersonal y de Ritmo Social, la Terapia Dialéctico-Conductual y la Terapia Familiar son eficaces. No obstante, esta última revisión enfatiza la MBCT por su mayor eficacia en la reducción de síntomas de ansiedad.

En cuanto a la depresión psicótica, debido a que se halló un único estudio, sólo se puede afirmar que la Atención Plena parece ser prometedora en su intervención aplicándose junto al tratamiento psicofarmacológico en un programa de 24 sesiones individuales (Gaudio et al., 2013). Así pues, para la consecución de esta eficacia se necesita un alto número de sesiones, aunque debe tenerse en cuenta que este programa incluye elementos de la Activación Conductual además de la Atención Plena.

Para concluir, tal y como ya afirmaron Segal et al. (2002), la MBCT parece resultar de utilidad en el tratamiento de la depresión, aunque también en otros diversos problemas psicológicos (Rodríguez Martín, 2017). En el presente trabajo se ha revisado su eficacia en la depresión unipolar, tanto en su forma aguda como en la prevención de recaídas, en la depresión bipolar y en la depresión psicótica. A pesar de que es necesaria más investigación al respecto, con las evidencias actuales se puede afirmar que esta terapia es una vía factible para el tratamiento de estas problemáticas, así como para lograr la prevención de las recaídas en depresión y, por tanto, la mejora de la calidad de vida.

Respecto al alcance futuro de la MBCT, puede considerarse que al ser una terapia con formato grupal y con un número de sesiones reducido, puesto que consta de ocho sesiones, se trata de un programa de tratamiento viable por su escaso coste. La superioridad de este tratamiento frente al tratamiento habitual con antidepresivos debería ser un motivo suficiente para que la MBCT estuviese al alcance, como una de las primeras opciones, de las personas con depresión, especialmente en el caso de aquellas con historia de tres o más episodios depresivos.

### Referencias

- Alonso, J., Angermeyer, M. C., Bernert, S., Bruffaerts, R., Brugha, T. S., Bryson, H., ... & Haro, J. M. (2004). Prevalence of mental disorders in Europe: results from the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders (ESEMeD) project. *Acta psychiatrica scandinavica*, 109(420), 21-27.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Antonuccio, D. O., Akins, W. T., Chatham, P. M., Monagin, J. A., Tearnan, B. H., & Ziegler, B. L. (1984). An exploratory study: the psychoeducational group treatment of drug-refractory unipolar depression. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 15(4), 309-313.
- Antonuccio, D. O., Danton, W. G., & DeNelsky, G. Y. (1995). Psychotherapy versus medication for depression: challenging the conventional wisdom with data. *Professional Psychology: research and Practice*, 26(6), 574-585.
- Antonuccio, D. O., Danton, W. G., DeNelsky, G. Y., Greenberg, R. P., & Gordon, J. S. (1999). Raising questions about antidepressants. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 68, 3-14.
- Baer, R. A., Smith, G. T., & Allen, K. B. (2004). Assessment of mindfulness by self-report. *The Kentucky Inventory of Mindfulness Skills. Assessment*, 11, 191-206.
- Barber, J. P., & Derubeis, R. J. (1989). On second thought: Where the action is in cognitive therapy for depression. *Cognitive Therapy and Research*, 13(5), 441-457.
- Barnhofer, T., Crane, C., Brennan, K., Duggan, D. S., Crane, R. S., Eames, C., & Williams, J. M. (2015). Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) reduces the association between depressive symptoms and suicidal cognitions in patients with a history of suicidal depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 83 (6), 1013-1020.
- Beach, S. R. (Ed.) (2001). *Marital and family processes in depression. A scientific foundation for clinical practice*. Washington, DC: APA.
- Beach, S. R., & O'Leary, K. D. (Ed.) (1992). Treating depression in the context of marital discord: outcome and predictors of response for marital therapy vs. cognitive therapy. *Behavior Therapy*, 23, 507-528.
- Beck, A. T. (1979). *Cognitive therapy of depression*. New York: Guilford press.
- Becoña, I. E., & Lorenzo, P. M. C. (2011). Guía de tratamientos psicológicos eficaces para el trastorno bipolar. En M. Pérez Álvarez., J. R. Fernández Hermida., C. Fernández Rodríguez. y I. Amigo Vázquez (Eds.), *Guía de tratamientos psicológicos eficaces I* (pp. 197-221). Madrid, España: Pirámide.
- Bernardo, M. (2000). Epidemiología. En J. Vallejo y C. Gastó (Eds.), *Trastornos afectivos: ansiedad y depresión* (pp. 217-226). Barcelona: Masson.
- Bishop, S. R. (2002). What do we really know about mindfulness bases stress reduction? *Psychosomatic Medicine*, 64, 71-83.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... & Devins, G. (2004). Mindfulness: a proposed operational Definition. *Clinical psychology: science and practice*, 11, 230-241.
- Blackburn, I. M., Eunson, K. M., & Bishop, S. (1986). A two-year naturalistic follow-up of depressed patients treated with cognitive therapy, pharmacotherapy and a combination of both. *Journal of Affective disorders*, 10(1), 67-75.
- Blakburn, I. M., & Moore, R. G. (1997). Controlled acute and follow-up trial of cognitive therapy and pharmacotherapy in out-patients with recurrent depression. *British Journal of Psychiatry*, 171, 328-334.
- Bojic, S., & Becerra, R. (2017). Mindfulness-Based Treatment for Bipolar Disorder: A Systematic Review of the Literature. *Europe's journal of psychology*, 13(3), 573.
- Bondolfi, G., Jermann, F., Van der Linden, M., Gex-Fabry, M., Bizzini, L., Rouget, B. W., ... & Bertschy, G. (2010). Depression relapse prophylaxis with Mindfulness-Based Cognitive Therapy: replication and extension in the Swiss health care system. *Journal of affective disorders*, 122(3), 224-231.
- Brown, K.W., & Ryan, R.M. (2004). Perils and promise in defining and measuring mindfulness: observations from experience. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11, 242-248.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2010). A systematic review of neurobiological and clinical features of mindfulness meditations. *Psychological Medicine*, 40(8), 1239-1252.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2011). Mindfulness based cognitive therapy for psychiatric disorders: a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry research*, 187(3), 441-453.
- Chiesa, A., Castagner, V., Andrisano, C., Serretti, A., Mandelli, L., Porcelli, S., & Giommi, F. (2015). Mindfulness-based cognitive therapy vs. psycho-education for patients with major depression

- who did not achieve remission following antidepressant treatment. *Psychiatry research*, 226(2), 474-483.
- Chu, C. S., Stubbs, B., Chen, T. Y., Tang, C. H., Li, D. J., Yang, W. C., ... & Tseng, P. T. (2018). The effectiveness of adjunct mindfulness-based intervention in treatment of bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 225, 234-245.
- Clarke, K., Mayo-Wilson, E., Kenny, J., & Pilling, S. (2015). Can non-pharmacological interventions prevent relapse in adults who have recovered from depression? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical psychology review*, 39, 58-70.
- Cochran, S.D. (1984). Preventing medical noncompliance in the outpatient treatment of bipolar affective disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52, 873-878.
- Costello, C. G. (1972). Depression: Loss of reinforcers or loss of reinforce effectiveness? *Behavior Therapy*, 3, 240-247.
- Deckersbach, T., Hölzel, B. K., Eisner, L. R., Stange, J. P., Peckham, A. D., Dougherty, D. D., ... & Nierenberg, A. A. (2012). Mindfulness-based cognitive therapy for nonremitted patients with bipolar disorder. *CNS neuroscience & therapeutics*, 18(2), 133-141.
- DeRubeis, R. J., Gelfand, L. A., Tang, T. Z., & Simons, A. D. (1999). Medications versus cognitive behavior therapy for severely depressed patients outpatients: mega-analysis of four randomized comparisons. *American Journal of Psychiatry*, 156, 1007-1013.
- Deyo, M., Wilson, K. A., Ong, J., & Koopman, C. (2009). Mindfulness and rumination: Does mindfulness training lead to reductions in the ruminative thinking associated with depression? *Explore: The Journal of Science and Healing*, 5(5), 265-271.
- D’Zurilla, T. J., & Nezu, A. M. (1999). *Problem-solving therapy: A social competence approach to clinical intervention*. New York: Springer Publishing Company.
- Eisendrath, S. J., Gillung, E., Delucchi, K. L., Segal, Z. V., Nelson, J. C., McInnes, L. A., ... & Feldman, M. D. (2016). A Randomized Controlled Trial of Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Treatment-Resistant Depression. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 85(2), 99–110.
- Eisendrath, S. J., Gillung, E., Delucchi, K., Mathalon, D. H., Yang, T. T., Satre, D. D., ... & Wolkowitz, O. M. (2015). A preliminary study: efficacy of mindfulness-based cognitive therapy versus sertraline as first-line treatments for major depressive disorder. *Mindfulness*, 6(3), 475-482.
- Eisendrath, S., Chartier, M., & McLane, M. (2011). Adapting Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Treatment-Resistant Depression: A Clinical Case Study. *Cognitive and Behavioral Practice*, 18(3), 362–370.
- Elkin, I., Parloff, M., Hadley, S. W., & Autry, J. H. (1985). NIMH Treatment of Depression Collaborative Research Program: background and research plan. *Archives of General Psychiatry*, 42, 305-316.
- Elkin, I., Shea, M. T., Watkins, J. T., Imber, S. D., Sotsky, S. M., Collins, J. F., & Fiester, S. J. (1989). National Institute of Mental Health treatment of depression collaborative research program: General effectiveness of treatments. *Archives of general psychiatry*, 46, 971-982.
- Ellis, A. (1973). *Rational-emotive therapy*. New York: Big Sur Recordings.
- Evans, S., Ferrando, S., Findler, M., Stowell, C., Smart, C., & Haglin, D. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy for generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(4), 716-721.
- Ferster, C. B. (1965). Classification of behavior pathology. En U. Krasner (Ed.), *Research in behavior modification* (pp. 6-26). New York: Holt, Rinehart y Winston.
- Ferster, C. B. (1973). A functional analysis of depression. *American Psychologist*, 28, 857-870.
- Fuchs, C. Z., & Rehm, L. P. (1977). A self-control behavior therapy program for depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45, 206-215.
- Gaudiano, B. A., Dalrymple, K. L., & Zimmerman, M. (2009). Prevalence and clinical characteristics of psychotic versus nonpsychotic major depression in a general psychiatric outpatient clinic. *Depression and Anxiety*, 26, 54-64.
- Gaudiano, B. A., Nowlan, K., Brown, L. A., Epstein-Lubow, G., & Miller, I. W. (2013). An open trial of a new acceptance-based behavioral treatment for major depression with psychotic features. *Behavior Modification*, 37(3), 324-355.
- Germer, C. (2012). *El poder del mindfulness*. Madrid: Paidós.
- Germer, C. K. (2005). Mindfulness. What is it? What does it matter? En C. K. Germer, R. D. Siegel y P. R. Fulton (eds.). *Mindfulness and Psychotherapy* (pp. 3-27). Nueva York: Guilford Press.
- Goldberg, J. F., & Harrow, M. (2004). Consistency of remission and outcome in bipolar and unipolar mood disorders: A 10-year prospective follow-up. *Journal of Affective Disorders*, 81, 123-131.
- Hayes, S. C. (1994). Content, context, and the types of psychological acceptance. *Acceptance and change: content and context in psychotherapy*, 13-32.

- Hayes, S. C. (2004). Acceptance and commitment therapy and the new behavior therapies: Mindfulness, Acceptance, and Relationship. En S. C. Hayes., V. M. Follette & M. M. Linehan (Ed.), *Mindfulness and acceptance: Expanding the cognitive behavioral tradition* (pp. 1-29). New York: Guilford Press.
- Hayes, S. C., & Shenk, C. (2004). Operationalizing mindfulness without unnecessary attachments. *Clinical psychology: Science and practice*, 11(3), 249-254.
- Hayes, S. C., & Strosahl, K. D. (2004). *A practical guide to acceptance and commitment therapy*. New York: Springer-Verlag.
- Hayes, S. C., Follette, V. M., & Linehan, M. (Eds.). (2004). *Mindfulness and acceptance: Expanding the cognitive-behavioral tradition*. Guilford Press.
- Healy, D. (1997). *The anti-depressant era*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hersen, M., Bellack, A. S., Himmelhock, L. M., & Thase, M. E. (1984). Effects of Social Skill Training, amitriptyline, and psychotherapy in unipolar depressed women. *Behavior Therapy*, 15, 21-40.
- Hoplo, D. R., Lejuez, C. W., LePage, J. P., Hopko, S. D., & McNeil, D. W. (2003). A brief behavioral activation treatment for depression: A randomized trial within an inpatient psychiatric hospital. *Behavior Modification*, 27, 458-469.
- Jacobson, E. (1939). Variation of blood pressure with skeletal muscle tension and relaxation. *Annals of Internal Medicine*, 12(8), 1194-1212.
- Jacobson, N. S., & Gortner, E. T. (2000). Can depression be de-medicalized in the 21st century: scientific revolutions, counter-revolutions and the magnetic field of normal science. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 103-117.
- Jacobson, N. S., Christensen, A., Prince, S. E., Cordova, J., & Eldridge, K. (2000). Integrative behavioral couple therapy: An acceptance. Based, promising new treatment for couple discord. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 351-355.
- Jacobson, N. S., Martell, C. R., & Dimidjian, S. (2001). Behavioral activation treatment for depression: Returning to contextual roots. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 8(3), 255-270.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full catastrophe living. Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Reino Unido: Delta.
- Kabat-Zinn, J. (2002). Guided mindfulness meditation: Body scan meditation. (Compact disc recording). *Stress Reduction CDs and Tapes. ISBN, 1, 59179-359*.
- Kabat-Zinn, J. (2015). Mindfulness. *Mindfulness*, 6(6), 1481-1483.
- Kanter, J. W., Callahan, G. M., Landes, S. J., Bush, A. M., & Brown, K. R. (2004). Behavior analytic conceptualization and treatment of depression: traditional models and recent advances. *The Behavior Analyst Today*, 5, 255-274.
- Kearney, D. J., McDermott, K., Malte, C., Martinez, M., & Simpson, T. L. (2012). Association of participation in a mindfulness program with measures of PTSD, depression and quality of life in a veteran sample. *Journal of Clinical Psychology*, 68(1), 101-116.
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of general psychiatry*, 62(6), 593-602.
- Kessler, R. C., Zhao, S., Blazer, D. G., & Swartz, M. (1997). Prevalence, correlates, and course of minor depression and major depression in the National Comorbidity Survey. *Journal of Affective Disorders*, 45, 19-30.
- Khoury, B., Lecomte, T., Fortin, G., Masse, M., Therien, P., Bouchard, V., ... & Hofmann, S. G. (2013). Mindfulness-based therapy: a comprehensive meta-analysis. *Clinical psychology review*, 33(6), 763-771.
- Klainin-Yobas, P., Cho, M. A., & Creedy, D. (2012). Efficacy of mindfulness-based interventions on depressive symptoms among people with mental disorders: a meta- analysis. *International Journal of Nursery Studies*, 49(1), 109-121.
- Klerman, G. L., & Weissman, M. M. (1989). Increasing rates of depression. *Jama*, 261(15), 2229-2235.
- Kohlenberg, R. J., & Tsai, M. (1991). *Functional analytic psychotherapy: Creating intense and curative therapeutic relationships*. New York: Plenum.
- Kuyken, W., Hayes, R., Barrett, B., Byng, R., Dalgleish, T., Kessler, D., ... & Causley, A. (2015). Effectiveness and cost-effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy compared with maintenance antidepressant treatment in the prevention of depressive relapse or recurrence (PREVENT): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 386(9988), 63-73.
- Kuyken, W., Warren, F. C., Taylor, R. S., Whalley, B., Crane, C., Bondolfi, G., ... & Segal, Z. (2016). Efficacy of mindfulness-based cognitive therapy in prevention of depressive relapse: an individual patient data meta-analysis from randomized trials. *JAMA psychiatry*, 73(6), 565-574.

- Lam, D.H., Bright, J., Jones, S., Hayward, P., Schuck, N., Chisholm, D. y Sham, P. (2000). Cognitive therapy for bipolar illness-A pilot study of relapse prevention. *Cognitive Therapy and Research*, 24, 503-520.
- Lampe, L., Coulston, C. M., & Berk, L. (2013). Psychological management of unipolar depression. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 127(443), 24-37.
- Lewinsohn, P. M. (1974). A behavioral approach to depression. *Essential papers on depression*, 150-72.
- Lewinsohn, P. M. (1979). Activity schedules in the treatment of depression. En C. E. Thoresen y J. D. Krumboltz (Eds.), *Counselling methods* (pp. 74-83). New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Lewinsohn, P. M., & Gotlib, I. H. (1995). Behavioral theory and treatment of depression. En E. E. Beckham y W. R. Leber (Eds.), *Handbook depression* (pp. 352-375). New York: Guilford.
- Linehan, M. M. (1993). *Cognitive-behavioral treatment of borderline personality disorder*. New York: Guilford.
- Mañas, I. (2009). Mindfulness (Atención Plena): La meditación en psicología clínica. *Gaceta de Psicología*, 50, 13-29.
- Manicavasgar, V., Parker, G., & Perich, T. (2011). Mindfulness-based cognitive therapy vs cognitive behaviour therapy as a treatment for non-melancholic depression. *Journal of affective disorders*, 130(1), 138-144.
- Marks, I. M. (1970). The classification of phobic disorders. *The British Journal of Psychiatry*, 116(533), 377-386.
- Martell, C., Addis, M., & Dimidjian, S. (2004). Finding the action in behavioral activation. The search for empirically supported interventions and mechanisms of change. En S. C. Hayes, V. M. Follete y M. M. Linehan (Eds.), *Mindfulness and acceptance. Expanding the cognitive-behavioral tradition* (pp. 152-167). Nueva York: Guilford Press.
- Meichenbaum, D. H. (1985). *Stress inoculation training*. New York: Pergamon.
- Mennin, D. S., Ellard, K. K., Fresco, D. M., & Gross, J. J. (2013). United we stand: Emphasizing commonalities across cognitive-behavioral therapies. *Behavior Therapy*, 44(2), 234-248.
- Miró, M. (2006). La atención plena (mindfulness) como intervención clínica para aliviar el sufrimiento y mejorar la convivencia. *Revista de Psicoterapia*, 17(66-67), 31-76.
- Moreno, A. C. (2012). Terapias cognitivo-conductuales de tercera generación (TTG): la atención plena / Mindfulness. *Revista Internacional de Psicología*, 12(1), 1-17
- Nezu, A. M. (1986). Efficacy of a social problem-solving therapy approach for unipolar depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 54, 196-202.
- Nezu, A. M. (1987). A problem-solving formulation of depression: a literature review and proposal of a pluralistic model. *Clinical Psychology Review*, 7, 121-144.
- Nezu, A. M., & Perri, M. G. (1989). Social problem-solving therapy for unipolar depression: an initial dismantling investigation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 57, 408-413.
- Nolen-Hoeksema, S. (1991). Responses to depresión and their effects on the duration of depressive episodes. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 569-582.
- O'Leary, K. D. & Beach, S. R. (1990). Marital therapy: a viable treatment for depression and marital discord. *American Journal of Psychiatry*, 147, 183-186.
- Omidi, A., Mohammadkhani, P., Mohammadi, A., & Zargar, F. (2013). Comparing Mindfulness Based Cognitive Therapy and Traditional Cognitive Behavior Therapy With Treatments as Usual on Reduction of Major Depressive Disorder Symptoms. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 15(2), 142-146.
- Organización Muncial de la Salud. (1992). *CIE 10. Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor.
- Organización Mundial de la Salud. (2017). *Depresión y otros trastornos mentales comunes. Estimaciones sanitarias mundiales*. Washington, D.C.
- Ortiz-Tallo, M. (Coord.) (2013). *Psicopatología clínica*. Madrid, España: Pirámide.
- Ostergaard, S. D., Rothschild, A. J., Uggerby, P., Munk-Jørgensen, P., Bech, P., & Mors, O. (2012). Considerations on the ICD-11 classification of psychotic depression. *Psychotherapy and psychosomatics*, 81(3), 135-144.
- Parikh, S. V., Kusumakar, V., Haslam, D. R. S., Matte, R., Sharma, V., & Yatham, L. N. (1997). Psycho-social interventions as an adjunct to pharmacotherapy for bipolar disorder. *Canadian Journal of Psychiatry*, 42(2), 74-78.
- Pérez, A. M., & Botella, L. (2007). Conciencia plena (mindfulness) y psicoterapia: concepto, evaluación y aplicaciones clínicas. *Revista de psicoterapia*, 17(66-67), 77-120.

- Pérez, A. M., & García, M. J. M. (2011). Guía de tratamientos psicológicos eficaces para la depresión. En A. M. Pérez, H. J. R. Fernández, R. C. Fernández y V. I. Amigo (Eds.), *Guía de tratamientos psicológicos eficaces I* (pp. 161-195). Madrid, España: Pirámide.
- Perich, T., Manicavasagar, V., Mitchell, P. B., Ball, J. R., & Hadzi-Pavlovic, D. (2013). A randomized controlled trial of mindfulness-based cognitive therapy for bipolar disorder. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 127(5), 333-343.
- Prince, S. E., & Jacobson, N. S. (1995). Couple and family therapy for depression. En E. E. Beckham y W. R. Leber (Eds.), *Handbook of depression* (pp. 404-424). New York: Guilford.
- Rehm, L. P. (1977). A self-control model of depression. *Behavior Therapy*, 8, 787-804.
- Rehm, L. P., Fuchs, C. Z., Roth, D. M., Kornblith, S. J., & Romano, J. M. (1979). A comparison of self-control and assertion skills treatment for depression. *Behavior Therapy*, 10, 429-442.
- Rodríguez Martín, I. (2017). *Revisión teórica sobre la terapia cognitiva basada en atención plena* (Trabajo fin de grado, Universidad de Málaga, España). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10630/14649>.
- Rothman, B. O., & Astin, M. C. (2000). Integration of pharmacotherapy and psychotherapy for bipolar disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, 61(9), 68-75
- Safran, J. D. & Muran, J. C. (2005). *La alianza terapéutica. Una guía para el tratamiento relacional*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Salcedo, S., Gold, A. K., Sheikh, S., Marcus, P. H., Nierenberg, A. A., Deckersbach, T. & Sylvia, L. G. (2016). Empirically supported psychosocial interventions for bipolar disorder: current state of the research. *Journal of affective disorders*, 201, 203-214.
- Sanz, J., & Vázquez, C. (1995). Trastornos del estado de ánimo: Teorías psicológicas. En A. Belloch, B. Sandín y F. Ramos (Eds.), *Manual de psicopatología. Vol. 2.* (pp. 341-378). Madrid: McGraw Hill.
- Schulberg, H., Pilkonis, P. A., & Houck, P. (1998). The severity of major depression and choice of treatment in primary care practice. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 6(6), 932-938.
- Schultz, J. H. (1932). *Das Autogene Training*. Deutschland, Leipzig: Thieme.
- Segal, Z. V., Bieling, P., Young, T., MacQueen, G., Cooke, R., Martin, L., ... & Levitan, R. D. (2010). Antidepressant monotherapy vs sequential pharmacotherapy and mindfulness-based cognitive therapy, or placebo, for relapse prophylaxis in recurrent depression. *Archives of General Psychiatry*, 67(12), 1256-1264.
- Segal, Z. V., Williams, J. M., & Teasdale, J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York: Guilford.
- Shapiro, S.L., Carlson, L., Astin, J.A. & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal of Clinical Psychology*. 62, 373-386.
- Simón, V. (2007). Mindfulness y Neurobiología. *Revista de Psicoterapia*, 17(66-67), 5-30.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: McMillan.
- Skinner, B. F. (1963). Operant behavior. *American Psychologist*, 18(8), 503-515.
- Teasdale, J. D. (1988). Cognitive vulnerability to persistent depression. *Cognition and Emotion*, 2, 247-274.
- Teasdale, J. D. (1999). Metacognition, mindfulness and the modification of mood disorders. *Clinical psychology and psychotherapy*, 6, 146-155.
- Teasdale, J. D., & Ma, S. H. (2004). Mindfulness-based cognitive therapy for depression: replication and exploration of differential relapse prevention effects. *Journal of consulting and clinical psychology*, 72(1), 31-40.
- Teasdale, J. D., Segal, Z. V., Williams, J. M., Ridgeway, V. A., Soulsby, J. M. & Lau, M. A. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68 (4), 615-623.
- Vallejo, M. A. (2006). Mindfulness. *Papeles del Psicólogo*, 27, 92-99.
- Varela, F. J., Rosch, E. & Thompson, E. (1992). *De cuerpo presente: las ciencias cognitivas y la experiencia humana*. España: Gedisa.
- Wampold, B. E. (2001). *The great psychotherapy debate. Models, methods, and findings*. Mahwah, NJ: LEA.
- Watkins, E., & Teasdale, J. D. (2004). Adaptive and maladaptive self-focus in depression. *Journal of affective disorders*, 82(1), 1-8.
- Weber, B., Jermann, F., Gex-Fabry, M., Nallet, A., Bondolfi, G., & Aubry, J. (2010). Mindfulness-based cognitive therapy for bipolar disorder: A feasibility trial. *European Psychiatry*, 25(6), 334-337.
- Williams, J. M., Alatiq, Y., Crane, C., Barnhofer, T., Fennell, M. J., Duggan, D. S., ... & Goodwin, G. M. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) in bipolar disorder: Preliminary evaluation of immediate effects on between-episode functioning. *Journal of affective disorders*, 107(1), 275-279.

- Wolpe, J. (1968). Psychotherapy by reciprocal inhibition. *Conditional reflex: a Pavlovian journal of research & therapy*, 3(4), 234-240.
- Zaretsky, A. E., & Segal, Z. V. (1995). Psychosocial interventions in bipolar disorder. *Depression*, 2, 179-188.

## Apéndices

### Apéndice A

**Tabla 3**

Eficacia de la MBCT para el tratamiento de la depresión unipolar en fase aguda

Autores y Título	N	Escalas y diseño	Análisis realizado	Resultados
Chiesa et al. (2015). Mindfulness-based cognitive therapy vs. psycho-education for patients with major depression who did not achieve remission following antidepressant treatment. Índice de impacto (IF): 2.25.	50	- <i>Beck Depression Inventory</i> (BDI-II). - <i>Beck Anxiety Inventory</i> (BAI). - <i>Five Facet Mindfulness Questionnaire</i> (FFMQ). - <i>Hamilton Depression Rating Scale</i> (HDRS). - <i>Psychological General Well-Being Index</i> (PGWB-S).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT. 2. Grupo con Psicoeducación.	- Prueba $\chi^2$ - Prueba t de Student.	La MBCT resulta más eficaz que la Psicoeducación en la mejora de la calidad de vida y en la reducción de la sintomatología depresiva en pacientes con depresión mayor resistente al tratamiento psicofarmacológico, siendo la mayor eficacia más evidente en el seguimiento realizado hasta las 26 semanas.
Eisendrath et al. (2015). A preliminary study: efficacy of mindfulness-based cognitive therapy versus sertraline as first-line treatments for major depressive disorder. IF: 2.52.	80	- <i>Hamilton Depression Rating Scale</i> (HDRS). - <i>Quick Inventory of Depressive Symptomatology-Self Report</i> (QIDS-SR16). - <i>Five Facet Mindfulness Scale</i> (FFMQ). - <i>Self-Compassion Scale</i> (SCS). - <i>Experience Questionnaire</i> (EQ-20). - <i>Ruminative Response Scale</i> (RRS).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT. 2. Grupo con sertralina.	- Prueba $\chi^2$ . - Prueba t de Student.	Mayor eficacia en la reducción de la sintomatología depresiva en el grupo de la MBCT cuando se comparan los resultados obtenidos con QIDS-SR16.  No se encuentran diferencias en las puntuaciones alcanzadas con el HDRS.
Eisendrath et al. (2016). A Randomized Controlled Trial of Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Treatment-Resistant Depression. IF: 0.08.	173	- <i>Hamilton Depression Rating Scale</i> (HDRS). - <i>Clinical Global Impression</i> (CGI). - <i>Five Facet Mindfulness Questionnaire</i> (FFMQ). - <i>Compassion Scale</i> (SCS). - <i>Ruminative Response Scale</i> (RRS). - <i>Acceptance and Action Questionnaire</i> (AAQ).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT y tratamiento psicofarmacológico. 2. Grupo con el Programa de Mejora de Salud (HEP) y tratamiento psicofarmacológico.	- Correlación de Pearson. - Análisis multivariante (AM).	El grupo de la MBCT obtuvo mayor reducción en la gravedad de la depresión y mayor número de respuestas al tratamiento que el grupo del HEP.  La MBCT también obtuvo mayor remisión que el HEP, aunque la diferencia no fue significativa.  No se encontraron diferencias debidas al cambio de medicación.
Khoury et al. (2013). Mindfulness-based therapy: a comprehensive meta-analysis. IF: 8.63.	-	Metaanálisis de resultados en diversos tratamientos: - MBCT. - Tratamiento con antidepressivos usual (TAU). - Terapia Cognitivo-Conductual (CBT).	Bases de datos consultadas: PubMed, PsycINFO. Filtro temporal: 0-2013.	La MBCT es eficaz en la reducción de los síntomas depresivos, no obstante no resulta más eficaz que la Terapia Cognitivo-Conductual (CBT) o la Psicofarmacología (TAU).  Se encontró mayor adherencia a MBCT que a TAU y CBT.
Manicavasgar, Parker y Perich (2011). Mindfulness-based cognitive therapy vs cognitive behaviour therapy as a treatment for non-melancholic depression. IF: 2.66.	45	- <i>Beck Depression Inventory</i> (BDI-II). - <i>Beck Anxiety Inventory</i> (BAI). - <i>Structured Clinical Interview for DSM-IV</i> (SCID-I). - <i>Social and Occupational Functioning Scale</i> (SOFAS).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT. 2. Grupo con CBT.	- Análisis de varianza (ANOVA). - Análisis multivariante de la varianza (MANOVA).	No se hallaron diferencias entre los grupos de MBCT y CBT, presentando ambos grupos mejorías en depresión y ansiedad.
Omidi, Mohammadkhani, Mohammadi y Zargar (2013). Comparing Mindfulness Based Cognitive Therapy and Traditional Cognitive Behavior Therapy With Treatments as Usual on Reduction of Major Depressive Disorder Symptoms. IF: 0.865.	90	- <i>Brief Symptom Inventory</i> (BSI). - <i>Structured Clinical Interview for DSM-IV</i> (SCID-I).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT. 2. Grupo con terapia cognitivo conductual (CBT). 3. Grupo con tratamiento con antidepressivos usual (TAU).	- Análisis de co-varianza (ANCOVA).	No se hallaron diferencias entre los grupos de MBCT y CBT, pero sí entre cada uno de ellos y TAU excepto en agresión y psicosis.

**Apéndice B**
**Tabla 4**

Eficacia de la MBCT para el tratamiento de la recurrencia en depresión unipolar

Autores y Título	N	Escalas y diseño	Análisis realizado	Resultados
Bondolfi et al. (2010). Depression relapse prophylaxis with Mindfulness-Based Cognitive Therapy: replication and extension in the Swiss health care system. IF: 2.66.	60	- <i>Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I)</i> . - <i>Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale (MADRS)</i> . - <i>Beck Depression Inventory II (BDI-II)</i> .  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT. 2. Grupo con MCBT y TAU.	- Test exacto de Fisher. - Prueba U de Mann-Whitney.	La MBCT junto al tratamiento con antidepresivos usual (TAU) resultó más eficaz que el TAU en la prevención de recaídas en pacientes con tres o más episodios depresivos.  El seguimiento fue de 14 meses.
Chiesa y Serretti (2011). Mindfulness based cognitive therapy for psychiatric disorders: a systematic review and meta-analysis. IF: 2.25.	-	Revisión y metaanálisis de estudios de MCBT aplicada a adultos que habían presentado episodios depresivos, sin presentar depresión aguda en el momento de la intervención.  Los estudios comparaban MCBT con TAU.	Bases de datos consultadas: MEDLINE, web of science, the Cochrane database, EMBASE y PsychINFO. Filtro temporal: 0-2010.	La MBCT junto al tratamiento con antidepresivos usual (TAU) resultó más eficaz que el TAU en la reducción de recaídas en pacientes con tres o más episodios depresivos. La retirada gradual de los psicofármacos en el grupo de MBCT no mostró más recaídas que el mantenimiento con TAU en el seguimiento a 18 meses. Por último, la MBCT parece reducir la sintomatología depresiva en personas con síntomas residuales.
Clarke, Mayo-Wilson, Kenny y Pilling (2015). Can non-pharmacological interventions prevent relapse in adults who have recovered from depression? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. IF: 8.63.	-	Metaanálisis de resultados en diversos tratamientos: - MBCT. - CBT. - Terapia interpersonal (IPT).	Bases de datos consultadas: Embase, MEDLINE, PsycINFO, CENTRAL, ProQuest. Filtro temporal: 0-2013.	Las tres terapias redujeron las recaídas en comparación con grupos controles en un seguimiento de 12 meses. El efecto se mantiene a los 24 meses en CBT, pero no en IPT. Respecto a la MBCT, los autores no encontraron estudios que incorporaran una fase de seguimiento.
Kuyken et al. (2015). Effectiveness and cost-effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy compared with maintenance antidepressant treatment in the prevention of depressive relapse or recurrence (PREVENT): a randomised controlled trial. IF: 8.04.	424	- <i>Measure of Parenting Scale (MOPS)</i> . - <i>Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I)</i> . - <i>Beck Depression Inventory (BDI-II)</i> . - <i>European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D)</i> . - <i>Medical Symptom Checklist (MSCL)</i> . - <i>WHO Quality of Life (WHOQOL)</i> . - <i>GRID Hamilton Rating Scale For Depression (GRID-HAMD)</i> .  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT. 2. Grupo de tratamiento con antidepresivos.	- Prueba $\chi^2$ . - Cociente de riesgos instantáneos ( <i>Hazard ratio</i> ). - Prueba t de Student.	No se encontraron diferencias en la reducción de la recurrencia en depresión en el seguimiento a 24 meses, ni en el coste. No obstante, MBCT y discontinuación de antidepresivos resultó más eficaz en personas con tres o más recaídas.  Se encontró mayor recurrencia en las personas con historia de abuso infantil.  Menor adherencia al tratamiento con antidepresivos que a la MBCT.
Kuyken et al. (2016). Efficacy of mindfulness-based cognitive therapy in prevention of depressive relapse: an individual patient data meta-analysis from randomized trials. IF: 9.86.	-	Metaanálisis de resultados en diversos tratamientos: - MBCT. - Tratamiento con antidepresivos usual (TAU). - Terapia cognitivo-conductual (CBT).	Bases de datos consultadas: EMBASE, PubMed/Medline, PsycINFO, Web of Science, Scopus, and the Cochrane Controlled Trials Register. Filtro temporal: 2010-2014.	El grupo de MBCT presentó una mayor reducción en el riesgo de presentar recaídas en un seguimiento de 60 semanas comparado con quienes recibieron TAU. Este resultado fue comparable al alcanzado por la CBT, excepto en el caso de las personas con mayores niveles de síntomas depresivos residuales, quienes se beneficiaron más de la MBCT. No se hallaron diferencias según el número de recaídas anteriores. Debe señalarse que sólo se introdujo un estudio comparando MBCT con CBT.
Segal et al. (2010). Antidepressant monotherapy vs sequential pharmacotherapy and mindfulness-based cognitive therapy, or placebo, for relapse prophylaxis in recurrent depression. IF: 6.78.	160	- <i>Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID-I)</i> . - <i>Hamilton Depression Rating Scale (HDRS)</i> .  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT. 2. Grupo con TAU. 3. Grupo con placebo.	- Análisis de varianza (ANOVA). - Correlación de Pearson.	La MBCT y TAU reducen la recurrencia de los episodios depresivos en el mismo grado en un periodo de 18 meses, ambos con efectos superiores al placebo, presentándose este efecto en las personas que presentaban depresión en el momento de la intervención. En aquellos sin depresión no se encontraron diferencias entre las condiciones.

**Apéndice C**
**Tabla 5**  
 Eficacia de la MBCT para el tratamiento de la depresión bipolar

Autores y Título	N	Escalas y variables	Análisis realizado	Resultados
Bojic y Becerra (2017). Mindfulness-Based Treatment for Bipolar Disorder: A Systematic Review of the Literature. IF: 0.64.	-	Revisión de estudios de MCBT aplicada a adultos con trastorno bipolar: - Siete estudios sin grupo control. - Tres estudios con grupo control consistente en lista de espera recibiendo psicofármacos. - Dos estudios con grupo control consistente en sujetos sin trastornos psicológicos.	Bases de datos consultadas: PubMed, Medline, PsycARTICLES, Google Scholar y PsycINFO. Filtro temporal: 0-2015.	La MCBT resulta eficaz en la reducción de la sintomatología depresiva, ansiosa y maniaca, además de mejorar el funcionamiento cognitivo y la regulación emocional. Estos efectos se mantenían un año después cuando la práctica de la atención plena se realizaba al menos tres días a la semana.
Chu et al. (2018). The effectiveness of adjunct mindfulness-based intervention in treatment of bipolar disorder: A systematic review and meta-analysis. IF: 2.66.	-	Revisión y metanálisis de estudios de MCBT aplicada a adultos con trastorno bipolar: - Nueve estudios sin grupo control. - Tres estudios con grupo control consistente en lista de espera recibiendo psicofármacos.	Bases de datos consultadas: PubMed, ScienceDirect, EBSCOhost-Medline, Psychology and Behavior Sciences Collection, Cochrane library, and ClinicalTrials.gov. Filtro temporal: 0-2016.	La MCBT resulta eficaz en la reducción de la sintomatología depresiva y ansiosa en personas con trastorno bipolar.  No se encontraron diferencias significativas respecto a síntomas depresivos ni de ansiedad entre el grupo de tratamiento y el grupo control en los tres estudios que presentaban grupo control.
Deckersbach et al. (2012). Mindfulness-based cognitive therapy for nonremitted patients with bipolar disorder. IF: 3.919.	12	- <i>Hamilton Depression Rating Scale</i> (HDRS). - <i>Young Mania Rating Scale</i> (YMRS). - <i>Five Facet Mindfulness Questionnaire</i> (FFMQ). - <i>Penn state Worry Questionnaire</i> (PSWQ). - <i>Response Style Questionnaire</i> (RSQ). - <i>Emotion Reactivity scale</i> (ERS). - <i>Adult ADHD Self-Report Scale</i> (ASRS). - <i>Clinical Positive Affective Scale</i> (CPAS). - <i>Psychological Well-Being Scale</i> (PWBS). - <i>Longitudinal Interval Follow-up Evaluation</i> - <i>Range of Impaired Functioning Tool</i> (LIFE-RIFT).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT y tratamiento psicofarmacológico. 2. Grupo con Psicoeducación y tratamiento psicofarmacológico.	- ANOVA.	El grupo de MBCT y farmacoterapia mostró una mayor reducción en los síntomas depresivos, rumiaciones y preocupaciones que el grupo con Psicoeducación y farmacoterapia. No se encontraron cambios significativos respecto al seguimiento.  También se hallaron mejoras en el grupo con MBCT en la auto-regulación emocional, bienestar subjetivo y afecto positivo.
Perich, Manicavasagar, Mitchell, Ball y Hadzi-Pavlovic (2013). A randomized controlled trial of mindfulness-based cognitive therapy for bipolar disorder. IF: 1.71.	95	- <i>Structured Clinical Interview for DSM-IV</i> (SCID-I). - <i>Young Mania Rating Scale</i> (YMRS). - <i>Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale</i> (MADRS). - <i>Composite International Diagnostic Interview</i> (CIDI). - <i>Depression Anxiety Stress Scales</i> (DASS). - <i>State/Trait Anxiety Inventory</i> (STAI). - <i>Dysfunctional Attitudes Scale 24</i> (DAS-24). - <i>Response Style Questionnaire</i> (RSQ). - <i>Mindful Attention Awareness Scale</i> (MAAS).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT y tratamiento psicofarmacológico. 2. Grupo con tratamiento psicofarmacológico.	- Modelo lineal mixto.	Mayor reducción de síntomas ansiosos en la condición de MBCT en el seguimiento a 12 meses. También se redujeron las actitudes disfuncionales respecto a las ideas de logro.  No se encontraron diferencias en tiempo de recurrencia, número total de episodios o gravedad de la sintomatología depresiva o maniaca.
Salcedo et al. (2016). Empirically supported psychosocial interventions for bipolar disorder: current state of the research. IF: 2.66.	-	Revisión de resultados en diversos tratamientos: - Psicoeducación. - CBT. - Terapia interpersonal y de ritmo social (IPSRT). - Terapia dialéctico-conductual (DBT). - MBCT. - Terapia familiar.	Bases de datos consultadas: PubMed y PsycINFO. Filtro temporal: 2007-2015.	Todos los tratamientos resultaron eficaces en la reducción de síntomas depresivos.  Destaca la asociación de la Psicoeducación y de la CBT con el mayor tiempo de eutimia entre episodios. MBCT muestra mayor efectividad respecto a los demás tratamientos en la mejora de síntomas de ansiedad.
Williams et al. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) in bipolar disorder: Preliminary evaluation of immediate effects on between-episode functioning. IF: 2.66.	68	- <i>Mini International Neuropsychiatric Interview</i> (MINI). - <i>Beck Depression Inventory</i> (BDI-II). - <i>Beck Anxiety Inventory</i> (BAI).  Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con MBCT y tratamiento psicofarmacológico. 2. Grupo en lista de espera y tratamiento psicofarmacológico.	- ANOVA.	La sintomatología depresiva se redujo en la condición de MBCT tanto en las personas con depresión unipolar como en aquellas con depresión bipolar.  La reducción en ansiedad también fue mayor en la condición de MCBT, especialmente en el grupo de personas con trastorno bipolar.

## Apéndice D

**Tabla 6**  
Eficacia de la MBCT para el tratamiento de la depresión psicótica

Autores y Título	N	Escala y variables	Análisis realizado	Resultados
Gaudiano, Nowlan, Brown, Epstein-Lubow y Miller (2013). An open trial of a new acceptance-based behavioral treatment for major depression with psychotic features. IF: 1.455.	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Quick Inventory of Depressive Symptomatology Clinician Rating (QIDS-C)</i>.</li> <li>- <i>Brief Psychiatric Rating Scale's (BPRS)</i>.</li> <li>- <i>Peters Delusions Inventory (PDI)</i>.</li> <li>- <i>Slade Hallucinations Scale-Revised (LSHS-R)</i>.</li> <li>- <i>World Health Organization Disability Assessment Schedule-II (WHODAS-II)</i>.</li> <li>- <i>Acceptance and Action Questionnaire-II (AAQ-II)</i>.</li> <li>- <i>Behavioral Activation for Depression Scale (BADs)</i>.</li> <li>- <i>Cognitive and Affective Mindfulness Scale-Revised (CAMS-R)</i>.</li> </ul> Condiciones del tratamiento: 1. Grupo con ADAPT junto a tratamiento psicofarmacológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ANOVA de medidas repetidas.</li> <li>- Tamaño del efecto (estadístico <i>d</i> de Cohen).</li> <li>- Correlación de Pearson.</li> </ul>	Los pacientes mostraron menos síntomas depresivos y psicóticos. También mostraron un mejor funcionamiento psicosocial, mayor flexibilidad psicológica, valoración de la vida, activación conductual y atención plena.



UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA

FACULTAD DE PSICOLOGÍA  
Y LOGOPEDIA

## Factores Moduladores de la Eficacia de la Regulación Emocional: Una Revisión Sistemática

Trabajo Fin de Grado de Nuria Ruiz Berenguer,  
tutorizado por José Martín Salguero Noguera

### Resumen

La regulación emocional se define como el proceso por el que los individuos tratan de influir sobre las emociones experimentadas. Tras la formulación del Modelo Procesual de la Regulación Emocional de Gross (1998), la literatura científica se centró en analizar la eficacia diferencial de estrategias de regulación emocional específicas, llegando a categorizarlas como adaptativas o desadaptativas según sus consecuencias. Sin embargo, nuevos planteamientos teóricos han señalado la importancia de considerar determinados factores contextuales a la hora de entender su eficacia. El objetivo de este artículo fue revisar de forma sistemática aquellas investigaciones que han estudiado el efecto modulador del contexto en la eficacia de diferentes estrategias de regulación emocional. Así, se realizó una búsqueda electrónica de artículos relevantes en español, francés, inglés y portugués, identificando 25 investigaciones que mostraban la influencia de la edad, cultura, intensidad, tipo de emoción y disponibilidad de estrategias en la efectividad de estrategias de regulación emocional determinadas. Los datos encontrados aportan evidencias de que las estrategias no son en sí mismas adaptativas o desadaptativas, sino que su eficacia está modulada por diferentes factores contextuales. Se discuten las limitaciones de la investigación realizada en este ámbito hasta la fecha, y se proponen futuras líneas de trabajo.

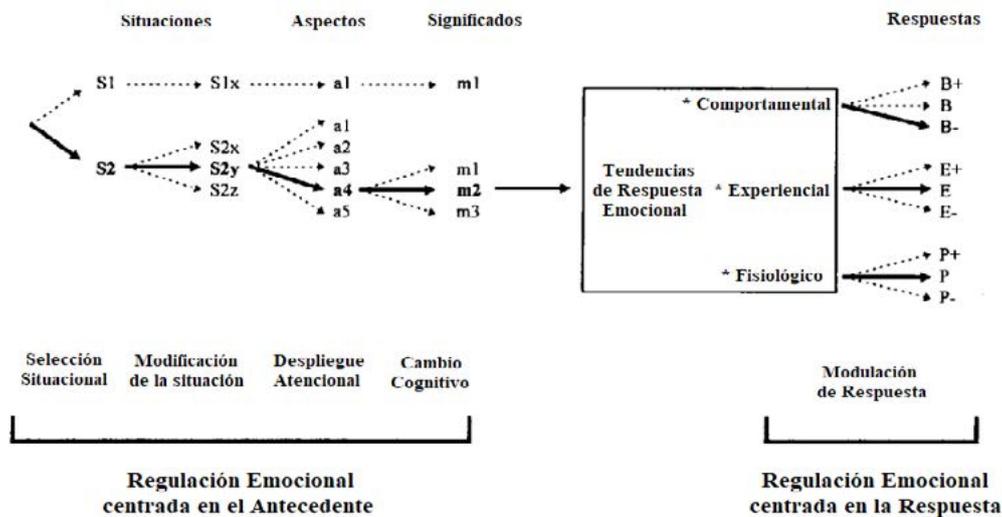
*Palabras clave:* regulación emocional, contexto, edad, cultura, valencia, intensidad.

### Introducción

La regulación emocional se define como el proceso a través del cual los individuos tratan de influir sobre las emociones que experimentan, así como cuándo y cómo se experimentan y expresan (Gross, 1998). Este proceso puede ser automático o controlado, consciente o inconsciente, y puede tener sus efectos en uno o más puntos del proceso de la generación de la emoción.

Desde el Modelo Procesual de la Regulación Emocional (Gross, 1998), es posible distinguir diferentes estrategias de regulación emocional en función del momento del proceso emocional en el que se ponen en marcha (ver Figura 1). En este sentido, diferencia dos categorías de estrategias de regulación emocional dependiendo de cuándo ocurre en el proceso de generación emocional. La primera agrupa estrategias de regulación emocional centradas en el antecedente, donde se incluyen procesos regulatorios que preceden a la reacción emocional. La segunda agrupa estrategias de regulación emocional centradas en la respuesta, donde se incluyen procesos regulatorios que suceden tras la generación de la emoción. Estas dos categorías se dividen, a su vez, en cinco familias de estrategias específicas.

**Figura 1**  
Adaptado de Gross, 1998



La primera de estas familias es la selección de la situación, definida como evitar o acercarse a ciertas situaciones como forma de regular emociones. Por ejemplo, los esfuerzos de una persona tímida para reducir su ansiedad mediante la evitación de las situaciones sociales, o cuando una persona evita las señales de ciertos alimentos para no alimentarse de los que no quiere. La segunda familia, la modificación de la situación, se refiere a modular una situación para modificar su impacto emocional (Gross, 1998). Dentro de esta familia se enmarcan estrategias de estrés y afrontamiento como el afrontamiento centrado en el problema (Lazarus y Folkman, 1984) y el control primario o control sobre las condiciones existentes de Weisz, Rothbaum y Blackburn (1984). La tercera familia se corresponde con el despliegue atencional, definido como elegir en qué aspectos de la situación se centra la atención de la persona. Forma parte de este grupo, por ejemplo, la estrategia de distracción, definida como centrar la atención en aspectos no emocionales de la situación (Nix, Watson, Pyszczynski y Greenberg, 1995) o retirar la distracción de la situación por completo (Derryberry y Rothbart, 1988). También se incluyen estrategias como la rumiación, donde la atención se dirige a los sentimientos y sus consecuencias, y la preocupación, donde la atención se centra a posibles futuras amenazas. La cuarta familia de estrategias es el cambio cognitivo, definida como seleccionar cuál de los posibles significados se asociará con la situación. Es este significado el que da lugar a las tendencias de respuesta emocional, incluyendo tendencias conductuales, experienciales y fisiológicas. En esta familia se incluiría, por ejemplo, la negación, aislamiento, intelectualización, interpretar los eventos de forma más positiva, comparación social descendente (Gross, 1998). También se incluiría la reevaluación, una estrategia especialmente investigada y definida como transformar cognitivamente la situación para alterar su impacto emocional. Estas cuatro familias se consideran como estrategias centradas en el antecedente.

Finalmente, la quinta familia hace referencia a la modulación de la respuesta, definida como la tendencia a modificar las emociones una vez se han producido. Las respuestas emocionales pueden modularse de diferentes formas, incluyendo supresión de la expresión emocional, la supresión de la experiencia emocional (dejar de pensar en la experiencia desagradable) o compartir socialmente la emoción (Su, 2008). Gross (1998) señala igualmente estrategias como el consumo de drogas, ejercicio, biofeedback o relajación. La estrategia de modulación de respuesta más común es la regulación de la conducta de expresar la emoción (Gross, Richards y John, 2006). Puesto que estas estrategias suceden tras haberse producido la emoción, la modulación de la respuesta se considera como una estrategia de regulación centrada en la respuesta.

Numerosas investigaciones han comparado la efectividad de las diferentes estrategias de regulación emocional en cuanto a su capacidad para modificar la respuesta emocional en sus tres componentes (comportamental, experiencial y fisiológico), tal y como se recoge en el artículo de Webb, Miles y Sheeran (2012). Los resultados de estos estudios señalan una distinción entre estrategias denominadas como “adaptativas”, pues se relacionan comúnmente con resultados positivos como mayor bienestar y menor psicopatología, y “desadaptativas”, en las que se da lo contrario, esto es, relaciones con síntomas de ansiedad, depresivos y menor bienestar percibido.

Por ejemplo, en un meta-análisis llevado a cabo por Webb et al (2012), se encontró que la distracción era eficaz para regular las emociones, pero no la concentración. La supresión de la expresión se demostró como efectiva, mientras que la supresión de la experiencia de la emoción no. Finalmente, la reevaluación de la respuesta emocional se demostró como menos efectiva que la reevaluación del estímulo emocional o tomar perspectiva. Otro ejemplo puede encontrarse en la investigación de John y Gross (2004), que demuestra que la reevaluación se asocia a consecuencias más positivas que la supresión en aspectos afectivos, sociales y de bienestar. Igualmente, Aldao y Nolen-Hoeksema (2010) encontraron que las estrategias de regulación emocional consideradas como adaptativas (en este caso, reevaluación y aceptación) tienen una relación más débil con la psicopatología que las estrategias desadaptativas (rumiación, supresión y evitación). También se ha comprobado que las estrategias de regulación emocional inadecuadas son importantes factores que contribuyen de forma significativa al desarrollo y mantenimiento de los síntomas de ansiedad y depresión (Aldao, Nolen-Hoeksema y Schweizer, 2010). Así, entre las estrategias adaptativas se incluyen usualmente aceptación, solución de problemas y reevaluación cognitiva; mientras que entre las desadaptativas se encuentran la supresión de la vivencia de la emoción, supresión de la expresión emocional, preocupación/rumiación, y autocrítica (Aldao, Nolen-Hoeksema, 2012).

En 2015, Gross reformula su modelo, añadiendo una distinción de tres estadios del ciclo de regulación emocional: identificación (referente a si regular la emoción o no), selección (qué estrategia emplear para regularla) e implementación (aplicar la estrategia a la situación presente). En este modelo, la regulación emocional es definida por las interacciones entre sistemas de valoración durante el tiempo, siendo éstas muy sensibles al contexto en el que operan. Es decir, se concibe en términos de interacción que las personas tienen entre sí y con otros factores del ambiente. Además, la regulación emocional se realiza con un objetivo, es una conducta motivada, y la adaptabilidad de cualquier conducta motivada depende del contexto (Aldao, 2013). Por tanto, se concluye que no hay estrategias adaptativas y desadaptativas, sino que la eficacia de las estrategias puede depender del contexto.

A partir de este planteamiento, en los últimos años se ha comenzado a prestar especial interés en el estudio de las variaciones contextuales que influyen en el proceso de regulación emocional. Aldao y Tull (2015) revisaron cómo se ha investigado la influencia del contexto en la regulación emocional, realizando una propuesta sobre qué variables contextuales pueden influir en el proceso de regulación emocional en base a esta revisión de la literatura (ver Tabla 1).

**Tabla 1**  
Variables recogidas en el artículo de Aldao y Tull, 2015

Componente de la regulación emocional	Dimensión del contexto
Características del organismo realizando la regulación	Estadio del desarrollo
	Cultura
	Genética
	Psicopatología
Características del estímulo elicitor de la situación y/o situación	Escenario en que sucede la regulación
	Presencia de otras personas
	Tipo de emoción regulada
Implementación del proceso regulatorio	Proceso implícito o explícito
	Habilidades
	Estrategias
	Interacción entre habilidades y estrategias
Tipos de respuesta	Dominios emocionales

En resumen, tras la formulación del Modelo Procesual de la Regulación Emocional de Gross (1998) y la definición de diferentes estrategias de regulación emocional, la literatura estuvo centrada en investigar la eficacia de cada una de estas estrategias, categorizándolas como adaptativas o desadaptativas en función de sus consecuencias. No obstante, los nuevos avances teóricos en el campo de la regulación emocional apuntan a que el hecho de que una estrategia sea adaptativa o no depende de diferentes factores contextuales. Diferentes estudios han investigado la influencia de determinadas variables del contexto en la eficacia de las estrategias de regulación, como son la edad, la cultura, la psicopatología, la intensidad de la emoción, la genética o las habilidades que tenga la persona. El objetivo de este trabajo es revisar de forma sistemática las investigaciones que han tratado de analizar el efecto moderador de estas variables contextuales en la efectividad de las estrategias de regulación emocional. Para ello, nos basaremos en la clasificación de variables propuestas por Aldao y Tull (2015) (ver Tabla 1).

### Método

La base de datos empleada para llevar a cabo la revisión fue PsycINFO, seleccionando artículos sin un límite en la fecha de publicación y escritos en español, inglés, francés o portugués. Se hizo una primera búsqueda en PubMed, revisando las palabras Mesh, no obstante, no se encontraron palabras Mesh acorde a la variable principal de nuestro estudio “emotion regulation”. Este tópico ha sido investigado principalmente en el ámbito de la psicología, y no tanto de la medicina o psiquiatría. Por ello, finalmente se decidió utilizar únicamente la base de datos PsycINFO. Esta búsqueda fue realizada entre el 18 de marzo y el 2 de abril de 2018.

Se buscaron artículos en los que se combinara “emotional regulation” con otro término: “age” (como palabra clave), “aging” (como palabra clave), “developmental stage”, “culture” (como palabra clave), “cultural differences”, “emotion intensity”, y “availability”. Algunos de los términos propuestos por Aldao y Tull aportaban resultados no relacionados, como con “presencia de otras personas”. Se buscó la combinación de “emotional regulation” con “presence of people”, “viewers” y “spectators”, pero no se encontraron estudios empíricos donde se investigase esta relación. En relación al término de psicopatología, existen abundantes estudios en los que se ha investigado su relación con la regulación emocional, demasiados como para incluirlos en esta revisión junto con otras variables.

### Criterios de inclusión y exclusión

Como primer criterio de inclusión, el artículo debía analizar la relación entre regulación emocional y otra variable criterio, viéndose esta relación influida por una variable mediadora. Además, el artículo debía ser un estudio empírico. Se incluyen artículos que analizan la relación entre una estrategia de regulación emocional y una variable criterio relevante (como la reducción del afecto negativo), así como el efecto moderador de una variable contextual (por ejemplo, la edad o cultura). No se limitó la edad de los sujetos. Se excluyeron estudios donde no se analizaba el efecto moderador de una variable contextual, estudios de revisión y meta-análisis, o estudios que no medían una estrategia de regulación concreta.

### Búsqueda bibliográfica

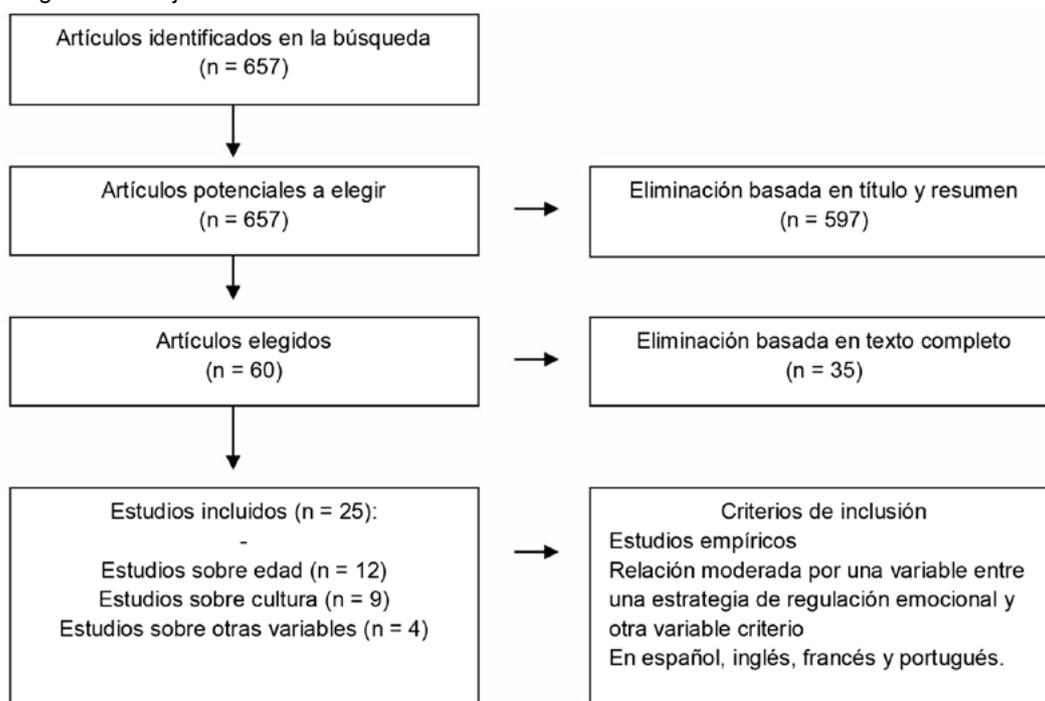
Se identificaron 657 estudios relevantes. La mayoría de estos estudios se excluyeron al comprobar mediante la lectura de título y resumen que no cumplían los criterios mencionados anteriormente, resultando así en un total de 60 artículos (véase la Figura 2). Estos artículos fueron leídos en su totalidad, quedando finalmente 25. La mayoría de los artículos fueron excluidos porque no empleaban una estrategia de regulación emocional o porque no analizaban la influencia de una variable moduladora.

### Características generales de los artículos incluidos

La información más relevante de estos estudios queda recogida en la tabla 1 (estudios cuya variable moderadora es edad), tabla 2 (estudios donde la variable moderadora es cultura), tabla 3 (la variable moderadora incluye intensidad, valencia del estímulo o disponibilidad de opciones de regulación). En estas tablas se especifican las estrategias de regulación emocional estudiadas, las variable criterio y moduladora, la muestra empleada y los principales resultados. También se indica el diseño seguido por el estudio, siendo todos experimentales o transversales a excepción de un estudio longitudinal en el que se tomaron medidas durante 14 días.

**Figura 2**

Diagrama de flujo de la selección de estudios



### Resultados

Para facilitar la comprensión de los resultados, se expondrán en función de la variable mediadora considerada. Así, se agrupan los estudios en tres secciones: edad, cultura, y otras, incluyéndose en esta última las variables de intensidad del estímulo, valencia del estímulo y disponibilidad de estrategias.

#### Edad

Se han identificado 12 estudios donde se investiga la influencia de la edad en las estrategias de regulación emocional (Tabla 2), recogiendo diferencias relacionadas con las estrategias empleadas, y la eficacia de las mismas.

Le Vigoroux, Dauvier y Congard (2015) investigaron la relación entre el uso intensivo de determinadas estrategias (solución de problemas, apoyo social, evitación, reevaluación cognitiva, supresión de la expresión y rumiación) en la regulación del afecto negativo utilizando un estudio longitudinal en el que se registraban cada 3 horas, 5 veces al día, durante 14 días. La recopilación de datos en situaciones cotidianas facilita una mejor comprensión de las fluctuaciones inter e intraindividuales, permitiendo el análisis del efecto de la edad como una variable continua en lugar de mediante la comparación de grupos. Encontraron que el uso intensivo de la reevaluación cognitiva se relacionó con menores niveles de afecto negativo en personas de mayor edad. En este artículo se sugiere como posible explicación

de los resultados que al comienzo del desarrollo adulto, las personas emplearían las estrategias de regulación de manera exploratoria, es decir, emplearían cada estrategia de forma equivalente y estable, siendo ineficaces en ocasiones para reducir el afecto negativo. Posteriormente, aprenderían cómo usarlas más efectivamente ante este tipo de afecto, explicando el mayor beneficio obtenido por las personas mayores en la regulación emocional general.

En el artículo de Tucker, Feuerstein y Mende-Siedlecki (2013) se encontró que aunque la distracción fue eficaz tanto en el grupo de adultos mayores como en el de adultos jóvenes, fueron los adultos mayores quienes informaron de una menor capacidad para reducir su afecto negativo a través de la reevaluación. Estos resultados no coinciden con los encontrados en el artículo anterior, aunque sí con los informados por Isaacowitz, Toner, Goner y Wilson (2008). Estos autores encontraron que la habilidad para regular emociones empleando estrategias relacionadas con la atención (como la distracción) se mantiene intacta o incluso mejora con la edad, mientras que la habilidad de cambiar cognitivamente el significado del estímulo mediante reevaluación puede empeorar.

En esta misma línea, Optiz, Rauch, Terry y Urry (2012) investigaron la relación entre la regulación del afecto negativo y el uso de la reevaluación mediante una tarea en la que los sujetos además debían de realizar otro proceso de regulación emocional (despliegue atencional), para controlar esa diferencia en la atención y el beneficio que les conlleva en la regulación. Así, encontraron que los adultos mayores tuvieron menos éxito que los jóvenes para reducir el afecto negativo empleando reevaluación, pero mayor éxito en aumentarlas.

Shiota y Levenson (2009) investigaron las diferencias de edad dividiendo la reevaluación en positiva y *detached reappraisal*. En este artículo, se define *detached reappraisal* como el hecho de centrar intencionadamente la atención en aspectos no emocionales de la situación para reducir la reacción emocional. La reevaluación positiva se definiría como atender al evento negativo, pero también reconocer sus aspectos positivos. Teniendo en cuenta esta diferenciación, encontraron que los adultos mayores tenían menor éxito al emplear *detached reappraisal*, resultado en línea con las investigaciones anteriores, y tendrían mayor éxito al emplear la reevaluación positiva.

Finalmente, en el estudio de Scheibe, Sheppes y Staudinger (2015), se recoge que los adultos de mayor edad prefieren el uso de la distracción en vez de la reevaluación, relacionándose esta preferencia con un mayor bienestar del afecto estado.

Así, en el artículo ya mencionado de Tucker et al. (2013), se sugiere que estas diferencias podrían explicarse por las metas específicas que guían la reevaluación y las tácticas empleadas para ello. Esto coincide con la Teoría de la Selectividad Socioemocional (Cartensen, Isaacowitz y Charles, 1999), en la que se defiende que con el envejecimiento se produce un cambio motivacional, por el que la persona sitúa en el primer lugar de su jerarquía de metas la extracción de significado y optimización de su experiencia emocional.

Livingstone e Isaacowitz (2016) investigaron el uso y eficacia de la modificación y selección de la situación en relación a la edad. Para ello, los participantes se encontraban en una sala con 3 pantallas que presentaban estímulos positivos, negativos y neutrales, y que registraban el tiempo que pasaba cada persona atendiendo a cada una. Para la modificación, hicieron un segundo experimento en el que podrían saltar los vídeos. Así comprobaron que los adultos mayores evitan más el material negativo que los jóvenes, tanto en la modificación como en la selección de la situación, lo que coincide con lo postulado por la Teoría de la Selectividad Socioemocional.

Sands e Isaacowitz (2017) analizaron si se daban diferencias en la valencia del estímulo elegido según la edad de la persona, descubriendo que los adultos mayores seleccionaban más estímulos neutrales y de baja intensidad, mientras que los jóvenes elegían más estímulos negativos y de alta intensidad.

**Tabla 2**  
Edad

Estudio	Tipo de estudio	Muestra	Estrategia	Variable moduladora	Variable criterio	Principales resultados
Márquez-González, Izal, Tróconiz, montorio y Losada (2008)	Transversal	160 españoles divididos en 3 grupos de edad: 20-33, 40-59 y 60-84	Control emocional subjetivo y selección de la situación, supresión emocional y rumiación	Edad	Bienestar subjetivo e intensidad emocional percibida	Los participantes mayores refirieron menores niveles de satisfacción con la vida e intensidad emocional positiva Los mayores refirieron mayores niveles de control emocional, madurez emocional y nivelado del afecto positivo, además de mayor uso de supresión emocional
Tucker et al. (2013)	Experimental	40 adultos de entre 60 y 78 años y 40 jóvenes de entre 18 y 30 años	Distracción y reevaluación	Edad	Efectividad de la estrategia mediante la valoración de las respuestas emocionales negativas	La reevaluación reduce las emociones negativas en los jóvenes, pero esta relación es muy pequeña a mayor edad
Optiz, et al. (2012)	Experimental	16 jóvenes (18-22 años) y 15 adultos mayores (55-65 años)	Reevaluación cognitiva	Edad	Eficacia al regular emociones positivas y negativas mediante autoinformes y activación neural	Utilizando esta técnica, los adultos mayores tuvieron menos éxito al reducir las emociones negativas, pero más éxito al aumentarlas
Vigouroux, Dauvier y Congard (2015)	Longitudinal (14 días)	172 adultos divididos en rangos de edad: 18 a 21, 22 a 31, 32 a 41, 42 a 51, 52 a 61 y más de 62	Solución de problemas, apoyo social, evitación, reevaluación cognitiva, supresión de la expresión y rumiación	Edad	Afecto sentido basado en el modelo de Yik et al (2011)	El uso intensivo de la solución de problemas y la reevaluación cognitiva se asocia con menores niveles de afecto negativo en personas de mayor edad
Magee y Teachman (2011)	Experimental	51 jóvenes (18 a 30 años) y 49 adultos mayores (65 años o más)	Supresión de pensamientos negativos	Edad	Afecto positivo o negativo tras la regulación	Los adultos mayores percibieron mayor dificultad al controlar estos pensamientos Los adultos mayores sintieron niveles más estables de afecto positivo que los jóvenes al no suprimir Los adultos mayores informaron de mayor afecto negativo residual al no suprimir.
Ali y Alea (2017)	Experimental	191 adultos divididos en 3 grupos de edad: 18-29, 30-49 y 50-81	Supresión y reevaluación	Edad	Afecto negativo y satisfacción con la relación de pareja	La reevaluación se asocia con menores niveles de afecto negativo para adultos de mediana edad en comparación con los jóvenes
Livingstone e Isaacowitz (2016)	Experimental	70 jóvenes de entre 17 y 24 años y 76 adultos mayores de entre 60 y 89 años	Selección de la situación y modificación de la situación	Edad	Uso y efectividad de la estrategia mediante autoinforme sobre el afecto	Los adultos mayores evitan más el material negativo que los jóvenes, tanto en modificación como en selección de la situación
Shiota y Levenson (2009)	Experimental	144 adultos divididos en 3 tramos de edad: 20-29, 40-49 y 60-69	<i>Detached reappraisal</i> , reevaluación positiva y supresión de la conducta	Edad	Eficacia de la estrategia a través de autoinforme, medidas fisiológicas y expresión facial	Los adultos mayores refirieron sentirse más exitosos en la regulación emocional en los dos tipos de reevaluación, aunque no en supresión. A mayor edad, menos éxito al emplear <i>detached reappraisal</i> A mayor edad, mayor éxito en el empleo de reevaluación positiva No hubo diferencias de edad relacionadas con la supresión conductual
Scheibe, Sheppes y Staudinger (2015)	Experimental	38 jóvenes de entre 19 y 28 años 43 adultos de entre 65 y 75	Distracción y reevaluación	Edad Intensidad del estímulo	Elección espontánea de la estrategia	A mayor edad, mayor preferencia de distracción A mayor intensidad del estímulo, mayor uso de distracción que reevaluación En adultos mayores, la preferencia por distracción se asocia con mayor bienestar de afecto estado
Rovenpor, Skosberg e Isaacowitz (2013)	Transversal	33 adultos mayores y 34 jóvenes (no especifica los rangos de edad)	Selección de la situación	Edad y creencias de control	Valencia del estímulo elegido	No se dan diferencias sólo por edad, pero sí cuando interactúa con creencias de control Adultos mayores con altas creencias de control (que se sienten competentes en su regulación emocional o sienten que controlan la vida en general) eligen menos estímulos negativos
Schirda, Valentine, Aldao y Sharuya (2016)	Experimental	50 adultos mayores de entre 60 u 80 años, y 50 jóvenes de entre 18 y 30	Estrategias cognitivas, aceptación y estrategias desadaptativas (supresión experiencial, supresión de la expresión, autocrítica, evitación y preocupación/ rumiación)	Edad Tipo de emoción (ansiedad, tristeza, alegría, ira)	Elección de la estrategia	Adultos mayores informaron de un uso mayor de aceptación que los jóvenes en situaciones de intensidad moderada y de ansiedad y tristeza Adultos mayores informaron usar estrategias desadaptativas en menos grado ante situaciones de intensidad moderada y de ansiedad y tristeza, comparados con adultos jóvenes
Sands e Isaacowitz (2017)	Experimental	26 jóvenes de entre 18 y 23 años, y 30 adultos mayores de entre 60 y 87	Selección de la situación	Edad Intensidad del estímulo	Valencia del estímulo elegido	Los adultos mayores eligieron estímulos neutrales y de intensidad baja, mientras que los jóvenes elegían más estímulos negativos y de alta intensidad

En el estudio de Rovenpor, Skogsberg e Isaacowitz, (2013) no se obtuvieron diferencias atendiendo sólo a la edad, pero sí cuando se tuvieron en cuenta las creencias de control. De esta forma, los adultos mayores con altas creencias de control (es decir, que se sienten competentes en su regulación emocional o que sienten que controlan la vida en general) eligieron menos los estímulos negativos.

Finalmente, en el estudio de Schirda, Valentine, Aldao, y Prakash (2016) se analizaron las diferencias sobre qué estrategias emplean las personas según su edad y la interacción de ésta con otras variables de contexto, en concreto con intensidad, tipo de emoción y tipo de situación. Así, encontraron que los adultos mayores informaron de un mayor uso de aceptación que los jóvenes ante intensidad moderada y emociones de ansiedad y tristeza. Además, los adultos mayores informaron de usar estrategias desadaptativas (supresión de la experiencia, supresión de la expresión, auto-crítica, evitación y preocupación/rumiación) en un grado menor que los jóvenes ante situaciones de intensidad moderada y emociones de ansiedad y tristeza. Por último, se teoriza que el mayor uso de aceptación y el menor de las estrategias desadaptativas puede deberse a que el funcionamiento emocional mejora con los años debido a los cambios en la implementación de las estrategias.

En resumen, la mayoría de los resultados indican que a mayor edad, menor éxito en el empleo de esta estrategia para reducir el afecto negativo (Optiz et al., 2012; Scheibe et al. 2015; Shiota y Levenson, 2009; Tucker et al. 2013). Sin embargo, en el estudio longitudinal de Le Vigoroux et al. (2015) se obtuvo que a mayor edad, más habilidad en regular el afecto negativo empleando la reevaluación. En relación a la selección situacional, los adultos mayores muestran una mayor preferencia por estímulos neutrales y positivos, y de baja intensidad (Livingstone e Isaacowitz, 2016; Sands e Isaacowitz, 2017).

### Cultura

Se identificaron 9 estudios donde se investiga la influencia de la cultura en las estrategias de regulación emocional (Tabla 3), encontrándose diferencias tanto en la eficacia de las estrategias como en la selección de las mismas.

Su, en 2008, analizó la relación entre la supresión de emociones centradas en uno mismo y la supresión de emociones centradas en los otros y el bienestar a través del funcionamiento intrapersonal e interpersonal. El funcionamiento intrapersonal se midió empleando el Índice de Valoración del Afecto (*Affect Valuation Index*, AVI; Tsai, Knutson y Fung, 2006) y la Escala de Satisfacción Vital (*Satisfaction with Life Scale*, SWLS; Diener, Emmons, Larsen y Griffen, 1985). El funcionamiento interpersonal se midió empleando la Escala de Relación Interpersonal (*Interpersonal Relationship Quality Scale*, RQ; Kang y Shaver, 2004). Define las emociones centradas en uno mismo como las que enfatizan los propios atributos y distancian a la persona de las relaciones sociales, definiéndolas también como *socially-disengaging*. Ejemplos de emociones centradas en uno mismo son el enfado, el orgullo y la frustración. Las emociones centradas en los demás (o *socially-engaging*) buscan promover una orientación interdependiente y asimilar el *self* en las relaciones sociales. Ejemplos de emociones centradas en los otros son empatía, sentirse conectado a alguien y vergüenza. Encontró que la supresión de las emociones centrada en los otros es perjudicial para el bienestar psicológico de los singapurenses con un *self* independiente menos saliente, pero no para los singapurenses con un *self* independiente más saliente. Por otro lado, también se recogió que los singapurenses suprimen con más frecuencia emociones centradas en los otros que los europeos americanos. Esto contradice las hipótesis planteadas, pero puede explicarse si se tiene en cuenta que en Singapur predomina la nacionalidad china, en la que la comunicación es reservada, implícita e indirecta, muy contraria a la apertura propia de las culturas occidentales.

Algunas culturas valoran la independencia y autoexpresión, lo que fomenta que sus miembros vean el *self* como una entidad separada, única y autónoma (Markus y Kitayama, 1991). Estas personas se socializan con el fin de expresarse, individualizarse de sus familias y grupos sociales, realzar sus potencialidades y conseguir sus metas personales, todo ello con el objetivo de verificar y confirmar su sentido del *self* como separado de los demás. Por ello se teoriza que en este tipo de culturas, la supresión emocional será menos frecuente y se fomentará la expresión autónoma de los propios atributos.

Soto, Perez, Kim, Lee, y Minnick (2011) encontraron que cuando los miembros de culturas independientes (en este caso, europeos americanos) suprimen la expresión emocional, obtienen consecuencias desadaptativas (como síntomas depresivos). Sin embargo, los miembros de culturas interdependientes en los que se valora la armonía (asiáticos americanos) obtendrían consecuencias no tan desadaptativas. Es decir, en las culturas en las que la supresión emocional es más normativa (como en Hong Kong), esta estrategia no se asocia con un funcionamiento adverso tal y como ocurre en culturas donde la expresividad es la norma, como en europeos americanos. Estos resultados confirman la propuesta de Ford y Mauss (2015) de que la cultura influye en el uso y consecuencias de las estrategias de regulación emocional.

Wan y Savina (2016) analizaron estas diferencias culturales y la influencia del género y tipo de emoción en una muestra de niños de entre 10 y 11 años en eficacia percibida de las estrategias. Se demostró que tanto los niños americanos como los chinos consideraron la evitación de la situación como la estrategia más efectiva para regular la ira. Además, preferían buscar apoyo social ante tristeza e ira, más que con miedo. Por otro lado, al valorar la estrategia de respirar profundamente, los niños americanos la consideraron como más eficaz para ira. Mientras, los niños chinos la consideraron como más eficaz para ira y miedo. Estas dos emociones están caracterizadas por una intensidad emocional mayor y normalmente acompañada de un *feedback* respiratorio mayor que en tristeza (Philippot, Chapelle y Blairy., 2002), lo que puede explicar que los niños intuitivamente perciban esta estrategia como más relevante para ira y miedo que para tristeza. Esta diferencia entre culturas puede deberse a que los niños en Hong Kong reciben menos educación sobre los beneficios de respirar profundamente para regularse, mientras que en los niños americanos es frecuente la enseñanza de esta estrategia para regular la ira (Sukhodolsky, Solomon y Perine, 2000). En relación al resto de estrategias, los niños americanos percibieron como más eficaces que los niños chinos las estrategias de distracción positiva (pensar en algo positivo), la búsqueda de apoyo social, y supresión de la experiencia en ira y miedo.

Otros estudios han analizado las influencias culturales más allá de las diferencias entre individualistas y colectivistas. Su et al. (2015) estudiaron las diferencias en el bienestar y la supresión de la expresión en dos grupos étnicos de la misma cultura colectivista (americanos chinos y mexicanos). Sus resultados pueden resumirse en que la supresión de emociones positivas se relaciona con menor bienestar hedónico y eudaimónico en los americanos mexicanos, y no en los chinos americanos. Esto coincide con los estudios mencionados, aportando más evidencias sobre que la cultura china socializa en el control de la expresión de las emociones en general, mientras que en las culturas latinas se orienta en suprimir emociones negativas pero expresar las positivas.

La supresión no es normativa en culturas europeas y americanas, tal y como se ha comentado, lo que explica las diferencias en la conductancia de la piel encontradas en el estudio de Soto, Lee y Roberts, (2016). Encontraron mayor reactividad en al conductancia de la piel ante supresión y ampliación en los americanos europeos que en los americanos chinos, a pesar de que no se recogieron diferencias en los autoinformes sobre el nivel de disgusto. Es decir, la supresión se hace más agotadora para los americanos europeos, aunque ellos no lo perciban.

**Tabla 3**  
Cultura

Estudio	Tipo de estudio	Muestra	Estrategia	Variable moduladora	Variable criterio	Principales resultados
Davis et al. (2012)	Experimental	Estudiantes chinos (220) y americanos (241)	De <i>disengagement</i> , <i>engagement</i> , supresión y ocultar la expresión	Cultura	Elección de la estrategia	Las estrategias de <i>disengagement</i> fueron más empleadas por los chinos (especialmente, distanciarse), mientras que las demás fueron más elegidas por los americanos
Tsai y Lau, (2012)	Experimental	100 universitarios asiáticos americanos y 62 universitarios europeos americanos	Autorreflexión	Cultura	Malestar tras la autorreflexión	Los asiáticos experimentaron mayor aumento del malestar tras la autorreflexión
Soto, Perez, Kim, Lee y Minnick (2011)	Experimental	71 estudiantes europeos americanos y 100 estudiantes chinos de Hong Kong	Supresión de la expresión y reevaluación cognitiva	Cultura	Funcionamiento psicológico a través de ánimo deprimido y satisfacción vital	La supresión expresiva se asocia con un funcionamiento psicológico adverso en europeos americanos, pero no en los participantes chinos
Butler, Lee y Gross (2007)	Experimental	166 mujeres que describieron su pasado cultural como asiáticas americanas, europeas americanas, latino americanas y afroamericanas	Supresión emocional	Valores culturales	Metas de autoprotección y emociones negativas	En mujeres americanas con valores europeos o del este, la supresión habitual se relaciona con metas de autoprotección y emociones negativas La supresión experimentalmente elicitada redujo la respuesta interpersonal de estas mujeres, y aumentó las percepciones negativas de la otra persona y una conducta hostil Se registraron más metas de autoprotección social y mayores niveles de emociones negativas en mujeres con valores biculturales que europeos a un nivel promedio de supresión
Su et al. (2015)	Experimental	163 chinos americanos y 146 mexicanos americanos estudiantes de entre 18 y 23 años.	Supresión de la expresión	Cultura: dos grupos étnicos de una cultura colectivista	Bienestar a través de satisfacción vital y bienestar eudaimónico	Los chinos americanos suprimen más las emociones positivas que los mexicanos americanos La supresión de emociones positivas se relaciona con menor satisfacción vital y bienestar eudaimónico en mexicanos americanos, pero no en los chinos americanos
Su (2008)	Experimental	229 estudiantes americanos (145 mujeres y 84 hombres) y 184 de Singapur (112 mujeres y 72 hombres)	Supresión de emociones centradas en uno mismo y de emociones centradas en los demás	Cultura: independientes o interdependientes	Bienestar a través del funcionamiento intrapersonal	La supresión de emociones centrada en los otros es perjudicial para el bienestar psicológico de los singapurenses con un <i>self</i> independiente menos saliente, pero no cuando es más saliente Los singapurenses suprimen más las emociones centradas en los otros que los europeos americanos
Kwon, Yoon, Joorman y Kwon (2013)	Transversal	764 estudiantes universitarios, 380 de Seoul, Korea (130 hombres y 254 mujeres), y 384 de Miami, EEUU (199 hombres y 181 mujeres)	Uso habitual de reevaluación, supresión y rumiación	Cultura	Síntomas depresivos	Los coreanos informaron de mayor uso de <i>brooding</i> que los americanos Los americanos informaron de mayor supresión de la ira. La relación entre el uso de reevaluación y síntomas depresivos es significativamente mayor en los coreanos La relación entre la supresión de la ira y los síntomas depresivos es significativamente mayor en los americanos
Soto, Lee y Roberts (2016)	Experimental	59 estudiantes: 28 asiáticos americanos and 31 europeo americanos	Supresión y amplificación de la emoción	Cultura	Conductancia de la piel y auto-informe sobre la valencia	Aunque informaron de niveles de disgusto iguales, los europeos americanos presentaron mayor reactividad en la conductancia de la piel que los asiáticos americanos en las dos condiciones de regulación
Wan y Savina (2016)	Experimental	143 niños de entre 10 y 11 años, 54 europeos americanos (25 niñas y 29 niños) y 89 chinos (44 niñas y 45 niños)	Respiración profunda, distracción positiva, evitación de la situación, hablar con alguien y supresión de la expresión	Cultura y tipo de emoción	Eficacia percibida	Tanto americanos como chinos consideraron la evitación situacional como la respuesta más efectiva ante ira Las dos muestras prefirieron la búsqueda de apoyo social más ante ira y tristeza que miedo. Los niños americanos consideraron respirar profundamente como la estrategia más efectiva ante miedo e ira

También se dan diferencias culturales en las consecuencias psicológicas de las estrategias de regulación emocional. Kwon, Yoon, Joormann y Kwon (2013) encontraron que la reevaluación se relaciona con mayor intensidad con síntomas depresivos en los coreanos que en los americanos, mientras que la relación entre la supresión de la ira y síntomas depresivos fue mayor en la muestra americana que en la coreana.

En relación a otras estrategias, el estudio de Davis, Greenberger, Charles, Chen, Zhao y Dong (2012) recoge el uso más habitual de estrategias de *disengagement* (en especial distracción) en los hombres chinos, mientras que las estrategias de *engagement* y el enmascaramiento o supresión de la expresión son más frecuentemente usados por los americanos. Por estrategias de *disengagement* se incluyeron distanciarse, negar, *deliberate shallow processing*, distracción y desviar la atención. Estas estrategias permiten al individuo retirar la atención de la información emocional en un estadio temprano del proceso emocional. Por estrategias de *engagement*, se incluyó elaborar un pasado y pensar sobre la víctima, las cuales permiten al individuo centrar su atención en la información emocional y cambiar su significado en un estadio más tardío.

Finalmente, Butler, Lee, y Gross (2007) analizaron la influencia de los valores culturales en el impacto negativo social de la supresión. Las emociones fueron: enfadado/irritado/molesto/frustrado, culpable/avergonzado, auto-consciente/desconcertado, asustado, disgustado, triste, solo/aislado/ignorado, impersonal/distante/frío y ansioso/nervioso/tenso. Los resultados aportan más evidencias a la literatura mencionada anteriormente.

En resumen, los estudios aportan evidencias a la hipótesis de que las culturas interdependientes fomentan más la supresión emocional, por lo que será empleada con más frecuencia y tendrá consecuencias menos adversas en personas de esta cultura que de culturas interdependientes.

#### *Otras variables*

Se han identificado 4 estudios donde se investiga la influencia de la intensidad de la emoción, la valencia de la emoción o la disponibilidad de estrategias (véase tabla 4), recogiendo diferencias relacionadas con las estrategias empleadas, y la eficacia de las mismas.

Así, en el artículo de Aldao y Nolen-Hoeksema (2012) se analiza la relación entre estrategias adaptativas y desadaptativas con psicopatología (depresión, ansiedad, problemas de alimentación y características de personalidad límite) en función de la intensidad y tipo de emoción. En estrategias adaptativas se incluyeron aceptación, solución de problemas y reevaluación cognitiva; mientras que en desadaptativas, supresión de la vivencia de la emoción, supresión de la expresión emocional, preocupación/rumiación, y autocrítica. Demostraron que las estrategias adaptativas se emplean en mayor medida que las desadaptativas, tanto ante emociones moderadas como intensas, positivas como negativas, sugiriendo que la implementación y efecto de las estrategias adaptativas es más dependiente del contexto que el efecto de las desadaptativas.

En el artículo de Langeslag y Surti (2017) analizaron la influencia que puede ejercer la intensidad del estímulo elicitor de la emoción en el éxito de la reevaluación mediante EEG y autoinformes sobre la valencia y la facilidad para emplearla. Los resultados indican que *up-regulation* se asocia con menor valencia negativa referida, mientras que *down-regulation* se asocia a menor valencia negativa referida, lo que sugiere que la reevaluación subjetiva no siempre varía con la intensidad emocional. En relación a la facilidad para emplear la reevaluación, los participantes percibieron más fácil implementar *down-regulation* que *up-regulation* ante estímulos de baja intensidad, y que *down-regulation* ante estímulos de intensidad alta. Esto sugiere que el éxito percibido de la reevaluación no varía con la intensidad.

Dixon-Gordon, Aldao y De Los Reyes (2015) también investigaron la influencia de la intensidad en interacción con el tipo de emoción (tristeza, ansiedad e ira) en la elección de las estrategias de regulación emocional. La supresión de la expresión emocional fue menos usada que otras estrategias en todos los contextos emocionales excepto en tristeza. Por otro lado, la reevaluación fue más empleada que la supresión de la expresión sólo en contextos de tristeza y alta intensidad. Además, se registró un mayor uso de estrategias ante tristeza que ante ira.

**Tabla 4**

## Otras variables

Estudio	Tipo de estudio	Muestra	Estrategia	Variable moduladora	Variable criterio	Principales resultados
Aldao y Nolen-Hoeksema (2012)	Experimental	111 adultos entre 18 y 68 años	Adaptativas y desadaptativas	Intensidad Valencia	Nivel de patología en depresión, ansiedad, alimentación y personalidad límite	Las estrategias adaptativas son las más empleadas en todas las condiciones: ante emociones moderadas como intensas, positivas y negativas
Langeslag y Surti (2017)	Experimental	31 estudiantes de EEUU	Reevaluación	Intensidad del estímulo	Éxito de la estrategia de regulación emocional a través de EEG, autoinforme sobre la valencia y facilidad para emplearla	<i>Up-regulation</i> resultó en menos valencia negativa referida, mientras que <i>down-regulation</i> se asoció a menos valencia negativa referida sin influencias de la intensidad del estímulo. Los participantes percibieron <i>down-regulation</i> más fácil que <i>up-regulation</i> ante estímulos de baja intensidad. Ante estímulos de alta intensidad, percibieron más fácil emplear <i>down-regulation</i> .
Dixon-Gordon, Aldao y De Los Reyes (2015)	Experimental	562 estudiantes universitarios	Adaptativas y desadaptativas	Intensidad y tipo de emoción (tristeza, ansiedad e ira)	Elección de la estrategia	Ante tristeza se empleó más frecuentemente reevaluación, evitación y supresión de la expresión. Ante ansiedad, se empleó con más frecuencia evitación y supresión de la expresión. Mayor uso de estrategias ante tristeza que ante ira
Bigman, Sheppes y Tamir (2007)	Experimental	29 estudiantes universitarios	Reevaluación y supresión	Disponibilidad de opciones	Capacidad para reducir las emociones negativas inducidas	Se sienten menos emociones negativas cuando la estrategia empleada es la única opción

Por último, se ha investigado la influencia que puede tener la disponibilidad de opciones en la efectividad de la reevaluación y la supresión (Bigman, Sheppes y Tamir, 2017). Encontraron que se sienten menos emociones negativas cuando la estrategia empleada es la única opción, sugiriendo que tener más opciones es perjudicial, y no viéndose explicado por una carga cognitiva mayor o las asociaciones entre el significado y la meta.

En resumen, estas investigaciones muestran que la alta intensidad emocional se relaciona con un mayor uso de estrategias de regulación emocional, lo que puede sugerir según Barret, Gross, Christensen y Benvenuto (2001) que un gran afecto negativo puede verse asociado con una mayor necesidad de regulación. También se ha demostrado que se emplean más estrategias de regulación ante tristeza. Por último, tener varias estrategias de regulación a elegir reduce la efectividad de la seleccionada en la reducción del afecto negativo.

### Discusión

En esta revisión sistemática se analizaron aquellas investigaciones que se habían centrado en analizar el papel moderador de diferentes variables contextuales (e.g. edad o cultura) en la efectividad de estrategias de regulación específicas. Se identificaron 25 artículos. De estos 25, 12 se centraban en las diferencias según la edad; 9 en relación a la cultura y 4 sobre otras variables diferentes (intensidad, tipo de emoción y disponibilidad de estrategias). En todos se obtenían diferencias en el uso o consecuencias de las estrategias en función de estas variables contextuales, demostrando la influencia que tiene el contexto en la eficacia de las mismas.

En relación a la variable edad, se han encontrado resultados diferentes sobre la estrategia de reevaluación según las distintas investigaciones. La mayoría de los estudios encuentran que a mayor edad, menor éxito en el empleo de esta estrategia para reducir el afecto negativo (Optiz et al., 2012; Scheibe et al. 2015; Shiota y Levenson, 2009; Tucker et al. 2013). Sin embargo, en el estudio longitudinal de Le Vigoroux et al. (2015) se obtuvo que a mayor edad, más habilidad en regular el afecto negativo empleando la reevaluación. Se encuentran dos corrientes diferentes que explican los resultados obtenidos al estudiar la estrategia de reevaluación, relacionándola con la estrategia de distracción.

La teoría de la Selección, Optimización y Compensación en Regulación Emocional (SOC-ER) postula que las estrategias requieren recursos, por lo que a mayor disponibilidad de recursos relevantes, mayor éxito en la regulación emocional (Optiz, Lee, Gross y Urry, 2014). Demostraron así que una elevada habilidad cognitiva se relaciona con mayor éxito en la regulación emocional al emplear reevaluación. Esta teoría se relaciona con la de Isaacowitz et al. (2008), en la que se defiende que la habilidad para regular emociones con estrategias relacionadas con la atención (como la distracción) se mantiene intacta o incluso mejora con la edad, mientras que la habilidad de cambiar cognitivamente el significado del estímulo mediante reevaluación puede estar deteriorado. Estas dos teorías explican los resultados obtenidos por la mayoría de los resultados, en la que la edad se relacionaría con una peor

habilidad en emplear la reevaluación debido a los recursos cognitivos que ésta requeriría y los déficits que suelen ir adquiriéndose con la edad a nivel cognitivo. Además, la preferencia y el mayor bienestar en el afecto encontrada por la distracción en el estudio de Tucker et al. (2013) y en el de Scheibe et al. (2015) puede explicarse desde esta perspectiva, pues requiere menos recursos. Por otra parte, la Teoría de la Selectividad Socioemocional (Cartensen, et al., 1999) defiende que las personas mayores emplean más que los jóvenes las estrategias de regulación emocional de tipo preventivo, en la que se seleccionan las situaciones a las que se enfrentan, y están más orientados a metas y actividades emocionalmente significativas y positivas (efecto de la positividad). Se postula que esto depende más de la perspectiva del tiempo que tiene la persona, más que con el paso del tiempo en sí mismo. Así, se explica la preferencia de la distracción sobre la reevaluación, pues ésta es una estrategia centrada en el antecedente.

El estudio de Shiota y Levenson (2009) aporta evidencias a favor de la Teoría de Selectividad Socioemocional y permite explicar las diferencias encontradas entre los diferentes estudios. Al distinguir entre *detached reappraisal* y reevaluación positiva, demostraron que cada una evoluciona de forma diferente con la edad: *detached reappraisal* se vería empobrecido debido al declive en las funciones cognitivas con el envejecimiento, mientras que la reevaluación positiva sería más efectiva en la regulación emocional pudiéndose explicar esto por el efecto de la positividad.

En relación a la variable cultura, los estudios encontrados aportan evidencias de la influencia que ejerce en la regulación emocional y sus consecuencias. En culturas interdependientes o colectivistas, como las asiáticas, se busca la armonía grupal desarrollando un *self* más interdependiente, por lo que se fomenta la expresión de emociones centradas en los demás. En las culturas independientes o individualistas, como la americana o europea, se busca el éxito individual desarrollando un *self* más independiente, por lo que se fomenta la expresión de emociones centradas en uno mismo (Su, 2008). Estas diferencias también se observan dentro de la misma cultura (Su et al., 2015), viéndose que dentro de la cultura americana, los chinos americanos suprimen más las emociones positivas que los americanos mexicanos. Además, el uso de la supresión en las culturas occidentales se hace más agotadora aunque la persona no lo perciba, como se demuestra en el estudio de Soto et al. (2016). También se encuentran diferencias en las consecuencias de las estrategias (Kwon et al., 2013), relacionándose los síntomas depresivos con reevaluación en coreanos, y supresión de la ira en americanos.

Por otro lado, se ha estudiado si existen diferencias culturales a corta edad. En niños de 10 y 11 años existen algunas semejanzas culturales, como considerar la evitación de la situación la estrategia más efectiva para regular la ira o buscar apoyo social ante tristeza e ira (Wan y Savina, 2016), pero en la mayoría de estrategias ya se observan las diferencias esperadas en relación a la cultura.

Además de la edad y la cultura, en la literatura se ha analizado el papel moderador de otros factores, tales como la intensidad de la emoción, el tipo de emoción y la disponibilidad de opciones. En relación a la intensidad, se suelen emplear más estrategias consideradas como adaptativas ante emociones intensas y moderadas (Adao y Nolen-Hoeksema, 2012). Sin embargo, Langeslag y Surti (2017), no encontraron diferencias en el uso de la reevaluación en función de la intensidad emocional. En relación al tipo de emoción, se suelen emplear más estrategias adaptativas ante emociones positivas y negativas (Adao y Nolen-Hoeksema, 2012). Dixon-Gordon et al. (2015) investigaron la influencia conjunta de estas dos variables, encontrando que la supresión de la expresión emocional se emplea más en tristeza que en otros contextos emocionales. Por último, cuando la estrategia empleada es la única opción se sienten menos emociones negativas, sugiriendo que la disponibilidad de opciones es perjudicial para el proceso de regulación emocional (Bigman et al., 2017).

En resumen, los artículos recogidos aportan resultados que muestran cómo la efectividad de una estrategia puede depender de diferentes factores contextuales (edad, cultura, intensidad de la emoción, tipo de emoción y disponibilidad de estrategias). Estos datos sugieren que no puede considerarse una estrategia como adaptativa o desadaptativa sin tener en cuenta el contexto, idea que se asocia a la postulada en el modelo reformulado de Gross (2015) y a la propuesta de Adao y Tull (2015). Así, la reevaluación, una estrategia considerada como adaptativa, produce menos beneficios a personas mayores y personas con valores culturales interdependientes, en comparación con otras estrategias como la distracción o la supresión.

### **Limitaciones de los estudios incluidos**

Aunque los estudios de esta revisión han permitido identificar las influencias del contexto en la regulación emocional, existen ciertas limitaciones. Sólo una de las investigaciones empleó un diseño longitudinal (edad), pudiendo no verse reflejados los cambios interindividuales durante la vida de las personas en las estrategias de regulación emocional sólo mediante la comparación de grupos o recogida de datos

sin manipulación experimental. Además, muchos de los estudios emplean el autoinforme como medida de recogida de datos de la regulación emocional, por lo que los datos pueden estar sesgados. En algunos estudios de edad se empleó un informe retrospectivo, encontrándose que la mayoría de las personas de mayor edad eligen recuerdos más antiguos que los jóvenes, pudiéndose ver influenciados los datos por sesgos de memoria. Además, este tipo de estudios no recoge la frecuencia con la que ocurren las situaciones en las que se lleva a cabo la regulación emocional.

En relación a la edad, en la mayoría de las investigaciones las personas mayores fueron reclutadas a través de anuncios en periódicos o por la comunidad (por ejemplo, mediante centros culturales). Esto puede sesgar la muestra, ya que estas personas pueden sobrerrepresentar a los mayores que envejecen con éxito y con mayor bienestar, excluyendo a las personas que no participan ni están tan integradas socialmente como las de la muestra. Por otro lado, se dan diferencias en la educación entre el grupo de jóvenes (generalmente universitarios) y los adultos mayores, lo que puede influir en la manera de afrontar la evaluación y responder a las preguntas. Finalmente, la Teoría de Selección Socioemocional establece que es la percepción del tiempo la que se relaciona con las modificaciones en la motivación del efecto de la positividad. Sin embargo, los estudios en los que se analiza la edad consideran esta variable como la única explicativa para las diferencias observadas en la regulación emocional, sin tener en cuenta la percepción del tiempo.

En relación a la cultura, la mayoría de los estudios basa su definición de cultura en los países, aunque dentro de un país se den diversas culturas, como ocurre en Estados Unidos. Debido a esta concepción, dentro de una misma cultura pueden darse diferencias en los valores adoptados por sus miembros y, como consecuencia, en la regulación emocional. Por ello, es necesario tener en cuenta los valores que tienen sus integrantes (Butler, 2007).

### **Futuras investigaciones**

En relación a la edad, futuras investigaciones deberían determinar si las diferencias encontradas en el deterioro de la reevaluación dependen de las metas que la guían y las tácticas empleadas. Aclarar esto es importante ya que la reevaluación es la única estrategia relacionada con una vulnerabilidad menor para síntomas psiquiátricos a largo plazo tanto en adultos jóvenes como mayores (Kross y Ayduk, 2008). Además, aunque la percepción del tiempo y la edad están estrechamente relacionadas (Lang y Carstensen, 2002), sería interesante replicar las investigaciones teniendo en cuenta esta variable. Por otro lado, para intentar esclarecer los diferentes resultados de las investigaciones sería interesante contrastar los resultados diferenciando entre *detached reappraisal* y reevaluación positiva, pues se han visto que aunque son componentes de la reevaluación, evolucionan de manera diferente con la edad.

En relación a la cultura, es necesario ampliar la perspectiva de estudio incluyendo varios factores, como religión, género, orientación sexual y estatus socioeconómico, variables que han sido poco investigadas en relación a la regulación emocional (Cole, 2014).

La variable de disponibilidad de estrategias no ha sido lo suficientemente estudiada, encontrándose sólo un artículo que se centre en su relación con la regulación emocional (Bigman et al., 2017). Futuros estudios deberían de contrastar estos resultados, ya que la muestra empleada era reducida, y comprobar así si el efecto de la disponibilidad de opciones sigue una tendencia lineal en función del número de estrategias disponibles.

Finalmente, la mayoría de las investigaciones estudia la relación con una o dos estrategias de regulación emocional, mientras que en la vida diaria las personas pueden elegir entre numerosas estrategias. Debido a ello, y aunque en las investigaciones suelen estudiarse las estrategias que se usan con más frecuencia, futuros estudios deberían comprobar si se mantienen los resultados comparando diferentes estrategias.

Como conclusión final, queda demostrada la influencia del contexto en la regulación emocional. Identificar las estrategias que serán efectivas con mayor probabilidad en los diferentes estadios vitales, diferentes culturas y ante diferentes aspectos de la emoción a regular es muy importante para la inclusión de estos objetivos en psicoterapias e investigaciones destinadas a mejorar la calidad de vida de las personas, tanto en prevención primaria, como secundaria y terciaria (Urzúa et al, 2016).

Referencias<sup>1</sup>

- Aldao, A. (2013). The future of emotion regulation research: Capturing context. *Perspectives on Psychological Science*, 8(2), 155-172.
- Aldao, A., y Nolen-Hoeksema, S. (2010). Specificity of cognitive emotion regulation strategies: A trans-diagnostic examination. *Behaviour Research and Therapy*, 48(10), 974-983.
- \*Aldao, A., y Nolen-Hoeksema, S. (2012). The influence of context on the implementation of adaptive emotion regulation strategies. *Behaviour Research and Therapy*, 50(7-8), 493-501.
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., y Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review*, 30(2), 217-237.
- Aldao, A., y Tull, M. T. (2015). Putting emotion regulation in context. *Current Opinion in Psychology*, 3, 100-107.
- \*Ali, S., y Alea, N. (2017). Does Who I Am or How I Regulate Matter? Consequences of Manipulation of Emotion Regulation Strategies. *The International Journal of Aging and Human Development*, 85(2), 135-163.
- Barrett, L. F., Gross, J., Christensen, T. C., y Benvenuto, M. (2001). Knowing what you're feeling and knowing what to do about it: Mapping the relation between emotion differentiation and emotion regulation. *Cognition & Emotion*, 15(6), 713-724.
- \*Bigman, Y. E., Sheppes, G., y Tamir, M. (2017). When less is more: Effects of the availability of strategic options on regulating negative emotions. *Emotion*, 17(6), 993.
- \*Butler, E. A., Lee, T. L., y Gross, J. J. (2007). Emotion regulation and culture: Are the social consequences of emotion suppression culture-specific? *Emotion*, 7(1), 30.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., y Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*, 54(3), 165
- Cole, P. M. (2014). Moving ahead in the study of the development of emotion regulation. *International Journal of Behavioral Development*, 38(2), 203-207.
- \*Davis, E., Greenberger, E., Charles, S., Chen, C., Zhao, L., y Dong, Q. (2012). Emotion experience and regulation in China and the United States: how do culture and gender shape emotion responding?. *International Journal of Psychology*, 47(3), 230-239.
- Derryberry, D., y Rothbart, M. K. (1988). Arousal, affect, and attention as components of temperament. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55, 958-966.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., y Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75.
- \*Dixon-Gordon, K. L., Aldao, A., y De Los Reyes, A. (2015). Emotion regulation in context: Examining the spontaneous use of strategies across emotional intensity and type of emotion. *Personality and Individual Differences*, 86, 271-276.
- Ford, B., y Mauss, I. (2014). The paradoxical effects of pursuing positive emotion. *Positive Emotion: Integrating the Light Sides and Dark Sides*, 363-382.
- Gross, J. J. (1998). The emerging field of emotion regulation: an integrative review. *Review of General Psychology*, 2(3), 271.
- Gross, J. J. (2015). The extended process model of emotion regulation: Elaborations, applications, and future directions. *Psychological Inquiry*, 26(1), 130-137.
- Gross, J. J., Richards, J. M., y John, O. P. (2006). Emotion regulation in everyday life. *Emotion Regulation in Couples and Families: Pathways to Dysfunction and Health*, 2006, 13-35.
- Isaacowitz, D., Toner, K., Goren, D., Wilson, H., 2008. Looking while unhappy: mood-congruent gaze in young adults, positive gaze in older adults. *Psychological Science*, 19(9), 848-853.
- John, O. P., y Gross, J. J. (2004). Healthy and unhealthy emotion regulation: Personality processes, individual differences, and life span development. *Journal of Personality*, 72(6), 1301-1334.
- Kang, S., y Shaver, P. R. (2004). Individual differences in well-differentiated emotional experience: Their possible psychological implications. *Journal of Personality*, 72, 687-726.
- Kross, E., y Ayduk, O. (2008). Facilitating adaptive emotional analysis: Distinguishing distanced-analysis of depressive experiences from immersed-analysis and distraction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(7), 924-938.
- \*Kwon, H., Yoon, K. L., Joormann, J., y Kwon, J. H. (2013). Cultural and gender differences in emotion regulation: Relation to depression. *Cognition y Emotion*, 27(5), 769-782.
- Lang, F. R. y Carstensen, L. L. (2002). Time counts: Future time perspective, goals and social relationships. *Psychology and Aging*, 17, 125-139.

<sup>1</sup> Los artículos marcados con un asterisco fueron incluidos en la revisión sistemática.

- \*Langeslag, S. J., y Surti, K. (2017). The effect of arousal on regulation of negative emotions using cognitive reappraisal: An ERP study. *International Journal of Psychophysiology*, 118, 18-26.
- Lazarus, R. S., y Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal and Coping*. New York: Springer.
- \*Le Vigouroux, S., Dauvier, B., Congard, A., Kop, J. L., Pavani, J. B., y Gilles, P. Y. (2015). Le développement des stratégies de régulation affective au cours de l'âge adulte. *L'Année Psychologique*, 115(3), 351-383.
- \*Livingstone, K. M., e Isaacowitz, D. M. (2015). Situation selection and modification for emotion regulation in younger and older adults. *Social Psychological and Personality Science*, 6(8), 904-910.
- \*Magee, J. C., y Teachman, B. A. (2012). Distress and recurrence of intrusive thoughts in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 27(1), 199.
- \*Márquez-González, M., Fernández de Trocóniz, M. I., Montorio Cerrato, I., y Losada Baltar, A. (2008). Experiencia y regulación emocional a lo largo de la etapa adulta del ciclo vital: análisis comparativo en tres grupos de edad. *Psicothema*, 20(4), 616-622.
- Markus, H. R., y Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98(2), 224.
- Nix, G., Watson, C., Pyszczynski, T., y Greenberg, J. (1995). Reducing depressive affect through external focus of attention. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 14, 36-52.
- Opitz, P. C., Lee, I. A., Gross, J. J., y Urry, H. L. (2014). Fluid cognitive ability is a resource for successful emotion regulation in older and younger adults. *Frontiers in Psychology*, 5, 609-624.
- \*Opitz, P. C., Rauch, L. C., Terry, D. P., y Urry, H. L. (2012). Prefrontal mediation of age differences in cognitive reappraisal. *Neurobiology of Aging*, 33(4), 645-655.
- \*Orgeta, V. (2009). Specificity of age differences in emotion regulation. *Aging and Mental Health*, 13(6), 818-826.
- Philippot, P., Chappelle, G., y Blairy, S. (2002). Respiratory feedback in the generation of emotion. *Cognition y Emotion*, 16(5), 605-627
- \*Rovenpor, D. R., Skogsberg, N. J., e Isaacowitz, D. M. (2013). The choices we make: An examination of situation selection in younger and older adults. *Psychology and Aging*, 28(2), 365-376.
- \*Sands, M., y Isaacowitz, D. M. (2017). Situation selection across adulthood: the role of arousal. *Cognition and Emotion*, 31(4), 791-798.
- \*Scheibe, S., Sheppes, G., y Staudinger, U. M. (2015). Distract or reappraise? Age-related differences in emotion-regulation choice. *Emotion*, 15(6), 677-681.
- \*Schirda, B., Valentine, T. R., Aldao, A., y Prakash, R. S. (2016). Age-related differences in emotion regulation strategies: Examining the role of contextual factors. *Developmental Psychology*, 52(9), 1370-1380.
- \*Shiota, M. N., y Levenson, R. W. (2009). Effects of aging on experimentally instructed detached reappraisal, positive reappraisal, and emotional behavior suppression. *Psychology and Aging*, 24(4), 890-900.
- \*Soto, J. A., Lee, E. A., y Roberts, N. A. (2016). Convergence in feeling, divergence in physiology: How culture influences the consequences of disgust suppression and amplification among European Americans and Asian Americans. *Psychophysiology*, 53(1), 41-51.
- \*Soto, J. A., Perez, C. R., Kim, Y. H., Lee, E. A., y Minnick, M. R. (2011). Is expressive suppression always associated with poorer psychological functioning? A cross-cultural comparison between European Americans and Hong Kong Chinese. *Emotion*, 11(6), 1450-1455.
- \*Su, J. C., Lee, R. M., Park, I. J., Soto, J. A., Chang, J., Zamboanga, B. L., Kim, S. Y., Ham, L. S., Dezutter, J., Hurley, E. A., Seol, K. O. y Brown, E. (2015). Differential links between expressive suppression and well-being among Chinese and Mexican American college students. *Asian American Journal of Psychology*, 6(1), 15.
- \*Su, J. C. Y. (2008). The role of culture in the link between emotional suppression and well-being (tesis doctoral). Universidad de Minnesota, Minnesota.
- Sukhodolsky, D. G., Solomon, R. M., y Perine, J. (2000). Cognitive-behavioral, anger-control intervention for elementary school children: A treatment-outcome study. *Journal of Child and Adolescent Group Therapy*, 10(3), 159-170.
- Tsai, J. L., Knutson, B., y Fung, H. H. (2006). Cultural variation in affect valuation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90, 288-307.
- \*Tsai, W., y Lau, A. S. (2013). Cultural differences in emotion regulation during self-reflection on negative personal experiences. *Cognition y Emotion*, 27(3), 416-429.

- \*Tucker, A. M., Feuerstein, R., Mende-Siedlecki, P., Ochsner, K. N., y Stern, Y. (2012). Double dissociation: Circadian off-peak times increase emotional reactivity; aging impairs emotion regulation via reappraisal. *Emotion*, 12(5), 869-874.
- \*Urzúa, A., Caqueo-Urizar, A., Araya, G., Celedón, C., Lacouture, N., Quiroz, L., y Guzmán, M. (2016). calidad de vida y dificultades de regulación emocional en la vida adulta. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 25(2), 135-144.
- \*Wan, K. P., y Savina, E. (2016). Emotion regulation strategies in European American and Hong Kong Chinese middle school children. *Contemporary School Psychology*, 20(2), 152-159.
- Webb, T. L., Miles, E., y Sheeran, P. (2012). Dealing with feeling: a meta-analysis of the effectiveness of strategies derived from the process model of emotion regulation. *Psychological Bulletin*, 138(4), 775
- Weisz, J. R., Rothbaum, F. M., y Blackburn, T. C. (1984). Standing out and standing in: The psychology of control in America and Japan. *American Psychologist*, 39(9), 955.

Selección de algunos de los mejores Trabajos Fin de Grado y  
Trabajos Fin de Máster del curso 2018-2019 de las siguientes titulaciones:

**Grado en Psicología**  
**Grado en Logopedia**  
**Máster en Psicología General Sanitaria**  
**Máster en Investigación e Intervención Social y Comunitaria**

