

# Abuso de alcohol y deterioro cognitivo: diagnóstico y rehabilitación

Autor: Manuel Arturo Lage Muíño

---

Tesis de doctorado UDC / 2021

Directora: Alicia Risso Miguez

Programa de doctorado en Desarrollo Psicológico, Aprendizaje y Salud



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

---



## **ACREDITACIÓN DE LA DIRECTORA**

Alicia Gloria Risso Miguez, Profesora Titular De Universidad del Departamento de Psicología de la Universidade da Coruña, directora de la tesis presentada por:

D. Manuel Arturo Lage Muíño

Titulada:

Abuso de alcohol y deterioro cognitivo: diagnóstico y rehabilitación

Hace constar que:

La mencionada tesis reúne los requisitos teóricos, científicos y metodológicos que debe tener un trabajo de investigación de esta índole, dando su visto bueno para su lectura y defensa.

A Coruña, 20 de enero de 2020.

---



**DEDICATORIA**

A mis padres, Remedios y Mario, que, con enorme esfuerzo, lograron que yo pudiera acceder a estudiar lo que me gustaba. Y a quién más quiero, mi hijo

Álvaro, del que no puedo estar más orgulloso.

---



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a todos y cada uno de los pacientes de la Unidad de Tratamiento del Alcoholismo y otras Conductas Adictivas (UTACA) de A Coruña que han participado en el presente trabajo, y que, con su generosa y altruista colaboración, lo han hecho posible.

También mi agradecimiento para el periódico “La Voz de Galicia”, que me ha facilitado una parte fundamental de los materiales para la elaboración de la presente investigación, y especialmente a mi amigo Jesús Domingo Flores.

Así mismo, a mis jefes y compañeros de la UTACA, que no sólo me han dado toda clase de facilidades para llevar a cabo estos estudios, sino también su apoyo, paciencia y ánimo a lo largo de todos estos años.

Y, por supuesto, a mi querida Alicia Risso Miguez. No sólo ha sido la directora de esta Tesis, también fue mi profesora de metodología, estadística y psicología experimental cuando yo estudiaba los primeros años de carrera, así como la coordinadora del Máster Universitario en Psicología Aplicada, del que también fui alumno años más tarde. En fin, no tengo palabras para agradecer todo lo que la Profesora Dra. Alicia Risso Miguez me ha regalado todos estos años, conocimiento, dirección, orientaciones... pero, sobre todo, su amistad.

---



## **RESUMEN**

Existe evidencia de que el consumo abusivo de alcohol provoca un deterioro de las funciones cognitivas que, en algunos casos, se recuperan con la abstinencia. No obstante, el alcance del deterioro y de la recuperación espontánea han sido poco investigados. Por ello, en esta investigación se quería conocer a qué funciones afecta y cómo evolucionan, así como elaborar y llevar a cabo una intervención novedosa para intentar mejorar la recuperación, investigando también los efectos de la suma de entrenamientos. En la primera fase participaron 100 pacientes, en cohortes con distinto tiempo de abstinencia, y 20 personas control. Se recogieron 27 variables cognitivas (con MoCA y MMSE), datos clínicos y socio-demográficos. Se observaron diferencias entre variables en el deterioro inicial y en la mejoría, así como asociación con la edad de inicio del consumo. En la segunda fase, de carácter longitudinal, 60 pacientes en deshabituación realizaron entrenamiento con pasatiempos de prensa en las funciones más susceptibles de beneficio (Atención, Memoria y Lenguaje), según lo observado en la primera fase. Los resultados mostraron notables avances en la recuperación, superando la abstinencia, permitiendo concluir que materiales simples pueden proporcionar importantes beneficios que redundan tanto en la rehabilitación como en la reinserción de ex-alcohólicos/as.

---

## **RESUMO**

Existe evidencia de que o consumo abusivo de alcol provoca unha deterioración das funcións cognitivas que, nalgúns casos, recupéranse coa abstinencia. Con todo, o alcance da deterioración e da recuperación espontánea foron pouco investigados. Por iso, nesta investigación queríaase coñecer a que funcións afecta e como evolucionan, así como elaborar e levar a cabo unha intervención nova para tentar mellorar a recuperación, investigando tamén os efectos da suma de adestramentos. Na primeira fase participaron 100 pacientes, en cohortes con distinto tempo de abstinencia, e 20 persoas control. Recolléronse 27 variables cognitivas (con MoCA e MMSE), datos clínicos e socio-demográficos. Observáronse diferenzas entre variables na deterioración inicial e na melloría, así como asociación coa idade de inicio do consumo. Na segunda fase, de carácter lonxitudinal, 60 pacientes en deshabitación realizaron adestramento con pasatempos de prensa nas funcións máis susceptibles de beneficio (Atención, Memoria e Linguaxe), segundo o observado na primeira fase. Os resultados mostraron notables avances na recuperación, superando a abstinencia, permitindo concluír que materiais simples poden proporcionar importantes beneficios que redundan tanto na rehabilitación como na reinserción de ex-alcohólicos/ as.

---

## **ABSTRACT**

There is some evidence that abusive consumption of alcohol results in cognitive impairment, which in some cases, might be brought back with alcohol withdrawal. However, very little research has been done on the scope of the impairment and the scale of the spontaneous recovery. Thus, this research wanted to know what functions are affected and how they evolve, as well as to develop and carry out a new intervention to try to improve recovery, investigating also the effects of the sum of training. One hundred patients participated, during the first stage, in cohorts with different alcohol withdrawal times, and 20 control people. Twenty-seven cognitive variables (including MoCA and MMSE), as well as clinical and socio-demographic data were collected. Differences among variables were observed during initial impairment and during improvement, as well as an association with the age of onset of alcohol consumption. In a second stage, longitudinally oriented, 60 patients giving up alcohol, were trained with press pastimes, in the functions where the greatest benefit might be expected (attention, memory and language), as observed in the first stage. Results have shown notable advances in recovery, overcoming withdrawal, and let us conclude that simple materials can provide important benefits that result both in rehabilitation, and in the reintegration of ex-alcoholics.

---



## **PREFACIO**

El consumo de alcohol, al igual que el de muchas otras drogas (incluidos algunos medicamentos), no es ni bueno ni malo, depende del buen o del mal uso que se haga de ello. Sin embargo, el consumo abusivo de cualquier droga, incluida el alcohol, acarreará, más tarde o más temprano, múltiples perjuicios a quien lo haga.

A la hora de plantear esta investigación nos preocupaban los datos de que disponíamos (y que recientemente han sido actualizados por el Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones, 2019), que indican que el consumo de alcohol en los últimos meses, en la población española de edades comprendidas entre 15 y 64 años, ocupa el primer lugar entre todas las drogas consumidas, con un porcentaje del 75,2 %. Es la droga más usada y también, por múltiples razones, la que más problemas puede causar. Por ello, estudiar sus posibles efectos nocivos y cómo prevenirlos o paliarlos, debería de convertirse en un objetivo prioritario para todos los agentes implicados en el cuidado de la salud de la población.

Las bebidas alcohólicas son sustancias psicoactivas que alteran el sistema nervioso central (SNC) y la conducta, siendo responsable de múltiples patologías físicas y mentales. La mayoría de las drogas de abuso, también el alcohol, ejercen sus efectos psicoactivos sobre los mecanismos cerebrales implicados en el sistema de recompensa, y los efectos, por el uso prolongado de estas sustancias, producen deterioros y adaptaciones neuronales que pueden interferir en el correcto

---

funcionamiento de diversos mecanismos motivacionales, emocionales, cognitivos y ejecutivos. Es decir, no sólo alteran las funciones del cerebro en el momento del consumo, también pueden causar daños que terminen produciendo un deterioro del rendimiento cognitivo, un envejecimiento prematuro o lesiones que perjudiquen el rendimiento normal. Hace años que ha quedado demostrado el deterioro neuropsicológico asociado al abuso de alcohol: alteraciones en las capacidades visoespaciales, perceptivomotoras, mnemónicas, ejecutivas, y de abstracción y solución de problemas. La bibliografía actual confirma la presencia de alteraciones neuropsicológicas que afectan a sujetos con abuso y dependencia del alcohol, así como a su recuperación total o parcial tras la abstinencia. Quizá radique ahí, en parte, la explicación de cómo una persona, que hasta el momento en que inicia el consumo abusivo de alcohol tiene una vida normal, desde el punto de vista físico, psicológico, familiar, social y laboral, a partir de ese período de abuso de alcohol comience a tener problemas en alguna o en todas esas áreas. También, quizá eso justifique la necesidad de evaluar y recuperar, todo lo posible, el deterioro producido por el consumo abusivo de alcohol, ya que, de no ser así, se vería gravemente comprometida la posibilidad de recuperación total y se incrementaría el riesgo de exclusión, para los individuos afectados por un trastorno de abuso o dependencia del alcohol.

Por otro lado, además, las alteraciones neuropsicológicas pueden contribuir, en primer lugar, al incremento de conductas de búsqueda de consumo, como así proponen algunos modelos teóricos de adicción al afirmar que, los déficits de los

---

mecanismos inhibitorios de control de respuestas impulsivas explicarían el consumo compulsivo y la dependencia; y, en segundo lugar, la existencia de déficits neuropsicológicos puede limitar, o interferir, en la capacidad de las personas dependientes para asimilar las actividades y los contenidos de los programas de rehabilitación, en el que el peso del tratamiento cognitivo tenga una especial importancia, como son, por ejemplo, los programas de prevención de recaída.

Sabíamos que, el tiempo de abstinencia guarda relación con la recuperación de las funciones deterioradas por el abuso de alcohol. En relación con esto, investigaciones previas indican que, tras la abstinencia se produce una progresiva mejoría de las funciones cognitivas susceptibles de ser recuperadas, pero sólo hasta los 18 meses (de promedio). Este trabajo se propuso averiguar si dicha recuperación continuaba produciéndose en nuestros pacientes, y en qué medida, también entre los 18 y los 24 meses de abstinencia. Pretendíamos comprobar si en nuestro caso se cumplían los mismos plazos que apuntaban la literatura consultada o había alguna diferencia. Por otra parte, también sabíamos que, de poco sirve desintoxicar y deshabituarse a una persona con trastorno por abuso de alcohol si no somos capaces de devolverlo a su vida normal en las mejores condiciones de salud física (recuperando su cuerpo) y mental (recuperando su equilibrio psicológico y, en particular, las funciones cognitivas deterioradas por el abuso). Por eso, queríamos averiguar si la recuperación se podía acelerar o mejorar con ejercicios simples, sencillos, extraídos de un periódico de fácil acceso, al que los pacientes

---

estuvieran habituados y con el que los usuarios se sintiesen cómodos, sin que tuviesen que recurrir a los programas habituales de rehabilitación cognitiva, caros y de difícil acceso.

---

---

## ÍNDICE

1. Deterioro cognitivo.....	1
2. Deterioro cognitivo y abuso de alcohol.....	6
2.1. Efectos del abuso de alcohol.....	7
2.2. Diagnósticos CIE-10.....	12
2.2.1. Consumo Perjudicial de alcohol (F10.1) .....	12
2.2.2. Síndrome de Dependencia Alcohólico (F10.2).....	13
2.3. Déficits neuropsicológicos en personas con una historia de abuso de alcohol.....	14
3. Evaluación del deterioro cognitivo.....	19
3.1. Objetivos .....	25
3.2. Hipótesis .....	25
3.3. Método .....	26
3.3.1. Participantes .....	26
3.3.2. Instrumentos.....	30
3.3.2.1..Montreal Cognitive Assesment (MoCA).....	31
Descripción detallada de cada ítem.....	32
3.3.2.2..Mini-mental State Examination (MMSE) .....	38
Descripción detallada de cada ítem.....	38
3.3.3. Procedimiento .....	41
3.4. Resultados .....	41
3.5. Discusión.....	46
4. Rehabilitación cognitiva .....	51
4.1. Cambios neuroquímicos .....	53
4.2. Modificaciones de la sustancia blanca y de la sustancia gris .....	54
4.3. Neurogénesis.....	54

---

---

5. Utilidad de los pasatiempos de prensa para la rehabilitación cognitiva.....	56
5.1. Método.....	63
5.1.1. Participantes.....	63
5.1.2. Instrumentos .....	67
5.1.2.1..MoCA (versiones paralelas 1, 2 y 3).....	67
5.1.2.2..Cuadernillos.....	68
• Material para la recuperación de la atención.....	69
• Material para la recuperación de la memoria.....	69
• Material para la recuperación del lenguaje .....	71
5.1.3. Procedimiento .....	72
5.1.4. Diseño y análisis de datos.....	74
5.2. Resultados.....	74
5.2.1. Línea base .....	74
5.2.2. Atención.....	76
5.2.3. Memoria.....	79
5.2.4. Lenguaje .....	81
5.2.5. Evaluación cognitiva global .....	84
5.2.6. Comparaciones dentro de los grupos.....	87
5.3. Discusión .....	89
6. Conclusiones generales .....	95
Referencias.....	100
Apéndices.....	125
I: Hojas de información, consentimiento informado y revocación del consentimiento.....	125
II: Montreal Cognitive Assesment (MoCA) .....	130
Forma 1 .....	130
Forma 2.....	131
Forma 3.....	132
III: Mini Mental State Examination (MMSE) .....	133

---

## **1. DETERIORO COGNITIVO**

Tradicionalmente, el deterioro cognitivo se ha venido asociando a la demencia. No obstante, en las últimas décadas, se ha producido un cambio en la percepción de la idoneidad del uso del término demencia a la hora de clasificar los trastornos asociados al deterioro cognitivo (Trachtenberg y Trojanowski, 2008). La demencia se puede definir como un síndrome adquirido, producido por una causa orgánica, y que puede llevar a un deterioro persistente de las capacidades superiores (Viñuela y Olazarán, 2009). Este deterioro persistente acaba derivando en una incapacidad para el normal funcionamiento social, laboral, etcétera, y se produce en personas que no sufren ninguna alteración de su nivel de conciencia. Vendría a ser un deterioro intelectual, con respecto al nivel previo del sujeto, que produciría una merma de sus capacidades funcionales suficiente como para interferir en sus actividades normales, y que seguiría un curso crónico, progresivo y, en la mayoría de las ocasiones, irreversible. Pero el término demencia puede sonar peyorativo, como bien comentaba Perancho (2008), además de no tener suficientemente en cuenta el tipo y el grado de la merma de dichas capacidades, pudiendo englobar desde a un sujeto con un aceptable nivel para el desempeño de la vida diaria, y otro con una grave pérdida funcional. Esto se observa en la práctica clínica habitual: en un numeroso porcentaje los déficits que se observan en algunas áreas, o los cambios con respecto al estado previo del sujeto, no son de la suficiente entidad –todavía– como para considerarlo demente, aunque su estado diste

---

apreciablemente de la normalidad. Por todo ello, en los últimos años se ha preferido utilizar en lugar del término demencia otros como el de dismenia o el de deterioro cognitivo.

El deterioro cognitivo se define por múltiples criterios, uno muy importante es la pérdida de memoria. Quizá el peso de enfermedades tan importantes como el Alzheimer, para la cual el deterioro de esta función es fundamental, ha hecho que se le dé un valor extraordinario (Knopman et al., 2001). Sin embargo, en la actualidad se les da la misma importancia a las alteraciones de otras funciones superiores que incluirían la esfera emocional, comportamental y de la personalidad, y que van a acompañar o preceder al déficit cognitivo.

Los criterios diagnósticos han variado de enfoques más globales a más funcionales en los últimos años, introduciéndose aspectos psicométricos más detallados. Por eso, es recomendable que los déficits observados en la clínica sean corroborados tanto por una exploración neuropsicológica como por un informador fiable (Viñuela y Olazarán, 2009)

Los manuales diagnósticos más utilizados en la práctica profesional, para el diagnóstico de los trastornos cognitivos, son: el *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)* de la American Psychiatric Association (2013/2014) y la *Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10)* de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1992), y sus posteriores revisiones como *eCIE-10ES* (Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2020).

---

---

Aunque ya ha sido elaborada la nueva versión de la CIE-10, publicada hace 26 años, la CIE-11 (Organización Mundial de la Salud (OMS), 11.ª revisión, 2018), no entrará en vigor hasta el 1 de enero de 2022. A pesar de ello, sabemos que en la nueva clasificación diagnóstica CIE-11, dentro del epígrafe “6D84: Demencia por sustancias psicoactivas incluyendo medicamentos”, incluye otro, el “6D84.0: Demencia por consumo de alcohol”, que literalmente dice:

La demencia debida al consumo de alcohol se caracteriza por deficiencias cognitivas persistentes (como pérdida de la memoria, deterioro del lenguaje y falta de capacidad para realizar actividades motoras complejas) que cumplen con los requisitos de la definición de la demencia y se consideran consecuencia directa del consumo de alcohol y persisten más allá de lo que habitualmente dura la embriaguez o el síndrome de abstinencia agudo. La intensidad y duración del consumo de alcohol deben haber sido suficientes para producir el deterioro cognitivo. El deterioro cognitivo no puede ser explicado mejor por ningún trastorno o enfermedad cuya causa no sea el alcohol, como los tipos de demencia por trastornos o enfermedades que están clasificados en otra parte. (Tomado de la web de la CIE-11: <https://icd.who.int/browse11/l-m/es#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentity%2f1619582852>)

El DSM-5 (American Psychiatric Association, 2014, p. 602-603), establece los siguientes criterios diagnósticos para dicha enfermedad:

A. Evidencias de un declive cognitivo significativo comparado con el nivel previo de rendimiento en uno o más dominios cognitivos (atención compleja, función ejecutiva, aprendizaje y

---

memoria, lenguaje, habilidad perceptual motora o cognición social) basada en:

1. Preocupación en el propio individuo, en un informante que le conoce o en el clínico, porque ha habido un declive significativo en una función cognitiva y

2. Un deterioro sustancial del rendimiento cognitivo, preferentemente documentado por un test neuropsicológico estandarizado o, en su defecto, por otra evaluación clínica cuantitativa.

B. Los déficits cognitivos interfieren con la autonomía del individuo en las actividades cotidianas (es decir, por lo menos necesita asistencia con las actividades instrumentales complejas de la vida diaria, como pagar facturas o cumplir los tratamientos).

C. Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un síndrome confusional.

D. Los déficits cognitivos no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno depresivo mayor, esquizofrenia).

En el CIE-10 (OMS, 1992), aunque establece como requisitos primordiales para el diagnóstico el deterioro de la memoria y del pensamiento, de manera que interfiera con la actividad cotidiana, afectando a la capacidad para registrar, almacenar y recuperar información, pudiendo llegar a perderse recuerdos familiares y material aprendidos en el pasado, señala claramente que “la demencia es más que una dismnesia” (OMS, 1992, p. 67). La define como un síndrome debido a una enfermedad del cerebro, en la que hay déficits de múltiples funciones

---

corticales superiores: la memoria, el pensamiento, la orientación, la comprensión, el cálculo, la capacidad de aprendizaje, el lenguaje y el juicio. “El déficit cognoscitivo se acompaña, por lo general, y ocasionalmente es precedido, de un deterioro en el control emocional, del comportamiento social o de la motivación” (OMS, 1992, p. 66-67). También establece un período en el que se ha de manifestar la clínica, este período mínimo es de seis meses, así como la necesidad de hacer una valoración de la gravedad del trastorno: leve, moderado o grave.

---

## **2. DETERIORO COGNITIVO Y ABUSO DE ALCOHOL**

En España, el consumo de alcohol ocupa el primer lugar entre todas las drogas, con un porcentaje del 75,2% de la población de edades comprendidas entre los 15 y los 64 años (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones - OEDA, 2019).

El daño cerebral asociado al consumo de alcohol combina dos dimensiones que van a determinar el grado del daño en cada sujeto: por un lado: la neurotoxicidad, directamente asociada a la excitotoxicidad provocada por los episodios de consumo intenso seguidos de la abstinencia glutamatérgica (Golpe et al., 2017; Vargas-Martínez et al., 2018); y por otro: el déficit de tiamina, que en su cuadro agudo produce la Encefalopatía de Wernicke, y que, de no ser tratada, puede cronificarse y dar lugar al Síndrome de Korsakoff (Horton et al., 2015).

El daño neuronal, debido a la neurotoxicidad, sería más intenso a nivel del hipocampo, hipotálamo y cerebelo, lo cual afectaría a la memoria y a la capacidad de aprendizaje (Flórez et al., 2019). También, debido a la función colinérgica, se vería afectada la atención (Ridley et al., 2013). El Córtex prefrontal resultaría dañado por el consumo abusivo de alcohol, causando una disfunción ejecutiva. De igual modo, el abuso de alcohol puede causar daño cerebral a través del estrés oxidativo, de la apoptosis, de la alteración de la neurogénesis y del daño mitocondrial. Se vería así afectado el sistema de neurotransmisores colinérgicos

---

(sobre todo el cerebro anterior basal), implicado en los procesos de atención, aprendizaje y memoria (Sachdeva et al., 2016).

Según algunos autores: las funciones afectadas mejoran tras un año de abstinencia, aunque los daños relacionados con el déficit de tiamina, como los que tienen que ver con la memoria anterógrada, serían los más persistentes (Sachdeva et al., 2016). Las alteraciones en la sustancia blanca son parcialmente reversibles si se alcanza una abstinencia prolongada (Vik et al, 2004), produciéndose una mejoría de las funciones cognitivas y motoras. La velocidad de recuperación es lenta, pero se considera que al cabo de dos años de abstinencia tanto la mejoría como el deterioro se estabilizan (Ridley et al., 2013)

## **2.1. Efectos del abuso de alcohol**

El consumo abusivo de alcohol conlleva una serie de alteraciones estructurales y funcionales del sistema nervioso central (Everitt et al., 2008, Koob y Le Moal, 2008), y, aunque estas últimas muestran una importante variabilidad en cuanto a la presencia y gravedad de los déficits cognitivos, se estima que entre el 50 % y el 80 % de las personas con trastornos por abuso de alcohol experimentan un deterioro cognitivo que puede ir desde leve a severo (Bates, Bowden y Barry, 2002). Así, desde hace décadas, en la mayor parte de los casos se observan dificultades neuropsicológicas en las funciones perceptivo-motoras, visoespaciales, de memoria y ejecutivas (véanse los trabajos clásicos de Junqué y Jurado, 1991 y de Parsons y Nixos, 1993). Otras revisiones encontraron evidencias

---

que apuntan, por una parte, a alteraciones en diversos dominios neuropsicológicos (memoria episódica, procesamiento emocional, componentes ejecutivos de la toma de decisiones) y, por otra, a alteraciones en el comportamiento impulsivo e inflexibilidad cognitiva, así como en el procesamiento espacial, velocidad perceptiva y atención selectiva (Fernández-Serrano et al., 2011). La naturaleza de estas alteraciones está todavía en discusión, pero parece que están correlacionadas con una disfunción de lóbulo frontal (Corral-Varela, Cadaveira, 2002). En el mismo sentido se pronuncia el trabajo de revisión de 160 estudios, que muestran que el consumo abusivo de alcohol produce alteraciones en los lóbulos frontales (Moselhy et al., 2001). Otros estudios, utilizando neuroimagen por resonancia magnética, también han demostrado que la mayor reducción de volumen cerebral –como consecuencia del consumo de alcohol– ocurre en los lóbulos frontales, así como en otras estructuras como el hipocampo, el tálamo o el cerebelo (Glass et al., 2009; Pfefferbaum et al., 1997; Sullivan, 2000; Yeh et al., 2007).

En una revisión de los principales estudios sobre la afectación de la memoria y de las funciones ejecutivas en alcohólicos (Goldstein et al., 2004; Goldstein y Volkow, 2002; Landa et al., 2004), los resultados sugieren la existencia de una alteración en la capacidad mnésica, que afecta sobre todo a la memoria de trabajo y a estrategias de aprendizaje. Así mismo, demuestran un déficit de las funciones ejecutivas en sujetos con abuso o dependencia del alcohol, planteándose la posibilidad de que este déficit –en las funciones ejecutivas– sea un factor de vulnerabilidad a la hora de desarrollar una dependencia alcohólica.

---

---

Algunos autores apuntan que no es posible saber si el deterioro cognitivo es previo a la adicción, y por tanto favorecedor, o si, como es más probable, sea una consecuencia de ella (Rojo-Mota et al., 2013).

Particularmente preocupante, por la especial vulnerabilidad debida a la inmadurez del cerebro (Redish et al., 2008), es el caso de los adolescentes: se estima que un 40 % de los que comienzan a beber antes de los 15 años, desarrollarán problemas relacionados con el consumo de alcohol en edades posteriores (Zeigler et al., 2005). Los cambios que ocurren en regiones como el hipocampo o el neocórtex son de especial relevancia, porque son estructuras implicadas en procesos como la atención, la memoria o procesos ejecutivos (Beracochea et al., 1986; Victor, 1994). Procesos especialmente necesarios para un adecuado desarrollo evolutivo. Si la maduración de esos procesos se viese comprometida por el abuso de alcohol, el abusador podría desarrollar un Trastorno Neuro-Cognitivo, caracterizado por déficits que persistirían más allá de la abstinencia aguda (Gongvatana et al., 2014).

Como se ha podido ver, múltiples estudios apuntan que los sujetos que inician un tratamiento para su adicción presentan, en términos generales, lo que Goldman describió como niebla cognitiva (Goldman, 1990). Es lógico pensar que este hecho puede dificultar el proceso de recuperación de las personas con un trastorno por abuso de sustancias. Las investigaciones sobre los elementos que dificultan o impiden la rehabilitación de estos adictos han evidenciado el elevado poder predictivo de los déficits cognitivos, relacionándolo con implicaciones

---

clínicas de gran importancia (Weinstein y Shaffer, 1993). Específicamente, se ha encontrado que el deterioro cognitivo en adictos a tratamiento se asocia a baja adhesión (Bates et al., 2006), mal cumplimiento de las normas y pautas (Fals-Stewart, 1993), menor probabilidades de completar el tratamiento (Fals-Stewart y Schafer, 1992), incremento de la probabilidad de una pronta recaída (Bowden-Jones et al., 2005; Passeti et al., 2008), pobre adquisición de habilidades para rehusar el consumo (Smith y McCrady, 1991), peor disposición para el cambio (Blume et al., 2005), menor compromiso con el tratamiento (Katz et al., 2005), peor cumplimiento de pautas (Streeter et al., 2008), menor atribución de autoeficacia (Bates et al., 2006), menor capacidad de *insight* (Horner et al., 1999), menor capacidad para reconocer la gravedad de la adicción y los problemas asociados (Rinn et al., 2002), menor nivel de retención (Aharonovich et al., 2003 y Aharonovich et al., 2006;) y peores resultados a la hora de mantener la abstinencia después del tratamiento (Aharonovich et al., 2006). Así mismo, investigaciones previas indican que, las funciones cognitivas que son recuperables (Wilson, 2002), esto es, aquellas que no hayan sufrido un deterioro irreversible, se recuperan entorno a los 18 meses desde que se inicia la abstinencia (Parsons, 1994). Teniendo en cuenta todo lo dicho, la evaluación neuropsicológica, de los pacientes con trastorno por abuso de alcohol, permite detectar factores de riesgo que ayudan a identificar a los que requieren programas específicos de rehabilitación neurocognitiva (Bates, Labouvie y Voelbel, 2002).

---

El deterioro cognitivo producido por el abuso de alcohol, incluso en sus formas leves, no sólo puede afectar al tratamiento de deshabituación alcohólica, sino también a otros hábitos que inciden en la salud del paciente, por lo que es recomendable hacer la valoración una vez se encuentren abstinentes (Hagen et al., 2016; Hayes et al., 2016).

Es evidente que la adicción al alcohol involucra el funcionamiento alterado de un buen número de circuitos cerebrales (Volkow et al., 2012). Estas alteraciones, que se manifiestan principalmente como déficits en la memoria, la atención y las funciones ejecutivas, suponen un obstáculo para la asimilación de los tratamientos, dificultando la adquisición y puesta en práctica de nuevos contenidos y destrezas. El éxito o el fracaso en el tratamiento y rehabilitación de un adicto puede depender, entre otros factores, de que el paciente tome conciencia de sus propias carencias, de sus propios déficits. Que pueda entender y razonar instrucciones complejas, mejorar su control sobre las respuestas impulsivas, su capacidad para la planificación y la toma de decisiones (Verdejo-García y Bechara, 2010; Verdejo-García et al., 2004). La existencia de déficits cognitivos en estos pacientes, tiene como consecuencias principales: el abandono del tratamiento en fases tempranas y la incapacidad de beneficiarse de tratamientos con fuertes demandas cognitivas, como la terapia de prevención de recaídas (Rojo-Mota et al., 2013). En el mismo sentido se pronuncian otros autores cuando explican que, los pacientes con trastorno por abuso de alcohol, suelen presentar problemas de motivación y adherencia, y los relacionan con sus alteraciones cognitivas. Además,

---

algunos procesos psicoterapéuticos, como los cognitivos o conductuales, pueden verse perjudicados en su eficacia como consecuencia de los problemas de memoria y de las funciones ejecutivas, que suelen presentar estos pacientes (Sachdeva et al., 2016). Para intentar paliar este problema en la clínica se han propuesto protocolos de evaluación en sujetos que inician tratamiento (Ruiz-Sánchez de León et al., 2011), y programas de rehabilitación cognitiva específicamente dirigidos a esos déficits (Pedrero-Pérez et al., 2011).

## **2.2. Diagnósticos CIE-10**

El manual de clasificación de los *Trastornos Mentales y del Comportamiento, CIE-10*, publicado por la Organización Mundial de la Salud en 1992, hace una distinción entre consumo perjudicial y síndrome de dependencia, cuando se refiere a los trastornos mentales y del comportamiento debido al consumo de sustancias psicótropas.

### **2.2.1. Consumo Perjudicial de alcohol (F10.1)**

El *Consumo Perjudicial* se trataría de una manera de beber que afecta a la salud física (alteración de las pruebas analíticas, por ejemplo) o mental (irritabilidad, susceptibilidad o trastornos depresivos secundarios al consumo excesivo de alcohol). Las formas de consumo, como apunta la CIE-10, “son a menudo criticados por terceros y suelen dar lugar a consecuencias sociales adversas de varios tipos” (OMS, 1992, p.102). Naturalmente, como también

---

apunta este manual de diagnóstico, hay que ser cautos a la hora de diagnosticarlo: el simple hecho de que la sustancia o el consumo puedan ser reprobados por terceros, o que se sufra una intoxicación aguda o una resaca, no sería bastante evidencia como para poder afirmar que dicho consumo supondría un “daño para la salud” condición necesaria para poder calificarlo de consumo perjudicial (OMS., 1992, p.103)

### ***2.2.2. Síndrome de Dependencia Alcohólico (F10.2)***

El *Síndrome de Dependencia Alcohólico* (SDA) se distingue principalmente del consumo perjudicial en que, en éste, el abuso de alcohol puede causar muchos problemas, pero no ocupa el primer lugar en la lista de prioridades de la persona, mientras que en el SDA el consumo de la sustancia adquiere la máxima prioridad para el sujeto: toda su vida se programa y organiza en torno al consumo de alcohol, dicho de otra manera, el consumo de alcohol condiciona toda su vida.

La CIE-10 comienza describiendo el síndrome de dependencia de cualquier droga, por supuesto también del alcohol, de la siguiente manera:

...se trata de un conjunto de manifestaciones fisiológicas, comportamentales y cognoscitivas en el cual el consumo de una droga, o de un tipo de ellas, adquiere la máxima prioridad para el individuo, mayor incluso que cualquier otro tipo de comportamiento de los que en el pasado tuvieron el valor más alto... (OMS, 1992, p.103).

---

Y da una serie de pautas para el diagnóstico: la persona dependiente suele sentir un deseo intenso y a veces insuperable de consumir alcohol (*craving*). Cada vez tiene más dificultades para controlar el consumo, siendo en muchas ocasiones incapaz de parar una vez lo ha iniciado. También se pueden presentar, en caso de reducir o cesar el consumo, síntomas de abstinencia físicos: temblor en las manos u otras partes del cuerpo (generalmente matinal), sudoración excesiva (generalmente nocturna), dolor de cabeza, insomnio, pérdida del apetito, náuseas y vómitos (generalmente matinales), etcétera; y psicológicos: irritabilidad, ansiedad, depresión, alteraciones del estado de ánimo, etcétera. Otro síntoma frecuente es el incremento de la tolerancia y el abandono progresivo de otras fuentes de placer, dedicándole cada vez más tiempo al consumo de alcohol exclusivamente. Por último, el consumo de alcohol persiste a pesar de las evidentes consecuencias perjudiciales físicas, psicológicas, familiares, laborales, legales, sociales, económicas, o todas ellas juntas.

Naturalmente, el consumo perjudicial, en caso de no ser atajado a tiempo, suele acabar convirtiéndose en un SDA.

### **2.3. Déficits neuropsicológicos en personas con una historia de abuso de alcohol**

Un buen número de investigaciones han analizado, mediante diferentes técnicas, los déficits asociados al consumo abusivo de alcohol y han puesto de manifiesto que estas alteraciones son debidas en parte al efecto neurotóxico del

---

alcohol, pero no únicamente. También se puede deber a otros factores, como las complicaciones hepáticas, los antecedentes familiares de alcoholismo, los déficits nutricionales y la comorbilidad psiquiátrica. Esta multicausalidad podría explicar la variabilidad del deterioro neuropsicológico en personas con problemas de alcohol, en los que sólo un porcentaje manifiestan déficits cognitivos y de los que una pequeña parte puede alcanzar un grado de deterioro entre moderado y grave.

Los estudios que han utilizado técnicas morfométricas computarizadas, informan de alteraciones en el cerebro de los alcohólicos crónicos, sobre todo en los lóbulos frontales (Charness, 1993; Mann et al., 1995). Según el estudio y la variable que se considere, entre un tercio y tres cuartos de las personas con diagnóstico de síndrome de dependencia alcohólico presentan alteraciones estructurales: cambios corticales (agrandamiento de los surcos y cisuras corticales), atrofia y reducción del flujo sanguíneo cerebral, así como un hipometabolismo en regiones frontales y periventriculares, puesto de manifiesto por las neuroimágenes funcionales (Bergman et al., 1980; Charness, 1993; Muuronen et al., 1989).

Los estudios con resonancia magnética muestran claramente la dilatación de los ventrículos laterales y del tercer ventrículo en personas alcohólicas, así como una clara disminución del cuerpo calloso, lo que indicaría pérdida de masa cerebral. Los daños producidos por el abuso de alcohol en los lóbulos frontales pueden conllevar cambios en la personalidad e inteligencia: alteraciones emocionales, desinhibición, rigidez mental (perseveración en conductas

---

desadaptativas) y deterioros en algunas funciones cognitivas como la capacidad de abstracción, orientación visoespacial y resolución de problemas (Moselhy et al., 2001). En cuanto a los daños producidos por el abuso de alcohol en los lóbulos temporales medios, en los que se incluyen dos áreas claves: el hipocampo (relacionado con la memoria a corto plazo) y la amígdala (implicada en la elaboración de las respuestas emocionales), tanto en las neuroimágenes de pacientes vivos como en el análisis de los cerebros pacientes alcohólicos fallecidos, muestran una reducción general del volumen de los lóbulos temporales medios. La reducción del volumen hipocampal junto a la del núcleo talámico podría explicar la amnesia global observada en algunos alcohólicos. En cuanto a la afectación del diencéfalo, región situada en el centro del cerebro y que actúa como intercomunicador para las señales nerviosas que viajan de un área a otra, los cuerpos mamilares del hipotálamo, el núcleo dorsal talámico y las fibras que conectan estas dos estructuras son las principales áreas afectadas por el abuso de alcohol.

Los núcleos colinérgicos del prosencéfalo basal son grandes poblaciones de células nerviosas situadas en la porción basal del cerebro, que producen acetilcolina e inervan el hipocampo. Estudios neurohistológicos en cerebros postmortem de alcohólicos informan sobre la reducción de dos núcleos colinérgicos del prosencéfalo basal: el septum y el núcleo basal de Meynert. Las lesiones en el septum podrían causar alteraciones en la memoria, en tanto que el daño en el núcleo basal de Meynert producirá déficit de atención. Estudios de

---

neuroimágenes estructurales y análisis neurohistológicos post mortem han evidenciado atrofia cerebelosa en un número considerable de alcohólicos crónicos. La afectación (atrofia) del cerebelo, estructura que forma parte del cerebro posterior, y que se encarga de recibir información visual, auditiva, táctil y posicional del cuerpo en el espacio y de los músculos en movimiento, sería provocada por una pérdida del volumen de las células de Purkinje, grupo de neuronas de gran tamaño ubicadas en la corteza cerebelar. La atrofia de este grupo de neuronas produciría una alteración motora denominada ataxia (pérdida de capacidad de coordinación de los movimientos) (Manzini y Bender, 2007)

La afectación del funcionamiento de diversos circuitos cerebrales, tanto por el abuso continuado del alcohol como por el consumo esporádico de grandes cantidades en un período breve de tiempo, se traduce en trastornos cognitivos, emocionales y comportamentales. Los déficits cognitivos más frecuentes como consecuencia de esas conductas se producen en la memoria, en la atención y en las funciones ejecutivas (FE) (Rojo-Mota et al., 2013). Sin atención no se puede registrar, y no es posible recordar algo que no ha sido registrado.

En cuanto a la memoria, múltiples investigaciones señalan a la memoria a corto plazo como la más afectada en las personas con abuso de alcohol (Ambrose et al., Borden y Whelan, 2001; Brandt et al., 1993; Mann et al., 1999; Nixon y Bowly, 1996; Query y Berger, 1980; Tarquini y Masullo, 1981).

Las funciones ejecutivas (FE), son un conjunto de habilidades superiores, de organización e integración, que se asocian neurofuncionalmente a diferentes

---

circuitos neuronales y que convergen en áreas prefrontales del córtex cerebral (Pérez-García, 2009; Verdejo-García y Bechara, 2010; Verdejo-García et al, 2004). Sus funciones, propiamente dichas, incluirían la anticipación y el establecimiento de metas, la adecuada selección de conductas, su organización en el espacio y en el tiempo, la flexibilidad cognitiva, la monitorización de estrategias, la supervisión de conductas en función de estados emocionales y afectivos, y la toma de decisiones. Naturalmente, la posible reparación o no de esas funciones deterioradas es de gran importancia a la hora de predecir el curso de la recuperación de la persona con problemas de alcohol.

---

### **3. EVALUACIÓN DEL DETERIORO COGNITIVO**

El consumo abusivo de alcohol suele tener como resultado alteraciones estructurales y funcionales del sistema nervioso central y, aunque la presencia y gravedad de los déficits cognitivos tiene una alta variabilidad, se estima que entre el 50 % y el 80 % de las personas con trastornos por abuso de alcohol experimentan un deterioro cognitivo que puede ir desde leve a severo (Bates, Bowden y Barry, 2002), siendo las funciones perceptivo-motoras, viso-espaciales, de memoria y ejecutivas las que muestran mayores dificultades y más habitualmente. Algunas revisiones en torno a este tema (véase, por ejemplo, Fernández-Serrano et al., 2011) encontraron evidencias que apuntan tanto a alteraciones neuropsicológicas (memoria episódica, procesamiento emocional y componentes ejecutivos de la toma de decisiones), como a alteraciones que se manifiestan en comportamiento impulsivo e inflexibilidad cognitiva, así como en el procesamiento espacial, velocidad perceptiva y atención selectiva. Todavía está en discusión la naturaleza de estas alteraciones, pero parece que están correlacionadas con una disfunción de lóbulo frontal (Corral-Varela y Cadaveira, 2002). En el mismo sentido se pronuncian Moselhy et al. (2001), en un trabajo de revisión de 160 estudios que muestran que el consumo abusivo de alcohol produce alteraciones en los lóbulos frontales. Por otro lado, estudios realizados con neuroimagen por resonancia magnética también han mostrado que es en los lóbulos frontales, el hipocampo, el tálamo y el cerebelo donde el consumo abusivo de alcohol produce la mayor

---

reducción de volumen cerebral (véase, por ejemplo, Glass et al., 2009; Moselhy et al., 2001; Pfefferbaum et al., 1997; Sullivan, 2000; Yeh et al., 2007).

En cuanto al deterioro de la memoria y las funciones ejecutivas cuando existe alcoholismo, en una revisión de los principales estudios (Landa et al., 2004) se sugiere la existencia de una alteración de la capacidad mnésica, que afecta fundamentalmente o a la memoria de trabajo y a las estrategias de aprendizaje. Así mismo, los resultados muestran un déficit de las funciones ejecutivas en personas con abuso o dependencia del alcohol, planteándose la posibilidad de que sea un factor de vulnerabilidad a la hora de desarrollar una dependencia alcohólica (Goodman, 2008). En este sentido, algunos autores apuntan que no es posible saber si el deterioro cognitivo es consecuencia de la adicción o previo a ella y si, por tanto, la favorece hasta el punto en que se pueda decir que la adicción se instaura en personas que ya tienen déficits cognitivos previos (Rojo-Mota et al., 2013). Como se mencionó, el caso de los adolescentes es especialmente preocupante, porque la inmadurez del cerebro los hace especialmente vulnerables (Donovan, 2004; Redish et al., 2008; Rial et al., 2020; Robinson y Berridge, 2008), para desarrollar problemas relacionados con el consumo de alcohol. De hecho, las estimaciones indican que alrededor del 40 % de quienes comienzan a beber antes de los 15 años posteriormente presentará esos problemas (Golpe et al., 2017; Vargas-Martínez et al., 2018; Zeigler et al., 2005). Especialmente relevantes, y conocidos desde hace tiempo, son los cambios que ocurren a consecuencia de ello en zonas como el hipocampo o el neocórtex, ya que están implicadas en procesos

---

atencionales, mnémicos o ejecutivos (Beracochea et al., 1986; Victor, 1994), que son especialmente necesarios para un adecuado desarrollo evolutivo y que, si ven comprometidos por el abuso de alcohol, podría hacer que dicho abusador llegara a desarrollar un trastorno neuro-cognitivo caracterizado por déficits que persistirían una vez superada la abstinencia aguda (Gongvatana et al., 2014).

Por otra parte, múltiples estudios apuntan que quienes inician un tratamiento para su adicción presentan lo que Goldman describió como “niebla cognitiva” (Goldman, 1990). De hecho, hay trabajos que indican que el daño cerebral producido por la neurotoxicidad donde es más intenso es a nivel del hipocampo, el hipotálamo y el cerebelo (Rosenberg et al., 2002), por lo que afecta tanto a la memoria como a la capacidad de aprendizaje (véase Ridley et al., 2013), así como que los daños relacionados con el déficit de tiamina, como los que tienen que ver con la memoria anterógrada, serían más persistentes (Sachdeva et al., 2016). En base a ello, resulta lógico pensar que ese deterioro del cerebro puede dificultar el proceso de recuperación de las personas con un trastorno por abuso de sustancias.

Existen evidencias, según las investigaciones consultadas, de que los déficits cognitivos pueden tener un elevado poder predictivo sobre la evolución de los pacientes con problemas de alcohol, y que deberían de ser considerados como relevantes y de gran importancia para la práctica clínica con pacientes con problemas de alcohol (Weinstein y Shaffer, 1993). En particular, el deterioro cognitivo en adictos al alcohol que se someten a tratamiento de desintoxicación y

---

deshabitación se relaciona con una serie de problemas que reducen las probabilidades de éxito terapéutico: una baja adhesión al tratamiento (Bates et al., 2006), menos probabilidades de completarlo (Fals-Stewart y Schafer, 1992), menor compromiso con el mismo (Katz et al., 2005), mal cumplimiento de las normas y pautas (Fals-Stewart, 1993), incremento de la probabilidad de una pronta recaída (Bowden-Jones et al., 2005; Passeti et al., 2008), pobre adquisición de habilidades para rehusar el consumo (Smith y McCrady, 1991), peor disposición para el cambio (Blume et al., 2005), peor cumplimiento de pautas (Streeter et al., 2008), menor atribución de autoeficacia (Bates et al., 2006), menor capacidad de insight (Horner et al., 1999), menos capacidad para reconocer la gravedad de la adicción y los problemas asociados (Rinn et al., 2002), así como menos nivel de retención (Aharonovich et al., 2003; Aharonovich et al., 2006) y peores resultados a la hora de mantener la abstinencia después del tratamiento (Aharonovich et al., 2006).

Así mismo, otras investigaciones (Wilson, 2002) apuntan que las funciones cognitivas deterioradas por el abuso de alcohol, y que todavía pudieran ser recuperables, es decir, aquellas que no hubieran sufrido un deterioro irreversible, lo harían entorno a los 18 meses de abstinencia acumulada (Parsons, 1994).

Realizar evaluaciones neuropsicológicas a los pacientes, que solicitan ayuda por un posible trastorno por abuso de alcohol, permitiría detectar algunos de los principales factores de riesgo, que ponen en peligro el éxito del tratamiento, permitiendo identificar a quienes requieran programas específicos de

---

rehabilitación cognitiva (Bates, Labouvie y Voelbel, 2002). Por ello, es sumamente conveniente evaluar las funciones cognitivas a todas las personas que presentan un trastorno por abuso de alcohol y que quieran iniciar un tratamiento de deshabitación (Flórez et al., 2019; Hayes et al., 2016).

Es evidente que la adicción al alcohol tiene que ver con una alteración del funcionamiento de un buen número de circuitos cerebrales que se manifiesta, fundamentalmente, como déficits en la memoria, la atención y las funciones ejecutivas (Volkow et al., 2012). Estas alteraciones obstaculizan la asimilación de los tratamientos, dificultando la adquisición y puesta en práctica de nuevos contenidos y destrezas. La diferencia entre el éxito o el fracaso terapéutico puede depender, entre otras cosas, de que el paciente sea consciente de sus propios déficits, capaz de razonar y entender instrucciones complejas, de planificar sus actividades diarias tomando decisiones de manera lógica y correcta, inhibiendo las respuestas impulsivas (Verdejo-García y Bechara, 2010; Verdejo-García et al., 2004). Como consecuencia de la existencia de déficits cognitivos, los pacientes abandonan el tratamiento en fases tempranas y son incapaces de beneficiarse de tratamientos como la terapia de prevención de recaídas, que tienen fuertes demandas cognitivas (Rojo-Mota et al., 2013). Para intentar paliar este problema en la clínica, se han propuesto protocolos de evaluación de las personas que inician tratamiento (Ruiz-Sánchez de León et al., 2011) y programas de rehabilitación cognitiva específicamente dirigidos a esos déficits (Pedrero-Pérez, et al., 2011).

---

¿Por qué, en esta investigación, se decidió estudiar la recuperación cognitiva tras la abstinencia, en pacientes a tratamiento por abuso de alcohol, en el período que abarca desde los 0 meses (consumo activo) hasta los 24 meses de abstinencia?

En primer lugar, porque los déficits cognitivos relacionados con el alcohol podrían influir en el aprovechamiento de los programas de tratamiento: se quería saber en qué período de la abstinencia y en qué medida se producía la recuperación, para así poder adaptar los programas a los momentos en los que dicha recuperación permitiese un mejor aprovechamiento, dentro del habitual período de intervención, que abarca de los 0 a los 24 meses. También existe evidencia de la velocidad de recuperación es lenta, pero que al cabo de dos años de abstinencia tanto la mejoría como el deterioro se estabilizan, debido a que las alteraciones en la sustancia blanca son parcialmente reversibles solamente si se alcanza una abstinencia prolongada, después de la cual es cuando producen una mejoría de las funciones cognitivas y motoras (Ridley et al., 2013).

Por otra parte, se quería comprobar si lo que apunta la literatura se confirma en esta población atendida: que las principales recuperaciones se producen entre los primeros meses y el primer año de abstinencia (Alhassoon et al., 2012; Bernardin et al., 2014; Erickson y White, 2009; Oscar-Berman et al., 2014; Pfefferbaum et al., 2006). De igual manera, en un meta-análisis en el que se examinaron 62 estudios que exploraban la cognición en los problemas de alcohol y el tiempo necesario de abstinencia para lograr la recuperación cognitiva, se

---

concluye que la disfunción cognitiva disminuye al cabo del año de abstinencia (Stavro et al., 2013). No obstante, una de las hipótesis de partida del presente trabajo es que la recuperación cognitiva no finaliza al terminar el primer año, sino que continúa más allá, llegando a producirse una recuperación significativa de las funciones cognitivas deterioradas durante el segundo año de abstinencia.

### **3.1. Objetivos**

En base a lo anterior, el objetivo de esta parte de la investigación era detectar las alteraciones neurocognitivas y, en su caso, la recuperación de dichos déficits, si la hubiera, en personas con diagnóstico de trastorno por abuso o dependencia del alcohol, que se encuentran bien en situación desintoxicación o abstinencia-deshabitación, bien de consumo activo, como fase previa a la elaboración de un programa de rehabilitación cognitiva apoyada en un instrumento de fácil acceso.

### **3.2. Hipótesis**

Las hipótesis de partida eran que los datos coincidirían con los apuntados por la literatura consultada: el consumo abusivo de alcohol produciría diferencias significativas entre las medidas de las mismas variables cognitivas recogidas, tanto entre los distintos grupos (Control y experimentales) como en los resultados proporcionados por los dos instrumentos: el MoCA sería más fácil de administrar y más discriminativo que el MMSE (Rojo-Mota et al., 2013). También esperábamos poder corroborar los resultados obtenidos por estudios previos en

---

cuanto a la importancia de la edad de inicio del consumo a la hora de recuperar ciertas variables cognitivas, así como la confirmación de los plazos apuntados por otros estudios en la evolución de la recuperación de esas variables (Parsons, 1994).

### **3.3. Método**

#### ***3.3.1. Participantes***

Para el presente estudio se utilizó un modelo de Cohortes, con una muestra de 100 pacientes agrupados según el período de abstinencia: consumo activo (0 meses de abstinencia), 6, 12, 18 y 24 meses de abstinencia. Cada cohorte estuvo formada por 20 pacientes. Además, otros 20 participantes sin antecedentes ni diagnóstico de abuso de alcohol, equiparados con los pacientes en edad, sexo y nivel de estudios formaron el Grupo Control.

Dado que el estudio se centraba en variables cognitivas, no existen razones para presuponer que su deterioro y recuperación espontánea tengan que ver con cuestiones como la procedencia geográfica o el centro de tratamiento. Así, la muestra se extrajo de la población de pacientes en tratamiento de deshabituación en una unidad de la ciudad de A Coruña (que abarca un amplio radio geográfico de residencia y un diverso origen socio-económico y cultural), formada por 2015 personas (76 % varones) con edades comprendidas entre los 18 y los 82 años ( $M = 49.02$ ,  $DT = 11.50$ ). La muestra del presente trabajo (Tabla 1) estuvo formada por un 72 % de varones y el rango de edades iba de 22 a 79 años ( $M = 49.57$ ,  $DT$

---

= 10.79), sin que se apreciaran diferencias estadísticamente significativas ( $p > .05$ ) entre los mencionados valores y los de la población de origen. Tampoco se encontraron diferencias significativas entre la muestra y la población en las variables edad de inicio de consumo ( $M = 15.00$ ,  $DT = 4.34$ ), años de consumo problemático ( $M = 18.38$ ,  $DT = 11.19$ ), y nivel de estudios (estudios universitarios: 17.5 %, medios: 26.67 %, primarios: 16.67 %; primaria incompleta: 39.17 %), además de en las mencionadas edad y proporción por sexo.

**Tabla 1**

*Características de los tres grupos de participantes*

MA	Sexo		Nivel de estudios			Edad	EIC	ACA
	Mujer	Varón	B	M	S	$M (DT)$	$M (DT)$	$M (DT)$
0	16	4	11	5	3	48.20 (12.19)	13.75 (3.60)	23.15 (11.74)
6	13	7	10	6	3	46.25 (12.41)	14.45 (3.62)	15.80 (9.50)
12	18	2	11	5	4	48.05 (8.17)	14.10 (2.77)	18.90 (9.83)
18	18	2	9	7	4	52.60 (8.65)	15.30 (3.31)	16.75 (12.42)
24	14	6	11	6	3	53.45 (7.64)	17.40 (6.66)	17.30 (11.76)
GC	13	7	10	6	4	48.85 (13.61)		

*Nota:* MA = meses de abstinencia; EIC = edad de inicio de consumo; ACA = años de consumo abusivo; MA = meses de abstinencia; B = básicos; M = Medios; S = Superiores; GC = Grupo Control.

Por lo que respecta a la equivalencia de las cohortes entre sí y con el Grupo Control, puede decirse que eran equivalentes en la distribución por sexo y nivel de estudios (Tabla 2) así como en las variables de interés Edad, Edad de inicio de consumo y Años de consumo abusivo (Tabla 3 y Tabla 4), ya que en ninguna de ellas se encontraron diferencias entre los seis grupos de participantes.

**Tabla 2**

*Resultados de las comparaciones de frecuencias/porcentajes (Ji al cuadrado) de los seis grupos de participantes, para características registradas en escala nominal ( $N_{Total} = 120$ ,  $n_{grupos} = 20$ )*

Variable	Niveles	Meses de abstinencia (MA)					Grupo Control	Total
		0	6	12	18	24		
Sexo: $\chi^2(5) = 6.27$ , $p = .18$								
Varón	Recuento	16 <sub>a</sub>	13 <sub>a</sub>	15 <sub>a</sub>	15 <sub>a</sub>	14 <sub>a</sub>	13 <sub>a</sub>	86
	% dentro de MA	18.60	15.12	17.44	17.44	16.28	15.12	71.67
Mujer	Recuento	4 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	6 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	34
	% dentro de MA	11.76	20.59	14.71	14.71	17.65	20.59	28.33
Estudios: $\chi^2(10) = 16.71$ , $p = .08$								
Básicos	Recuento	11 <sub>a</sub>	10 <sub>a</sub>	11 <sub>a</sub>	9 <sub>a</sub>	11 <sub>a</sub>	10 <sub>a</sub>	62
	% dentro de MA	17.74	16.13	17.74	14.52	17.74	16.13	51.67
Medios	Recuento	6 <sub>a</sub>	6 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	6 <sub>a</sub>	6 <sub>a</sub>	36
	% dentro de MA	16.67	16.67	13.89	19.44	16.67	16.67	30.00
Superiores	Recuento	3 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	4 <sub>a</sub>	22
	% dentro de MA	13.64	18.18	18.18	18.18	13.64	18.18	18.33

*Nota:* Cada letra del subíndice denota un subconjunto de la variable Grupo cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí, para  $p < .05$ . Para estas variables todos los valores de una fila tienen el mismo subíndice (“a”), lo que es indicativo de que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los seis grupos.

**Tabla 3**

*Resultados de las comparaciones de las puntuaciones medias (ANOVA) de los seis grupos, para características registradas en escala de razón*

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Edad	Entre grupos	799.27	5	159.85	1.40	0.23
	Dentro de grupos	13062.20	114	114.58		
	Total	13861.47	119			
Edad de inicio de consumo*	Entre grupos	170.50	4	42.63	2.39	0.06
	Dentro de grupos	1691.50	95	17.81		
	Total	1862.00	99			
Años de consumo abusivo*	Entre grupos	670.06	4	167.52	1.36	0.25
	Dentro de grupos	11723.50	95	123.41		
	Total	12393.56	99			

\* Excluyendo el Grupo Control.

**Tabla 4**

*Resultado de las comparaciones múltiples post hoc (DMS) relativas a los ANOVA para características de los seis grupos*

Variable	Meses de abstinencia		DM (I-J)	EE	Sig.	95% de intervalo de confianza	
	(I)	(J)				Límite inferior	Límite superior
Edad	0	6	1,95	3,39	0,57	-4,76	8,66
	0	12	0,15	3,39	0,97	-6,56	6,86
	0	18	-4,40	3,39	0,20	-11,11	2,31
	0	24	-5,25	3,39	0,12	-11,96	1,46
	0	GC	-0,65	3,39	0,85	-7,36	6,06
	6	12	-1,80	3,39	0,60	-8,51	4,91
	6	18	-6,35	3,39	0,06	-13,06	0,36
	6	24	-6,20	3,39	0,06	-13,11	-0,39
	6	GC	-2,60	3,39	0,44	-9,31	4,11
	12	18	-4,55	3,39	0,18	-11,26	2,16
	12	24	-5,40	3,39	0,11	-12,11	1,31
	12	GC	-0,80	3,39	0,81	-7,51	5,91
	18	24	-0,85	3,39	0,80	-7,56	5,86
	18	GC	3,75	3,39	0,27	-2,96	10,46
24	GC	4,60	3,39	0,18	-2,11	11,31	
Edad de inicio de consumo*	0	6	-0,70	1,33	0,60	-3,35	1,95
	0	12	-0,35	1,33	0,79	-3,00	2,30
	0	18	-1,55	1,33	0,25	-4,20	1,10
	0	24	-2,65	1,33	0,01	-5,30	-1,00
	6	12	0,35	1,33	0,79	-2,30	3,00
	6	18	-0,85	1,33	0,53	-3,50	1,80
	6	24	-2,50	1,33	0,03	-4,60	-0,80
	12	18	-1,20	1,33	0,37	-3,85	1,45
	12	24	-2,30	1,33	0,02	-4,95	-0,65
	18	24	-2,10	1,33	0,12	-4,75	0,55
Años de consumo abusivo*	0	6	6,35	3,51	0,04	0,68	13,32
	0	12	4,25	3,51	0,23	-2,72	11,22
	0	18	6,40	3,51	0,07	-0,57	13,37
	0	24	5,85	3,51	0,10	-1,12	12,82
	6	12	-3,10	3,51	0,38	-10,07	3,87
	6	18	-0,95	3,51	0,79	-7,92	6,02
	6	24	-1,50	3,51	0,67	-8,47	5,47
	12	18	2,15	3,51	0,54	-4,82	9,12
	12	24	1,60	3,51	0,65	-5,37	8,57
	18	24	-0,55	3,51	0,88	-7,52	6,42

*Nota:* DM = diferencia de medias; EE = error estándar; GC = Grupo Control

\* Excluyendo el Grupo Control.

### 3.3.2. Instrumentos

En este estudio se contó con una hoja de información al paciente y de documentos de consentimiento informado y de revocación del consentimiento, todos diseñados *ad hoc* y de acuerdo con los fines de la investigación

Para la recogida de variables socio-demográficas y clínicas se utilizó una anamnesis protocolizada que incluía variables clínicas y sociodemográficas: edad, estado civil, sexo, nivel de estudios, edad de inicio del consumo y años de consumo problemático de alcohol, y diagnóstico según CIE-10, en caso de detectarse patología dual.

Para la detección del deterioro cognitivo se emplearon dos instrumentos, coincidiendo con la estrategia de mejorar la precisión de un diagnóstico evaluando cada capacidad cognitiva mediante más de un instrumento (Ortega-Marín, 2019): el *Mini-Mental State Examination (MMSE)* (Folstein et al., 1975; Folstein et al., 2001; Lobo et al., 2002; Davey y Jamieson, 2004; Feldman et al, 2008; Grupo de trabajo de la GPC, 2010; Petersen et al., 2001; Shulman et al., 2006) y el *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)* (Nasreddine et al., 2005), disponible en 55 idiomas en <https://www.mocatest.org/>, previa alta como clínico o investigador.

Ambos son muy utilizados, tanto en investigación como en la práctica clínica, y cuentan con probada fiabilidad y validez (que oscilan entre .77 y .94, de acuerdo con la amplia literatura existente al respecto).

---

Cabe señalar que, si bien ambos instrumentos suelen usarse para evaluar el deterioro cognitivo asociado a las demencias y, por tanto, en pacientes de edades avanzadas (véase, por ejemplo, Aguilar-Mejía et al., 2011 y Delgado et al., 2019), también son muy utilizados en personas más jóvenes, por ejemplo: para evaluar el deterioro cognitivo tras un traumatismo craneoencefálico (Laxe et al., 2014), para el ictus menor o ataque isquémico transitorio (Ramírez-Moreno et al., 2018), para medir el deterioro cognitivo en pacientes con esquizofrenia (Rodríguez-Bores et al., 2014) y, por supuesto, para evaluar el deterioro cognitivo en pacientes diagnosticados de abuso o dependencia del alcohol (Frías-Torres et al., 2018 y Rojo-Mota et al., 2013).

Para la presente investigación se recogieron, en total, 27 variables cognitivas que se agruparon en 10 para los análisis: Atención (puntuaciones MMSE y MoCA), Memoria (MMSE y MoCA), Lenguaje (MMSE y MoCA), Orientación (MMSE y MoCA), Comprensión (MMSE) y Abstracción (MoCA).

A continuación se describen con más detalle estos instrumentos.

### **3.3.2.1. Montreal Cognitive Assesment (MoCA)**

El *Montreal Cognitive Assesment* (MoCA) ([Anexo II](#)) es un instrumento elaborado para el cribado del Deterioro Cognitivo Leve (DCL) con buenos resultados (Nasreddine et al., 2005). Traducido y adaptado a diferentes idiomas (véase, por ejemplo: Bertolucci et al., 2008 y Luis et al., 2009;), siendo altamente confiable en validaciones internacionales (Gil et al., 2015; Lerner, 2012; Lozano, et al., 2009; Luis et al., 2009; Smith et al., 2007). También ha sido utilizado en la

---

detección del deterioro cognitivo en diferentes patologías (Corey-Bloom et al., 2009; Nazem et al. 2009)

Incluye ítems de atención, recuerdo libre (lista de cinco palabras), funciones ejecutivas (test del trazo, semejanzas), cálculo, capacidad visoespacial (copia del cubo, test del reloj), orientación y lenguaje. El tiempo para administrar la MoCA es de aproximadamente 10 minutos y la puntuación máxima obtenible es de 30 puntos, realizándose una corrección: se incrementa 1 punto en el resultado obtenido en sujetos con menos de 12 años de escolaridad. Una puntuación igual o superior a 26 es considerado normal, y puntuaciones inferiores sugieren sospecha de deterioro cognitivo leve o demencia temprana.

#### ***Descripción detallada de cada ítem***

En el ítem uno, test del trazo alterno, se mide la función ejecutiva: se le solicita al sujeto que trace una línea que vaya desde un número hacia una letra. Se le muestra el ejemplo en el que hay una línea que une el número uno con la letra A y se le invita a que dibuje otra que vaya de la letra A hacia el siguiente número (2) y de éste a la siguiente letra (B) y así sucesivamente, respetando el orden numérico y alfabético, hasta que completa el diagrama y llegue a la letra E, donde finalizaría. Si el sujeto completa el siguiente patrón: 1-A-2-B-3-C-4-D-5-E, sin dibujar ninguna línea que cruce, se le otorga un punto. Cualquier error que no se corrija inmediatamente significaría que en lugar de un punto obtendría cero.

El ítem dos, habilidades visoconstructivas, consiste en reproducir un cubo: se le pide al sujeto que intente reproducir el cubo que sirve de ejemplo tan exacto

---

como pueda en el espacio libre asignado para tal fin, otorgándosele un punto si ejecuta el dibujo correctamente, es decir: el dibujo ha de ser tridimensional y todas las líneas deben de haberse dibujado sin agregar líneas. Las líneas horizontales deberán de ser relativamente paralelas y el objeto debe de ser claramente rectangular. Si se incumple alguno de estos criterios obtendría cero puntos.

En el ítem tres, dibujar un reloj, también valora las habilidades visoconstructivas: señalando el espacio ubicado en la parte superior derecha de la hoja de respuestas se le pide al sujeto que dibuje un reloj que incluya el contorno, los números y que marque una hora determinada, por ejemplo, las cuatro y cinco, otorgándose un punto por cada uno de los criterios siguientes: Bordes (1 punto). Se dibujará el contorno de la esfera pudiendo ser aceptable una leve imperfección, por ejemplo, una ligera distorsión al cerrar el círculo. Números (1 punto): todos los números deben de estar presentes y escritos en el orden y posición correcta, aceptándose que puedan utilizarse los números romanos y estar dispuestos fuera del círculo. Manecillas (1 punto): deben estar dibujadas dos manecillas unidas, la de la hora más corta que la de los minutos y deberán indicar la hora correcta, ambas centradas dentro del círculo del reloj y su punto de unión lo más próximo al centro posible. No se asignará puntuación alguna a estos elementos si no se cumplen los criterios establecidos.

En el ítem cuatro, denominación, se le señalarán tres figuras de animales, iniciando por la primera de la izquierda, y se le solicitará al sujeto de diga el

---

nombre de cada uno de esos animales, adjudicándosele un punto por cada una de las respuestas correctas.

En el ítem cinco, se evalúa la memoria. El examinador leerá una lista de cinco palabras, al ritmo aproximado de una por segundo, dando las siguientes instrucciones: “esto es una prueba de memoria. A continuación, le leeré una lista de cinco palabras que tendrá que recordar ahora y que también tendrá que memorizar para recordarlas posteriormente. Le leeré la lista dos veces. Escuche atentamente y cuando yo haya finalizado, por favor, dígame todas las palabras que recuerde usted, no importa el orden”.

Al acabar el primer ensayo se han de registrar en el espacio que corresponda las palabras que el examinado recuerde correctamente. Si el sujeto informa de que ha dicho todas las palabras que recuerda el examinador volverá a leer, por segunda vez, la lista de cinco palabras dándole las siguientes instrucciones: “ahora voy a leerle la misma lista una segunda vez. Intente recordar y decirme todas las palabras que pueda, incluidas las que me dijo la primera vez” Igual que en la primera, se registran todas las palabras que recuerde el sujeto. Al final de este segundo ensayo, se informa al examinado de que deberá recordar estas palabras con una frase similar a la siguiente: “intente memorizar estas palabras porque voy a pedirle que las recuerde al final de la prueba” Los ensayos uno y dos no se puntúan.

El sexto ítem, dígitos directos, evalúa la atención: el examinador lee cinco dígitos proporcionando las siguientes instrucciones: Le diré 5 números, cuando finalice deberá repetírmelos exactamente como le he dicho” Después de leer los

---

cinco números, uno cada segundo aproximadamente, el sujeto debe de repetirlos y si lo hace correctamente se le asignará un punto. Los dígitos inversos, también miden la atención: el examinador leerá tres números, un dígito por segundo, y dará al examinado la siguiente instrucción: “ahora le voy a leer una serie de 3 números que también tendrá que repetir, pero en esta ocasión en orden inverso a como se los diga, es decir, empezando por el tercero, luego el segundo y por último el primero. En caso de que el sujeto recuerde los tres dígitos y los disponga en el orden correcto (del último al primero) se le otorgará un punto.

El séptimo ítem mide la concentración. El examinador leerá una lista de letras, una por segundo aproximadamente, pero previamente dará la siguiente instrucción: “voy a leerle una lista de letras, cada vez que mencione la letra A, y sólo cuando diga la letra A, quiero que de un pequeño golpe en la mesa, si digo otra letra que no sea la A no de ningún golpe” A la hora de puntuar este ítem se permitirá sólo un error (cuando golpee la mesa en una letra que no sea la A o si no la golpea cuando se la nombre). En caso de superar la prueba se le asignará un punto.

El ítem octavo, evalúa también la atención, y consiste en restar de 7 en 7, en cinco ocasiones, partiendo del número 100. Se le da al sujeto la siguiente instrucción: “le voy a pedir que reste en cinco ocasiones de 7 en 7 desde el número 100, ¿100 menos 7? ¿y menos siete? En ciertos casos se puede utilizar otro tipo de instrucción más práctica, por ejemplo: “si usted va a una tienda a comprar un artículo que cuesta 7 euros y paga con un billete de 100 ¿Cuánto le tienen que

---

devolver?, ¿y si luego decide comprar otro artículo del mismo precio, es decir 7 euros, cuánto dinero le quedaría?” y así hasta en 5 ocasiones. Se le asigna un punto por una respuesta correcta, dos puntos por dos o tres respuestas correctas, y tres puntos (puntuación máxima) por 4 o 5 respuestas correctas. Cada resta es evaluada de forma individual, es decir: el sujeto puede fallar una resta, pero si la resta siguiente, partiendo de ese número erróneo, es correcta, se le asignarán puntos. Por ejemplo, si el sujeto responde: 92-85-78-71-64, siendo 92 un resultado erróneo, pero el resto de las operaciones de sustracción de 7 en 7 correctas, se le otorgarán 3 puntos al tener 4 operaciones bien.

El noveno ítem, repetición de oraciones, evalúa el lenguaje. Se le dice al sujeto evaluado que se le va a pedir que repita dos oraciones, insistiendo en que ha de hacerlo de manera literal, sin quitar ni poner nada, tal y como el examinador las dice, por ejemplo, de la siguiente manera: “los gatos se esconden bajo el sofá cuando los perros entran en la sala” y se anima al sujeto a que la repita. Seguidamente se lee la segunda frase, por ejemplo: “espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida” y se le vuelve a pedir que la repita. En caso de que lo haga sin cambiar ni omitir nada, se asignaría un punto por cada frase repetida correctamente, siendo el máximo 2 puntos.

El décimo ítem también evaluaría el lenguaje, en particular la fluidez del lenguaje. El examinador proporciona la siguiente instrucción: “dígame el mayor número de palabras que comiencen por la letra p (por ejemplo) que pueda recordar durante un minuto, evitando los nombres propios como Pablo, Pamplona, y

---

tampoco contarán las conjugaciones de un verbo, por ejemplo: si dice pintar, no se contabilizarán sus formas conjugadas (pintábamos, pinté, pintará, etc.). A este ítem le corresponde un punto en caso de que el sujeto haya dicho 11 palabras o más en un minuto.

El undécimo ítem, valora la capacidad de abstracción. El examinador pide al sujeto que explique qué característica común comparten dos palabras, se le ofrece un ejemplo previo, por ejemplo: “una manzana y una naranja comparten una característica y es que ambas son frutas ¿y un tren y una bicicleta? ¿y un reloj y una regla? En caso de que las respuestas sean correctas, se adjudica un punto por cada una de ellas, 2 en total.

El duodécimo ítem, mide el recuerdo diferido. Se le pide al sujeto que diga todas las palabras que recuerde de las 5 (por ejemplo: rostro, seda, iglesia, clavel, rojo) que se le pidió que memorizase en el ítem cinco. Se registra cada palabra que el sujeto recuerda correctamente, de manera espontánea y sin pistas, adjudicando un punto por cada una de ellas hasta un máximo de cinco puntos.

El decimotercer ítem evalúa la orientación. El evaluador pide al sujeto que le diga día del mes (fecha), mes, año, día de la semana, lugar y ciudad en donde se está realizando la prueba. Se asignará un punto por cada respuesta correcta hasta un máximo de seis puntos.

La puntuación total se obtiene sumando los puntos obtenidos en cada ítem. En caso de que el sujeto cuente con 12 años o menos de educación formal, se le añadirá un punto al resultado obtenido. La puntuación máxima posible es de 30 y

---

el punto de corte entre normalidad y deterioro se fija en los 26 puntos. En caso de que el resultado fuese inferior a esos 26 puntos, se deduciría que el sujeto presenta un leve deterioro cognitivo.

### **3.3.2.2. Mini-mental State Examination (MMSE)**

El *Mini-mental State Examination* (MMSE) ([Anexo III](#)), es el test cognitivo breve más extendido y el más recomendado por las principales guías de práctica clínica (Petersen et al., 2001) Es utilizado para detectar el deterioro cognitivo y vigilar su evolución en pacientes con alteraciones neurológicas, fue desarrollado por Marshal F. Folstein y a mediados de los años 70 del siglo pasado (Folstein et al., 1975). Su aplicación lleva muy poco tiempo, entre 5 y 10 minutos, por lo que es ideal para aplicarse en forma repetida y rutinaria.

Es un cuestionario de 30 preguntas agrupadas en 10 secciones que evalúan: orientación temporal, capacidad de atención, concentración y memoria, capacidad de abstracción (cálculo), capacidad de lenguaje y percepción viso-espacial, y capacidad para seguir instrucciones básicas. Su aplicación es individual y sin límite de tiempo.

#### ***Descripción detallada de cada ítem.***

El primero evalúa la orientación en el tiempo y se puntúa con 5 puntos, 1 por cada acierto al responder correctamente: día de la semana, fecha, mes, año y estación del año.

---

El segundo ítem evalúa la orientación en lugar, y también sumaría 5 puntos en caso de acertar el lugar de la entrevista, hospital, ciudad, provincia y país, siendo otorgado 1 punto por cada uno de los aciertos.

En el tercero, registro de tres palabras (3 puntos), se le pide al sujeto que escuche atentamente tres palabras (pelota, bandera y árbol) y que las repita. Así mismo se le pide que las memorice porque más adelante tendrá que recordarlas y volver a decirlas. Se le otorgará 1 punto por cada palabra que consiga recordar correctamente.

En el cuarto ítem, atención y cálculo, valorado con 5 puntos, se le pide que reste, en cinco ocasiones, desde 100 de 7 en 7 ( $100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65$ ) otorgando 1 punto por cada resta correcta.

En el quinto (3 puntos) se valora la evocación: el sujeto debe recordar y volver a decir los tres objetos (pelota, bandera y árbol) que se le pidió que memorizara anteriormente, otorgando 1 punto por cada repetición correcta.

Ítem 6, Nominación, (2 puntos): se le muestra un lapicero y un reloj y el sujeto debe nombrarlos correctamente, por cada acierto recibirá 1 punto.

El Ítem siete, repetición, consiste en que el paciente repita correcta y literalmente la siguiente frase: No, si, y/o, pero. Si lo consigue se le asigna 1 punto.

En el octavo, comprensión (3 puntos), se le pide que realice tres órdenes simples, por ejemplo: tome el un folio con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo en el suelo. Por cada una de estas tres acciones llevadas a cabo correctamente, se le otorga 1 punto.

---

En el ítem nueve, lectura (1 punto), se le pide al sujeto que lea la siguiente orden (escrita previamente): “cierre los ojos” y la obedezca. No debe decirlo en voz alta, sólo debe ejecutar la orden, y sólo puede explicársele una vez.

En el ítem diez, escritura (1 punto), se le pide al sujeto que escriba una oración con sujeto, verbo y predicado, en cuyo caso se le otorga un punto si la oración tiene sentido.

El ítem once, dibujo (1 punto), consiste en copiar un dibujo de dos pentágonos cruzados. Se considera correcto si el dibujo copiado tiene dos figuras de 5 lados y su cruce tiene 4 lados.

En cuanto a la interpretación, el resultado es la suma de las puntuaciones obtenidas en cada ítem. La puntuación obtenida determina el grado de normalidad o de deterioro cognitivo que puede tener una persona. En el caso de que el sujeto no pueda responder a una pregunta y que la causa no pueda ser atribuida a una enfermedad relacionada con su estado mental (por ejemplo: el paciente no sabe leer y se le pide que lo haga) el ítem referido ha de ser eliminado siendo obtenido la relación proporcional al resultado máximo posible. Una vez terminada la prueba, los resultados dependerán de la puntuación alcanzada:

- Entre 30 y 27: Sin Deterioro.
  - Entre 26 y 25: Dudoso o Posible Deterioro.
  - Entre 24 y 10: Demencia Leve a Moderada.
  - Entre 9 y 6: Demencia Moderada a Severa.
  - Menos de 6: Demencia Severa.
-

### **3.3.3. Procedimiento**

En primer lugar, se presentaba a los participantes la hoja informativa y los documentos de consentimiento y revocación, que además eran explicados por el investigador a cargo de la recogida de datos. Una vez firmado el consentimiento informado, tanto a los pacientes como a los miembros del Grupo Control se les administraron, de forma individual y en una única sesión de aproximadamente 40 minutos, las dos pruebas para la evaluación del estado cognitivo. Para la corrección del MMSE se empleó el Manual de usuario, en español, de Revillas (2014) y para la corrección del MoCA la traducción al español de 2006 de las Instrucciones para la administración y computación de resultados, disponible en [www.mocatest.org](http://www.mocatest.org).

Esta investigación se realizó de acuerdo con los *Ethical Principles of Psychologists and Code of Conduct, Section 8: Research and Publication* de la American Psychological Association. Además, respeta la *Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales del Estado Español*, así como las recomendaciones de la *Declaración de Helsinki* de la Asociación Médica Mundial (2013), sobre investigación con seres humanos.

## **3.4. Resultados**

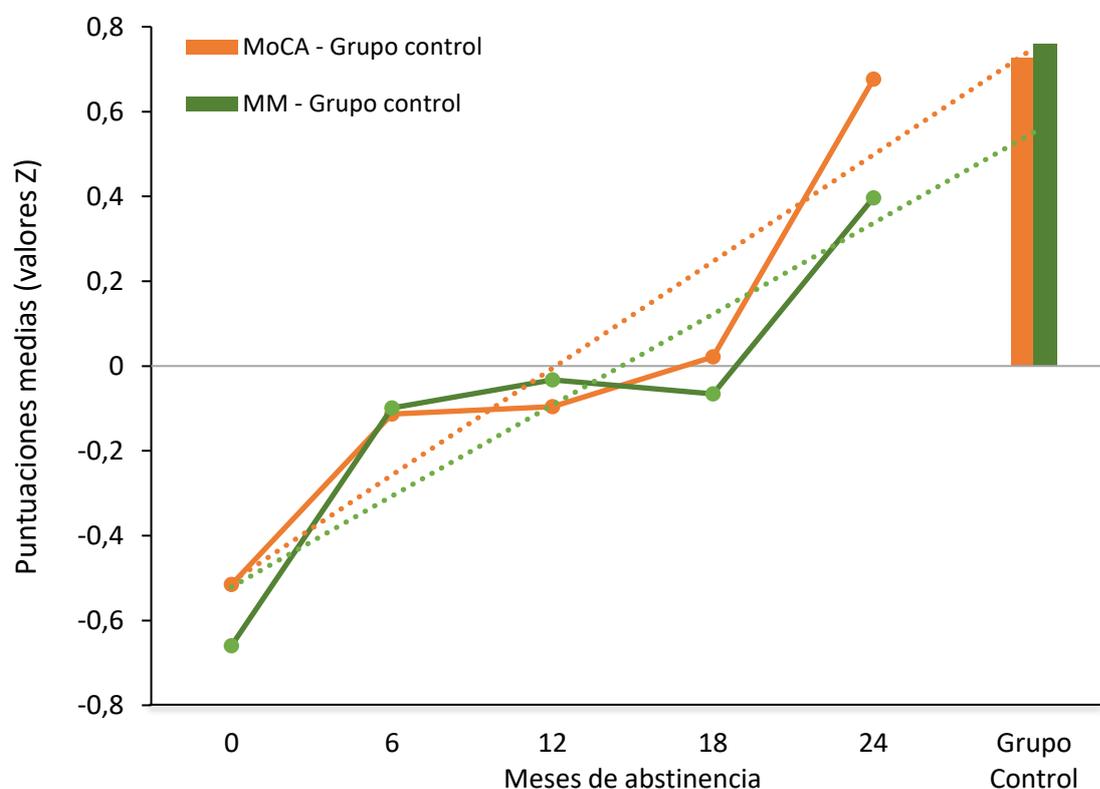
Dado el amplio rango de puntuaciones máximas posibles en las distintas variables recogidas (que podían estar entre 1 y 10), y con el objetivo de facilitar la interpretación de los resultados, todas las puntuaciones brutas obtenidas fueron transformadas en puntuaciones tipificadas (con  $M = 0$  y  $DT = 1$ ).

---

El primer resultado a destacar es que las puntuaciones totales, tanto en el MMSE como en el Moca mejoran a medida que aumenta el período de abstinencia, mostrando que el deterioro cognitivo tiende a disminuir con el paso del tiempo:  $F_{MMSE}(5,114) = 3.81, p = .003$  y  $F_{MoCA}(5,114) = 3.85, p = .003$  (véase Figura 1).

### Figura 1

*Evaluación del estado cognitivo global con dos instrumentos distintos (Mini Mental y MoCA), desde el inicio hasta los 24 meses de abstinencia de consumo abusivo de alcohol (puntuaciones típicas)*



No obstante, si bien en ambos contrastes la potencia estadística es muy alta ( $1-\beta = .93$ ), el tamaño del efecto es pequeño ( $\eta_p^2 = .24$ ). Ello es debido a que la mejora no es igualmente constante, sino que se produce una importante recuperación desde el inicio al sexto mes de abstinencia, que después se mantiene

estable hasta los 18 meses, y que vuelve mejorar de manera importante entre los 18 y 24 meses. De hecho, si se obtiene la línea de tendencia, se observa que los meses de abstinencia permiten explicar el 81 % de la mejora detectada con el MMSE ( $R^2 = .814$ ,  $p < .05$ ) y el 85 % de la detectada con el MoCA ( $R^2 = .851$ ,  $p < .05$ ). La pendiente del cambio es muy similar para ambos instrumentos:  $B_{\text{MMSE}} = .214$  y  $B_{\text{MoCA}} = .251$ , pero el perfil de ese cambio es bastante diferente: la recuperación más importante se da entre los 0 y 6 meses para el MMSE y entre los 18 y los 24 meses para el MoCA (Figura 1). Por otra parte, transcurridos 24 meses de abstinencia, el estado cognitivo general evaluado con los dos instrumentos se acerca hasta al del Grupo Control al punto de no diferenciarse significativamente de él. En la Tabla 5 pueden verse los resultados de las pruebas *post hoc*, en los que se observan las mencionadas diferencias.

**Tabla 5**

*Resultados de las comparaciones post hoc (DMS) de las puntuaciones totales en MMSE y MoCA (puntuaciones típicas)*

Instrumento	Meses de abstinencia	Diferencias de medias (valores z absolutos)				
		0	6	12	18	24
MMSE	6	.560*				
	12	.626*	.066			
	18	.593*	.033	.033		
	24	1.056*	.496*	.430*	.463*	
	Gr. Control	1.420*	.859*	.793*	.826*	.364
MoCA	6	.402*				
	12	.419*	.017			
	18	.537*	.134	.118		
	24	1.191*	.789*	.772*	.655*	
	Gr. Control	1.242*	.839*	.823*	.705*	.050

\*  $p < .05$

En muchas ocasiones, para la valoración de pacientes en rehabilitación, sólo se tienen en cuenta las puntuaciones totales. Sin embargo, un resultado importante de este estudio es que la mejora no es igual para todas las variables evaluadas (Tabla 6). Así, en el momento de iniciar el proceso de deshabitación (abstinencia = cero meses) presentan deterioro, en comparación con el Grupo Control, todas las variables estudiadas, mientras que transcurridos 24 meses de abstinencia, únicamente la Memoria (MMSE) sigue puntuando significativamente por debajo del Grupo Control:  $t(38) = -1.864, p < .05$ .

**Tabla 6**

*Puntuaciones medias de las variables evaluadas, según el período de abstinencia (puntuaciones típicas)*

Subtest	Meses de abstinencia					Grupo Control
	0	6	12	18	24	
Orientación (MMSE)	-0.72 a	0.14 b	0.02 b	0.02 ab	0.27 b	0.27 b
Orientación (MoCA)	-0.43 a	0.11 b	-0.02 b	-0.02 b	0.11 b	0.25 c
Atención (MMSE)	-0.30 a	-0.01 b	-0.01 b	-0.06 b	0.19 c	0.19 c
Atención (MoCA)	-0.23 a	-0.08 a	-0.18 a	-0.18 a	0.28 b	0.38 b
Memoria (MMSE)	-0.30 a	-0.24 a	-0.14 a	0.02 a	0.12 a	0.54 b
Memoria (MoCA)	-0.32 a	-0.14 a	-0.20 a	-0.08 a	0.35 b	0.38 b
Lenguaje (MMSE)	-0.26 a	-0.26 a	0.13 b	0.13 b	0.13 b	0.13 b
Lenguaje (MoCA)	-0.48 a	-0.38 a	-0.09 b	0.06 b	0.45 c	0.45 c
Comprensión (MMSE)	-0.20 a	0.20 a	0.04 b	0.04 b	0.16 b	0.16 b
Abstracción (MoCA)	-0.36 a	0.03 b	0.03 b	0.03 b	0.13 b	0.13 b

*Nota:* Los valores de la misma fila que no comparten el mismo índice (a, b, c) son significativamente diferentes para  $p < .05$ , en la prueba de igualdad de dos colas para las medias de las columnas.

Así, la Orientación mejora rápida y significativamente en los primeros seis meses después de abandonar el consumo, manteniéndose prácticamente estable a partir de ahí. Y aunque el perfil de la evolución es muy similar, la puntuación en esta variable obtenida con el MMSE se iguala con la del Grupo Control a los 24

meses de abstinencia, mientras que la obtenida con el MoCA se mantiene por debajo. En el caso de la Atención medida con el MMSE, la recuperación es significativa a partir de los seis meses de abstinencia, igualándose con el Grupo Control a los 24. Cuando se evalúa con el MoCA, sin embargo, se observa que se mantiene estable los primeros 18 meses y que no es sino hasta los 24 cuando se observa una mejora significativa, que la equipara con el Grupo Control. El mismo patrón se observa en la Memoria, evaluada con el MoCA. En cuanto a la Memoria evaluada con el MMSE, aunque no es la función más deteriorada en inicio, no se recupera de manera significativa hasta los 24 meses, momento en que sigue sin alcanzar el nivel del Grupo Control. El Lenguaje (MoCA) se empieza a recuperar a los 12 meses de abstinencia y también se iguala con el Grupo Control a los 24. Medido con el MMSE, en cambio, alcanza la mayor recuperación ya a los 12 meses y lo mismo ocurre con la Comprensión (MMSE). La Abstracción, finalmente, se recupera prácticamente de forma completa a los seis meses, al igual que la Orientación y la Atención. La evolución comentada hasta aquí se resume gráficamente en la Figura 2.

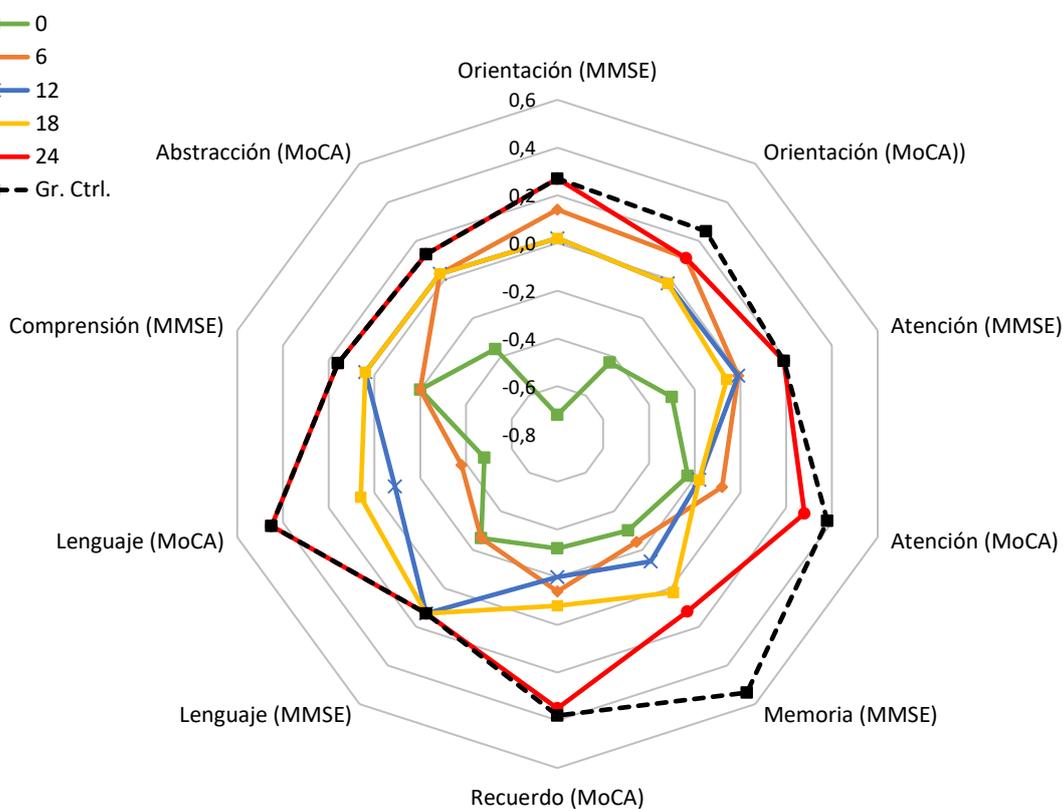
Finalmente cabe señalar que analizada la posible relación del deterioro cognitivo y su recuperación con otras variables recogidas en esta investigación (como edad, sexo, edad de inicio del consumo y años de consumo problema) se observó que la edad de inicio arrojaba valores significativos:  $F(4,95) = 2.394, p = .046$ . Así, quienes habían iniciado el consumo de alcohol antes de los 15 años, mostraban mayor deterioro, correlacionando esta variable tanto con los valores

---

globales del MMSE ( $r = -.37, p < .001$ ) y del MoCA ( $r = -.25, p = .01$ ) como, más concretamente, con Orientación ( $r = -.22, p = .03$ ), Atención ( $r = -.21, p = .04$ ) y Memoria ( $r = -.23, p = .02$ ) del MMSE, así como con Lenguaje del MoCA ( $r = -.24, p = .02$ ).

## Figura 2

*Evolución entre los 0 y 24 meses de abstinencia de las variables cognitivas estudiadas (en puntuaciones típicas) y comparación con el Grupo Control*



## 3.5. Discusión

El deterioro cognitivo causado por el abuso de alcohol puede afectar tanto al proceso de deshabituación como a los hábitos que influyen en la salud de los

pacientes, por eso es recomendable hacer una valoración de las funciones cognitivas a todas las personas que presentan un trastorno por abuso de alcohol, y quieran iniciar un tratamiento de deshabituación, concretamente tras alcanzar entre 1 y 6 semanas de abstinencia (Flórez et al., 2019), aunque otros autores recomiendan esperar, para realizar dicha valoración, a que los sujetos consigan acumular 60 días de abstinencia de bebidas alcohólicas (Hayes et al., 2016). En este estudio, utilizando dos de los instrumentos más habituales para ello, se encontraron diferencias significativas entre las medidas de las mismas variables cognitivas proporcionadas por ambos, pareciendo ser más discriminativo el MoCA. En ese sentido, y aunque no era un objetivo prioritario de este estudio, los datos aportados confirman la hipótesis de que el test MoCA es más discriminativo que el MMSE, lo que permite decir que es un instrumento más adecuado para la evaluación del deterioro cognitivo provocado por el consumo abusivo de alcohol (coincidiendo con lo apuntado al respecto por otros autores, como Rojo-Mota et al., 2013), y que su capacidad predictiva es superior. Para ahondar más en este aspecto, en futuras investigación podrían realizarse análisis de validez convergente y discriminante.

En cuanto a los resultados obtenidos al analizar la posible relación entre el deterioro cognitivo, causado por el abuso de alcohol, y la edad de inicio en el consumo, se observó que quienes se habían iniciado en el consumo de alcohol antes de los 15 años mostraban un mayor de deterioro en algunas variables. Estos resultados están en consonancia con lo apuntado por la literatura consultada, que

---

insiste en la importancia de la prevención del consumo de alcohol en adolescentes y jóvenes, y en la conveniencia de retrasar todo lo posible la edad de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas (Donovan, 2004; Rial et al., 2020).

Con respecto a los resultados relativos a cada una de las distintas variables evaluadas, estos revelan que Orientación, Atención, Memoria, Lenguaje, Comprensión y Abstracción se ven afectadas por el consumo abusivo de alcohol, pero también indican que mejoran significativamente con la abstinencia.

Estos hallazgos son coherentes, por una parte, con estudios que indican que las funciones cognitivas son recuperables (Wilson, 2002). Por otro lado, apoyan hallazgos mencionados anteriormente (Golpe et al., 2017; Vargas-Martínez et al., 2018), que apuntan a que el daño cerebral afecta a la memoria y a la capacidad de aprendizaje, así como los relativos al deterioro de la memoria anterógrada explicable por déficit de tiamina (Sachdeva et al., 2016). Por otra parte, el consumo prolongado de alcohol, produciría un daño de la neurotransmisión colinérgica en el cerebro anterior basal, que juega un papel muy importante en la atención, el aprendizaje y la memoria (Ridley et al, 2013).

Así mismo, y a pesar de que el trastorno neurocognitivo puede persistir más allá de las tres semanas de abstinencia aguda (Gongvatana et al., 2014), la recuperación tras la abstinencia se produce, según nuestros resultados, de manera muy evidente de los 0 a los 6 meses de abstinencia. Después, entre los 6 y los 18 meses habría un período de un año en los que la mejoría sería mínima, para volver

---

a producirse una clara mejoría entre los 18 y los 24 meses de abstinencia. A partir de ese lapso se estabilizaría, como se mencionó antes (Ridley et al., 2013).

Por otro lado, ya Parsons (1994) había adelantado que aquellas funciones que no han sufrido un deterioro irreversible se recuperan entorno a los 18 meses desde que se inicia la abstinencia, lo que queda evidenciado en el estudio que aquí se presenta, mostrando, también, que las investigaciones que solo llegan hasta los 18 meses no permiten observar el salto en la mejoría que se produce entre los 18 y los 24 en algunas variables.

Además, de las que son las funciones cognitivas más esenciales para reincorporación socio-laboral (atención, memoria y lenguaje), aunque la memoria no acaba de recuperarse de manera espontánea, ya que a los 24 meses de abstinencia sigue sin alcanzar la puntuación del Grupo Control, la atención y el lenguaje sí que lo hacen. Sin embargo, vista su evolución, puede postularse que estas dos funciones podrían recuperarse más rápidamente con algún programa de rehabilitación específico. En ese sentido, los resultados apoyan lo que afirman algunos autores sobre la conveniencia de implementar de manera sistemática, en las unidades de tratamiento de personas con problemas de abuso de alcohol, protocolos de evaluación de deterioro cognitivo (Ruiz-Sánchez de León et al., 2011), y programas de rehabilitación cognitiva, específicamente dirigidos a la recuperación de los déficits causados por el consumo (Pedrero-Pérez et al., 2011).

Quizá, la principal contribución del presente trabajo ha sido poder comprobar que la recuperación de los daños en las funciones cognitivas,

---

deterioradas por el consumo de alcohol, va más allá de los 18 meses de abstinencia (Parsons, 1994), llegando hasta, como mínimo, los dos años.

Como conclusión final podría decirse que, a partir de los resultados obtenidos en este estudio, se debe recomendar medir el deterioro cognitivo causado por el abuso de alcohol, y que, de entre las herramientas más utilizadas en la clínica diaria, el MoCA es el instrumento más discriminativo para evaluar este tipo de deterioro.

---

## **4. REHABILITACIÓN COGNITIVA**

Existe una considerable evidencia de la reversibilidad del daño cerebral causado por el abuso de alcohol tras la abstinencia. Reversibilidad que, mediante TAC y RM (Tomografía Axial Computarizada y Resonancia Magnética), se observan tanto en la atrofia cerebral como de la dilatación ventricular (Charness, 1993; Muuronen et al., 1989). Del mismo modo, es evidente la eficacia de la rehabilitación cognitiva para restaurar la adaptación cognitivamente afectada (Schutz y Trainor, 2007). Aunque los estudios disponibles no son numerosos, hay evidencias de que el entrenamiento en rehabilitación cognitiva mejora la atención, la memoria de trabajo y la episódica (Hayes et al., 2016; Sachdeva et al., 2016; Svanger y Evans, 2013), lo cual parece mejorar la interacción social ayudando a consolidar la abstinencia (Frías-Torres et al., 2018; Hayes et al., 2016).

La rehabilitación, mediante la estimulación cognitiva, se utiliza para recuperar funciones mentales alteradas como consecuencia de algún tipo de deterioro o daño cerebral, y se sustenta en las enormes posibilidades de transformación que tiene el cerebro, mejorando los circuitos existentes, creando otros nuevos o generando nuevas células nerviosas a través del aprendizaje activo y del entrenamiento: cualquiera puede aumentar el caudal de neuronas cuando realiza un aprendizaje activo. Este incremento del número de neuronas en determinadas áreas, como el hipocampo, favorece la recuperación a largo plazo (Rakic, 2002).

---

La capacidad que tiene el tejido nervioso sano para recuperar funciones perdidas tras haberse producido cualquier tipo de daño se conoce como reserva cognitiva. Lo que la estimulación cognitiva hace, facilitada por la neuroplasticidad, es mejorar esa reserva cognitiva, aumentando eficiencia y flexibilidad de las estructuras nerviosas, y previniendo el deterioro intelectual (Portellano, 2014).

El aprendizaje inducido por el entrenamiento cognitivo produce modificaciones en el funcionamiento y estructura cerebral. Estos cambios han sido constatados en muchas especies animales (Kolb y Whishaw, 2003; Morrison y Van der Kooy, 2001; Nudo et al., 2001). Del mismo modo, existe suficiente evidencia científica de la neuroplasticidad en seres humanos (Aglioti, 1999; Scholz y Klein, 2011; Uhl, 1993). Esta plasticidad, evidenciada en todos estos estudios, necesariamente implica una modificación en el sistema nervioso, desde cambios moleculares a anatómicos de la sustancia blanca y gris, así como el nacimiento de nuevas neuronas.

Como se apuntaba anteriormente, no existen muchos estudios cuyos resultados tengan una potencia suficiente para realizar una recomendación definitiva, pero sí que parece que la mejora de las funciones cognitivas, en pacientes con trastorno por abuso de alcohol, puede mejorar la probabilidad de mantenerse abstinentes y, por lo tanto, sería una intervención necesaria (Bates et al., 2013).

---

## **4.1. Cambios neuroquímicos**

La neurotransmisión se modifica mediante el aprendizaje: haciendo desaparecer o generando nuevos circuitos nerviosos. La estimulación y la rehabilitación producen un aumento de la síntesis de proteínas, particularmente en la corteza cerebral, generando un incremento dendrítico y axónico proporcional a la eficacia de la estimulación o de la rehabilitación. Si volvemos a practicar actividades o ejercicios que llevamos tiempo sin realizar, se activarán sinapsis durmientes, ya que las engramas o huellas de la memoria no se borran ni desaparecen de nuestro cerebro (Hübener y Bonhoeffer, 2010). Para crear una engrama, es decir una huella cerebral permanente o estable, se necesita realizar un entrenamiento de manera continuada. La práctica de actividades como lectura, juegos o actividades artísticas, no sólo disminuye el riesgo de deterioro cognitivo, sino que permite la mejoría de funciones mentales superiores como la memoria, la atención, el lenguaje o funcionamiento ejecutivo. Pero, como casi todo, esta gimnasia mental requiere tiempo y fidelidad para que se puedan consolidar las modificaciones en el sistema nervioso. Por tanto, para que un programa o entrenamiento cognitivo tenga éxito, es prioritario conseguir el compromiso y fidelidad de las personas a quienes va dirigido dicho programa: sin adherencia ningún tratamiento es eficaz.

---

## **4.2. Modificaciones de la sustancia blanca y de la sustancia gris**

La actividad mental y el aprendizaje modifican la sustancia blanca y también la gris. La sustancia gris, por efecto de la estimulación cognitiva, optimiza su capacidad para procesar la información al aumentar el volumen neuronal incrementando el número de neuronas. Y la sustancia blanca, que es la encargada de la transmisión de los impulsos nerviosos, cuanto más gruesa sea la capa de mielina que forma el aislamiento más rápida y eficiente será la comunicación entre neuronas. Cuando aprendemos, ejercitando una habilidad cognitiva o motora, la sustancia blanca se fortalece mejorando la transferencia de información, bien por el fortalecimiento de las conexiones o bien por la formación de otras nuevas (Portellano, 2014).

## **4.3. Neurogénesis**

La teoría clásica sobre la neurogénesis afirmaba que la producción de nuevas neuronas dejaba de ocurrir a partir del nacimiento. Esta creencia era conocida, a principios del siglo XX, como “regla de Dale” y sostenía que el número de neuronas del sistema nervioso era inmodificable a partir del nacimiento de una persona. A finales del siglo XX se destruyó el mito de la imposibilidad de generar nuevas células nerviosas a partir del nacimiento al identificarse células madre en el cerebro de ratas adultas (Reynold y Weiss, 1992). Posteriormente, otros trabajos demostraron que era posible la generación de nuevas neuronas en el cerebro

---

humano adulto (Eriksson et al. 1998), siendo identificadas dos zonas que poseen células madre con capacidad para transformarse en neuronas: en el hipocampo (el giro dentado del hipocampo) y la zona subventricular de los ventrículos laterales. El hipocampo es una estructura muy relacionada con la memoria y la orientación espacial, y la posibilidad de creación de nuevas neuronas en esta estructura resulta fundamental. La neuroplasticidad, que se produce tras una lesión cerebral, o como consecuencia de nuevos aprendizajes, no sólo depende de las modificaciones de la neurotransmisión, mediadas por los cambios en las sinapsis, sino también de la creación de nuevas células nerviosas que, según algunos autores estiman, se crean, entre 10.000 y 80.000 nuevas neuronas diarias, cuando se realiza un aprendizaje activo (Scholz y Klein, 2011).

La rehabilitación cognitiva, que requiere un esfuerzo para adquirir nuevos aprendizajes, no sólo produciría un incremento dendrítico y axónico, sino que estimularía la producción de nuevas células nerviosas.

---

## **5. UTILIDAD DE LOS PASATIEMPOS DE PRENSA PARA LA REHABILITACIÓN COGNITIVA**

La práctica habitual de actividad mental a través de técnicas de estimulación cognitiva optimiza la velocidad de procesamiento, lo que produce, como consecuencia, mejoras en el estado emocional y en la calidad de vida de los sujetos con deterioro cognitivo (Linden et al., 2004). Pero no sólo es importante el entrenamiento habitual por esta razón, también lo es como prevención de problemas futuros para personas con historia de abuso de alcohol: dado que el deterioro mental producido por el abuso de alcohol, aunque muy frecuente, suele ser mayoritariamente leve y no grave, el empleo de técnicas de estimulación cognitiva resulta muy eficaz para evitar su incremento. Existe un amplio acuerdo en aceptar que las personas con deterioro cognitivo leve tienen mayor riesgo de desarrollar demencia que el resto de la población (Manly et al., 2008). Más concretamente, los sujetos con deterioro cognitivo leve presentan un deterioro significativo de la memoria implícita o procedimental (atarse los zapatos, andar en bicicleta) y del lenguaje, así como de la memoria episódica (relacionada con sucesos autobiográficos), lo que los convierte en buenos candidatos a desarrollar un cuadro de demencia a medio o largo plazo (Íñiguez, 2006).

Por todas estas razones, consideramos que ejercicios sencillos, divertidos y que sean bien aceptados por los afectados, mejorarán el grado de cumplimiento del

---

entrenamiento y, como es bien sabido, lograr una buena adherencia incrementa las expectativas de éxito, tanto de mantenimiento como de recuperación cognitiva.

Existe una gran variedad de programas especializados para la rehabilitación cognitiva, pero muchos de ellos requieren disponer de recursos o habilidades de las que no todas las personas disponen: los programas on-line requieren que el sujeto cuente con un dispositivo que le permita el acceso, así como conocimientos básicos de cómo manejarlo. En bastantes casos las personas con problemas de abuso de alcohol no disponen de alguno o ninguno de los requisitos mencionados. Así mismo, muchos programas de rehabilitación cognitiva están dirigidos y ofertados por entidades, asociaciones o dispositivos sociosanitarios que tratan otro tipo de problemas: demencias, lesiones por daño cerebral adquirido, etcétera. Así mismo, los pacientes con problemas de alcohol no suelen contar con programas de recuperación cognitiva como parte del tratamiento ofertado por sus dispositivos asistenciales. Por último, pero no menos importante, hay otra razón por la que consideramos que quizá la recuperación cognitiva con partes de un periódico, artículos y pasatiempos de prensa, podría mejorar la adherencia al entrenamiento. Para entenderla, hay que tener en cuenta que muchos de los materiales, utilizados en los ejercicios de los programas estándar de rehabilitación cognitiva, son materiales usados por los niños que se forman en educación infantil y primaria. Y es muy frecuente que los participantes adultos, en programas que utilizan dichos materiales, manifiesten que se sienten ridículos cuando se ven haciendo algunos ejercicios infantiles, por lo que no es de extrañar que les cueste mantener el

---

cumplimiento o simplemente los abandonen. Pensamos que no ocurriría lo mismo si los ejercicios fuesen vistos como algo más corriente o habitual, más acorde a su edad, o más propio de un adulto, como es leer un artículo o hacer los pasatiempos del periódico. Quizá así se sentirían menos incómodos y se podría conseguir una mayor adherencia al entrenamiento, con lo que eso supondría a la hora de recuperar o mantener en forma sus capacidades cognitivas.

Aunque no hemos encontrado ningún estudio específico sobre la eficacia del entrenamiento con pasatiempos en la rehabilitación cognitiva en pacientes por abuso de alcohol, sí que hay evidencias de que los entrenamientos intelectuales son un importante recurso que impacta en el desarrollo cognitivo (Demyda-Peyrás et al., 2018). La participación en actividades cognitivamente estimulantes, como los crucigramas, mejora la reserva cognitiva y, dada su amplia disponibilidad y accesibilidad, algunos estudios han propuesto que fuesen validados en ensayos clínicos futuros (Jagan et al., 2011). Uno relativamente reciente, que confirma la relación entre el uso de los pasatiempos y la mejora de las funciones cognitivas en adultos mayores, es el trabajo de Wesnes et al. (2017), que relaciona el uso frecuente de pasatiempos de prensa y la función cognitiva en una muestra muy grande (más de 20000 participantes) de adultos de 50 a 96 años.

La lectura, por otro parte, incrementa la reserva cognitiva, mantiene el nivel de eficiencia y potencia la capacidad intelectual, fomenta tanto la memoria a corto como a largo plazo, desarrolla la creatividad y mejora la velocidad de procesamiento, incrementa la capacidad perceptiva y espacial, mejora la capacidad

---

de concentración y la atención sostenida, y fortalece las funciones ejecutivas al activar la memoria de trabajo. En particular, Portellano (2014) la define como una actividad práctica de centralización para estimular la memoria verbal, que consistiría en extraer de un texto que se ha leído las características más importantes, sintetizando la información que se estime más relevante en un resumen. La centralización exige un gran esfuerzo mental, pero como técnica para consolidar la memoria es mejor que las técnicas basadas en la repetición, porque genera más engramas aprovechando la neuroplasticidad. Igualmente, como ha señalado Wolf (2011), el hábito lector ayuda a mantener el cerebro activo y sus beneficios se plasman tanto en las funciones cognitivas como en el estado emocional.

Por otra parte, la atención es un mecanismo imprescindible para adquirir cualquier aprendizaje, y las lesiones, el envejecimiento o el deterioro cerebral alteran los procesos atencionales. Resulta imposible el razonamiento eficiente, la abstracción, el cálculo, la memoria o el lenguaje sin un nivel satisfactorio de control de la atención. Por ello, los programas de estimulación o rehabilitación cognitiva han de contemplar como prioritario su ejercitación terapéutica, para mejorar la eficiencia en funciones mentales como la memoria, la percepción, la respuesta motora o el funcionamiento ejecutivo. Además, como bien apunta Portellano (2014), los programas de estimulación y de rehabilitación cognitiva deben priorizar el ejercicio de la atención, porque en cierto modo la atención viene a ser como las vías del tren por las que se desplazan los vagones de la memoria, el

---

lenguaje y el resto de los dominios cognitivos, sin las cuales el convoy difícilmente podría llegar a su destino.

También la memoria es clave para consolidar el aprendizaje y su rehabilitación es prioritaria, ya que los déficits en este dominio cognitivo pueden perjudicar gravemente la calidad de vida de las personas que los sufren. Los trastornos de memoria, que se manifiestan entre otros por empobrecimiento del lenguaje, son muy frecuentes en el daño cerebral adquirido, también por abuso de alcohol, estimándose que un 80 % de personas afectadas presentan limitaciones en esta área (Rosenthal y Ricker, 2000).

El lenguaje, al igual que la atención o la memoria, es una de las funciones que más se deterioran con el consumo abusivo de alcohol (Ridley et al., 2013), de ahí la necesidad de su recuperación.

Por todo ello, y ante la falta de trabajos específicos sobre la utilidad de los pasatiempos –de fácil acceso y bien aceptados por las personas adultas– en la recuperación cognitiva de ex–alcohólicos, así como la evidencia de los efectos beneficiosos de su uso frecuente, nos hicieron plantearnos la conveniencia de llevar a cabo el presente estudio.

Partiendo de la idea de que de que a muchos adultos les resulta incómodo, incluso vergonzante, realizar los ejercicios de rehabilitación con los materiales utilizados en los programas especializados –porque muchos de ellos son los mismos instrumentos que se utilizan en educación infantil o primaria–, se nos ocurrió buscar otros ejercicios más adecuados para una población adulta. Lo que

---

propusimos fue una herramienta sencilla, de fácil acceso y “discreta”, para que cualquiera y en cualquier momento pudiera hacer sus ejercicios sin sentirse incómodo, mejorando así la fidelidad al entrenamiento y la adherencia al programa, lo que suponíamos que redundaría en un mejor cumplimiento, rendimiento y resultados.

El medio elegido fue el periódico más leído y conocido en nuestra comunidad: La Voz de Galicia. Al ser un periódico tan bien aceptado y con tanta difusión, cumplía a la perfección con las condiciones para el presente trabajo.

Los objetivos fundamentales eran comprobar si con ejercicios sencillos y de fácil acceso es posible mejorar y/o acelerar la recuperación de funciones cognitivas deterioradas por el consumo abusivo de alcohol (atención, memoria y lenguaje), y si la suma de entrenamientos produce mejores resultados que un entrenamiento concreto, o que la simple abstinencia.

Para ello, a partir de datos obtenidos previamente, tanto en esta Tesis como por otros autores, se decidió contar con tres grupos de pacientes en deshabituación, que recibirían entrenamiento en Atención, Lenguaje y Memoria (ver Tabla 7), previa obtención de la línea base con el MoCA. Además, después de cada entrenamiento, se volverían a evaluar todos los grupos, tanto los entrenados como los que no.

---

**Tabla 7**

*Cronología de los distintos entrenamientos y evaluación planificadas para cada grupo de pacientes*

Grupo	LB	Meses 1 y 2	Ev.	Meses 3 y 4	Ev.	Meses 5 y 6	Ev.
1	1 <sup>a</sup>	Atención	2 <sup>a</sup>	Memoria	3 <sup>a</sup>	Lenguaje	4 <sup>a</sup>
2	1 <sup>a</sup>		2 <sup>a</sup>	Memoria	3 <sup>a</sup>	Lenguaje	4 <sup>a</sup>
3	1 <sup>a</sup>		2 <sup>a</sup>		3 <sup>a</sup>	Lenguaje	4 <sup>a</sup>

*Nota:* LB = línea base; Ev = evaluación.

La finalidad era la de comprobar si la acumulación del entrenamiento influiría en la recuperación cognitiva obtenida a través de los resultados de las distintas mediciones realizadas con el MoCA.

Partiendo de las leyes del aprendizaje, bien podría suponerse que el entrenamiento producirá diferencias significativas en los resultados obtenidos por los grupos en las sucesivas evaluaciones. Esta sería nuestra primera hipótesis. A partir de ella se pueden formular otras más concretas, que son las siguientes:

- En primer lugar, en la segunda evaluación, la puntuación obtenida en *Atención* por el Grupo 1 debería ser superior a la obtenida por los otros dos grupos (Grupo 2 y Grupo 3):  $G1 > G2$  y  $G3$ .
- En segundo lugar, en la tercera evaluación, la puntuación obtenida en *Memoria* por el Grupo 3 debería de ser inferior a la obtenida por los grupos restantes (Grupo 1 y Grupo 2):  $G3 < G1$  y  $G2$ .
- Por otro lado, en la cuarta evaluación, la puntuación obtenida en *Lenguaje* por el Grupo 3 debería de ser inferior a la obtenida por el

Grupo 2 y, a su vez, la puntuación obtenida por el Grupo 2 inferior a la del Grupo 1:  $G3 < G2 < G1$ .

- Finalmente, todos los grupos (Grupo 1, Grupo 2 y Grupo 3) deberían de mejorar sus resultados globales (*puntuación total MoCA*) entre la primera evaluación y la última: 4ª Ev. > 1ª Ev.

## **5.1. Método**

### ***5.1.1. Participantes***

Los participantes fueron reclutados en la misma unidad de tratamiento de conductas adictivas de la ciudad de A Coruña de la que se extrajo la muestra empleada en la primera fase. Todos ellos contaban con un diagnóstico de abuso de alcohol (CIE-10: F10.1) o de síndrome de dependencia alcohólico (CIE-10: F10.2). No fueron admitidos en esta investigación aquellos sujetos que por razones médicas o psicológicas pudieran tener afectadas sus facultades mentales: sufrir un trastorno psicopatológico grave (depresión, trastornos psicóticos, etc.), o estar medicado con psicofármacos, o cualquier otro tratamiento que pudiera interferir en sus capacidades cognitivas. Todas las personas que participaron en esta investigación lo hicieron de manera voluntaria y no remunerada. Tras ser informados de manera exhaustiva sobre el objetivo y el procedimiento del estudio, y después de firmar el preceptivo consentimiento informado, fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres grupos experimentales.

---

En este estudio longitudinal participaron 60 voluntarios de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 33 y los 67 años ( $M = 50.30$ ,  $DT = 8.37$ ), pacientes en diferentes períodos de abstinencia de bebidas alcohólicas a tratamiento en la UTACA (Unidad de Tratamiento del Alcohol y Conductas Adictivas) de A Coruña (España), distribuidos de manera totalmente aleatoria en tres grupos de 20 personas cada uno. Todos los participantes se comprometieron de intentar hacer los ejercicios en forma y tiempo, y mantener la abstinencia de alcohol, por lo menos durante los seis meses que duraría su participación en esta investigación. Aunque se hicieron importantes esfuerzos para evitar la mortandad experimental (como ir, en más de una ocasión, al lugar de trabajo o residencia de algunos pacientes para pasar los tests), en esos seis meses se perdieron un total de nueve participantes (casualmente, tres en cada grupo), cinco de ellos entre el segundo y el cuarto mes de recogida de datos, y cuatro entre el cuarto y el sexto mes. Las causas de esas pérdidas fueron variadas: por motivos laborales (alguno emigró a otros países europeos u a otras zonas de España), por sufrir recaídas en el consumo de alcohol, y una persona porque decidió abandonar la investigación revocando el consentimiento informado. Todo ello muestra la dificultad de llevar a cabo un estudio longitudinal y de mantener la adhesión a la investigación.

Finalmente, la muestra quedó constituida por 17 participantes por grupo. En la Tabla 8 puede verse un resumen de sus características.

---

**Tabla 8***Características de los tres grupos de participantes*

Grupo	Edad	EIC	ACA	MA	Sexo		Nivel de estudios			PD	CDI
	<i>M</i> ( <i>DT</i> )	<i>M</i> ( <i>DT</i> )	<i>M</i> ( <i>DT</i> )	<i>M</i> ( <i>DT</i> )	M	V	B	M	S	Sí	Sí
1	50.82 (6.57)	15.04 (4.55)	14.97 (11.44)	8.06 (9.04)	6	11	7	6	4	4	2
2	50.18 (9.17)	13.88 (3.53)	10.24 (9.38)	6.76 (4.81)	6	11	7	7	3	2	2
3	49.88 (9.57)	14.59 (4.02)	13.65 (10.83)	7.35 (7.08)	5	12	6	8	3	1	2

*Nota:* EIC = edad de inicio de consumo; ACA = años de consumo abusivo; MA = meses de abstinencia; M = mujer; V = varón; B = básicos; M = Medios; S = Superiores; PD = patología dual; CDI = consumo durante la intervención

Es de destacar que los tres grupos eran equivalentes al punto de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ni en la composición por sexo y nivel de estudios, ni en las medias de edad, edad de inicio de consumo, y meses de abstinencia, ni tampoco en lo relativo a la existencia o no de patología dual. En la Tabla 9 y en la Tabla 10 se presentan los resultados al respecto de los análisis de las variables cuantitativas y en la Tabla 11 los correspondientes a las variables categóricas.

**Tabla 9**

*Resultados de las comparaciones de las puntuaciones medias (ANOVA) de las tres submuestras, para características registradas en escala de razón*

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Edad	Entre grupos	7.88	2	3.94	0.05	0.95
	Dentro de grupos	3500.71	48	72.93		
	Total	3508.59	50			
Edad de inicio de consumo	Entre grupos	37.22	2	18.61	1.13	0.33
	Dentro de grupos	788.82	48	16.43		
	Total	826.04	50			
Años de consumo abusivo	Entre grupos	202.95	2	101.48	0.91	0.41
	Dentro de grupos	5377.18	48	112.03		
	Total	5580.13	50			
Meses de abstinencia	Entre grupos	46.94	2	23.47	0.45	0.64
	Dentro de grupos	2478.88	48	51.64		
	Total	2525.82	50			

**Tabla 10**

*Resultado de las comparaciones múltiples post hoc (DMS) relativas a los ANOVA para características de las submuestras*

Variable	GRUPO		DM (I-J)	EE	Sig.	95% de intervalo de confianza	
	(I)	(J)				Límite inferior	Límite superior
Edad	1	2	0.65	2.93	0.83	-5.24	6.54
	1	3	0.94	2.93	0.75	-4.95	6.83
	2	3	0.29	2.93	0.92	-5.60	6.18
Edad de inicio de consumo	1	2	2.06	1.39	0.15	-.74	4.85
	1	3	1.35	1.39	0.34	-1.44	4.15
	2	3	-0.71	1.39	0.61	-3.50	2.09
Años de consumo abusivo	1	2	4.74	3.63	0.20	-2.56	12.03
	1	3	1.32	3.63	0.72	-5.98	8.62
	2	3	-3.41	3.63	0.35	-10.71	3.89
Meses de abstinencia	1	2	2.29	2.47	0.36	-2.66	7.25
	1	3	0.71	2.47	0.78	-4.25	5.66
	2	3	-1.59	2.47	0.52	-6.54	3.37

*Nota:* DM = diferencia de medias; EE = error estándar

**Tabla 11**

*Resultados de las comparaciones de frecuencias/porcentajes (Ji al cuadrado) de las tres submuestras, para características registradas en escala nominal*

Variable Niveles		Grupo			Total
		1 (n = 17)	2 (n = 17)	3 (n = 17)	
Sexo: $\chi^2(2) = 0.18, p = .97$					
Varón	Recuento	11 <sub>a</sub>	11 <sub>a</sub>	12 <sub>a</sub>	34
	% dentro de Grupo	64.7%	64.7%	70.6%	66.7%
Mujer	Recuento	6 <sub>a</sub>	6 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	17
	% dentro de Grupo	35.3%	35.3%	29.4%	33.3%
Estudios: $\chi^2(4) = 0.59, p = .92$					
Básicos	Recuento	7 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	6 <sub>a</sub>	20
	% dentro de Grupo	41.2%	41.2%	35.3%	39.2%
Medios	Recuento	6 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	8 <sub>a</sub>	21
	% dentro de Grupo	35.3%	41.2%	47.1%	41.2%
Superiores	Recuento	4 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	10
	% dentro de Grupo	23.5%	17.6%	17.6%	19.6%
Patología dual: $\chi^2(2) = 2.32, p = .31$					
No	Recuento	13 <sub>a</sub>	15 <sub>a</sub>	16 <sub>a</sub>	44
	% dentro de Grupo	76.5%	88.2%	94.1%	86.3%
Si	Recuento	4 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	1 <sub>a</sub>	7
	% dentro de Grupo	23.5%	11.8%	5.9%	13.7%
Consumo durante la investigación: $\chi^2(2) = 0.0, p = 1.0$					
No	Recuento	15 <sub>a</sub>	15 <sub>a</sub>	15 <sub>a</sub>	45
	% dentro de Grupo	88.2%	88.2%	88.2%	88.2%
Si	Recuento	2 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	6
	% dentro de Grupo	11.8%	11.8%	11.8%	11.8%

*Nota:* Cada letra del subíndice denota un subconjunto de la variable Grupo cuyas proporciones de columna no difieren de forma significativa entre sí, para  $p < .05$ . Al tener todos los valores de una fila el mismo subíndice ("a"), es indicativo de que no hay diferencias estadísticamente significativas entre las tres submuestras.

### 5.1.2. Instrumentos

#### 5.1.2.1. MoCA (versiones paralelas 1, 2 y 3)

Para la recogida de datos se utilizó el MoCA (descrito en el punto 3.3.2 de esta tesis) en sus tres versiones paralelas, disponibles en español en la web <http://www.mocatest.org/>, (véase II). La razón era intentar evitar un factor que

podría condicionar la validez de los resultados: el aprendizaje. Por ese motivo se obtuvo una medida de la línea base de todos los participantes con el MoCA-1 el 27 de marzo de 2018, una segunda recogida de datos el 5 de junio utilizando el MoCA-2, una tercera el 7 de agosto con la versión 3 del MoCA, y una cuarta y última el 9 de octubre en la que se volvió a usar la versión MoCA-1.

### **5.1.2.2. Cuadernillos**

A todos los participantes se les facilitó un cuaderno con los ejercicios que tendrían que realizar según el grupo al que habían sido asignados previamente, de manera aleatoria, de forma que las hojas de los cuadernos de los grupos 1, 2 y 3 no contenían los mismos ejercicios. En los cuadernillos que se les entregaron a los miembros del Grupo 1 había tres ejercicios: un dibujo de los 8 errores, un texto de un artículo periodístico y un damero, todos extraídos de periódicos de fechas pretéritas del diario La Voz de Galicia. Con anterioridad se había solicitado el permiso de dicho diario para utilizar sus materiales en el presente trabajo, obteniendo no sólo la autorización expresa sino también, y gratuitamente, todos los periódicos necesarios para hacer los cuadernos de ejercicios que fueron utilizados en la presente investigación. En las hojas de los cuadernillos entregados a los miembros del Grupo 2, sólo había dos ejercicios: un artículo periodístico y un damero. Y en los cuadernos de los sujetos asignados al Grupo 3, sólo había un damero por hoja.

A continuación se describen más detalladamente los materiales utilizados para el estudio, y se muestran ejemplos.

---

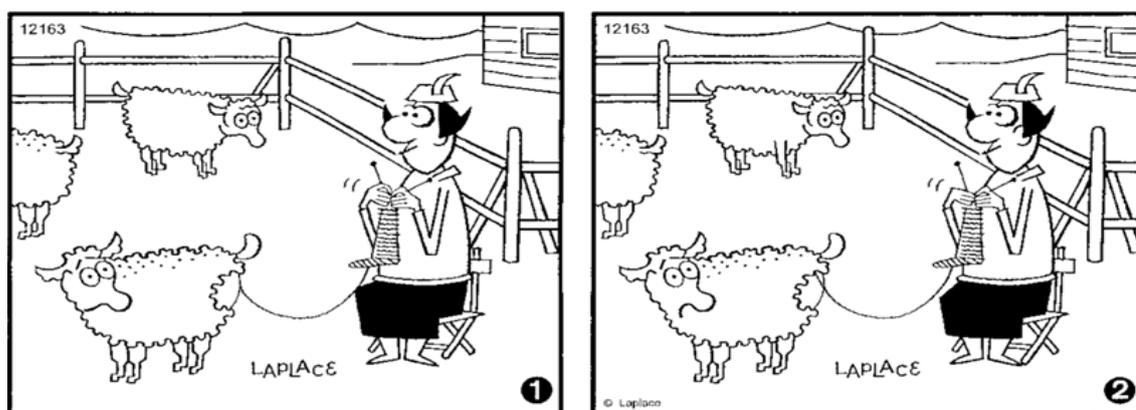
- **Material para la recuperación de la atención: “Los ocho errores”**

Esta tarea que nosotros propusimos es bien conocida: consiste en dos dibujos colocados uno al lado del otro y que, aparentemente, son idénticos; sin embargo, tras una observación más detenida, se comprueba que existen pequeñas diferencias entre uno y otro, en concreto 8 partes de un dibujo que faltan en el otro. Algunas de esas diferencias son más evidentes que otras, lo que requiere que el sujeto centre plenamente la atención en los dos dibujos para poder encontrarlas todas (véase Figura 3).

### Figura 3

*Ejemplo de material empleado para la recuperación o mejora de la atención.*

**Los 8 errores** (en el dibujo de la izquierda hay ocho diferencias respecto al de la derecha)



- **Material para la recuperación de la memoria: Leer un artículo del periódico y después hacer un resumen**

Las herramientas elegidas para la rehabilitación y recuperación de la memoria fueron artículos periodísticos de interés general, encolumnados y con la tipología habitual del periódico en papel, extraídos aleatoriamente de los

ejemplares que La Voz de Galicia facilitó gratuitamente para el presente estudio (véase Figura 4)

## Figura 4

*Ejemplo de material empleado para la recuperación de la memoria*

**La Voz de Ourense**

MIÉRCOLES, 9 DE MAYO DEL 2018  
Delegada: Ruth Nóvoa de Manuel / Jefe comercial: Alejandro Mínguez González

Protagonistas

**Alumnos del colegio San José-Josefinas**  
Participantes de Galicia

# La ciencia más allá del laboratorio

Los estudiantes realizaron tres experimentos que presentan en la feria estudiantil

**EDITH FILGUEIRA**  
OURENSE / LA VOZ

«En Cataluña, por ejemplo, estos trabajos son obligatorios y les cuentan para nota. Aquí son voluntarios todavía y sin embargo es algo a lo que le sacan partido para ampliar conocimientos y para el futuro. Porque cuando tengan que hacer un trabajo de fin de grado o de máster, el procedimiento va a ser el mismo», explica Carlos Pérez, profesor de Física y Química en el colegio Josefinas. Se refiere a los proyectos que los alumnos presentan para participar en ferias científicas como Galicia, que empieza hoy en Ourense y que recibe a estudiantes de toda España.

Este centro en concreto es asiduo a la cita y el año pasado ya presentó dos proyectos, uno de los cuales fue premiado en la feria internacional de Brasil y en Exporecerca, que se celebra en Barcelona. En esta ocasión ocho alumnos presentarán tres trabajos realizados a lo largo del curso.

Sara Fernández y Laura Novoa mostrarán a los asistentes en qué consiste su estudio de la eficacia de la mayéutica de Sócrates a través del formato de WhatsApp en la enseñanza de las ciencias. «Se nos ocurrió en una clase de segundo mientras nuestro profesor estaba explicando los cuadros atómicos. Nos parecieron muy aburridos y decidimos buscar una manera más didáctica de aprender lo mismo», cuenta Sara en el laboratorio del colegio. Fue así como llegaron a la conclusión de que era necesario probar nuevas metodologías que mejorasen la atención del alumnado y la comprensión de los modelos atómicos. Para ello simulaban una conversación por WhatsApp entre John Dalton, Joseph J. Thomson, Ernest Rutherford y Niels Bohr —padres de los modelos atómicos— como si fue-

Alumnos de Josefinas, que participan en Galicia, en el laboratorio del colegio. SANTI M. AMIL

sen contemporáneos y debatiesen a través de la aplicación de mensajería instantánea. «Hicimos un vídeo con capturas de pantalla de la conversación, porque no podemos llevar los móviles a clase, y evitamos las faltas de ortografía que más se comenten a nuestra edad», aclara Sara.

Lo han probado en un aula mientras en la otra se explicaba por el método tradicional lo mismo. Y no solo mejoraron las notas considerablemente en la clase que visualizó el vídeo, sino que también hubo menos suspensos. «En materias con mucha teoría o con contenidos densos como Biología o Lengua también se podría probar —añade Laura— y también podríamos enseñarle a otros profesores cómo usarlo porque es más didáctico para nosotros y ellos no se cansan de repetir siempre lo mismo».

Pero ellas —que ya ganaron el Premio Luis Freire de Investigación Científica en A Coruña— no serán las únicas que presen-

ten sus proyectos en Galicia. Diego Sánchez, Pablo Valado y Brais Menor —que ya participaron el año pasado en esta feria y quieren repetir la experiencia— decidieron investigar cómo se puede determinar la adulteración a la que ha sido sometida la miel, en la mayoría de los casos por adición de agua, y si ha perdido propiedades a consecuencia de esa alteración. «Utilizamos los efectos Wiessenberg, Barus y Kaye con propiedades diferentes mediante los que se puede conocer, estimadamente, el porcentaje de miel y de agua que hay. Y el proceso de averiguación se puede hacer en casa para saber si la miel que se toma es buena o no», explica Diego. «Lo más complicado es saber interpretar los datos para traducirlos en porcentaje de adulteración», señala. Descubrieron así que, pese a que la miel es un excelente bactericida debido a su elevada concentración de azúcares, cuanta más agua se le ha agregado antes apa-

recen en ella bacterias.

Cómo influyen las oleorresinas de la leña empleada en las barbacoas en el sabor final del producto asado fue la pregunta que se plantearon Daniel León, Juan Carlos Serra y Rubén Borrado. Para obtener la respuesta realizaron entrevistas a distintos chefs de restaurantes de Ourense en los que se emplea parrilla de leña o carbón y seleccionaron el sarmiento, el roble, el castaño, la encina, el pino y el laurel para determinar cuál es la leña más adecuada para preparar un asado. «La conclusión a la que llegamos es que para obtener el fuego perfecto hay que mezclar diferentes tipos de madera empezando por el pino porque por sus características arde fácilmente y no deja brasas para iniciar la combustión», explica Daniel añadiendo que la idoneidad de la madera a emplear depende también del alimento que se quiera preparar y los tiempos de asado que requiera.

- **Material para la recuperación del lenguaje: “El damero”**

El damero, igual que los ocho errores, es también un ejercicio conocido, que consiste en formar una cita (por ejemplo, un refrán o una frase célebre), para la cual se van proporcionando definiciones de las distintas palabras. Esto viene ayudado de una clave que conforma la palabra vertical (o acróstico), que a su vez está compuesta por la primera letra de cada una de las palabras horizontales que el jugador debe deducir para formar la frase. Las letras de cada una de estas palabras son trasladadas una a una a la plantilla: cada letra tiene un número que corresponde a un espacio en la plantilla, y el jugador deberá trasladar la letra con ese número al espacio correspondiente en el damero, hasta formar la cita solicitada (véase Figura 5).

**Figura 5**

*Ejemplo de material empleado para la recuperación del lenguaje*

DAMERO Alcaraz									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

24	22	1	41	12	7	46				Abertura en una pared
42	21	15	35	5	48	25	8			Conectar la luz, tele, etc.
45	47	16								Pecado capital
32	4	29	18	9						Camino de montaña
26	13	38	40	2	49					Manzana de casas
19	34	3	10	44	30					Prelado de una diócesis
37	27	33	17							Fiel

**Conjunto:** Un refrán.  
**Clave:** Deporte típicamente americano.  
**Solución anterior:** El arte es difícil, y fugaz su recompensa. Schiller.  
**Clave:** Fetiche.

### **5.1.3. Procedimiento**

En esta segunda fase también se respetaron las normas éticas y la protección de datos mencionadas en el apartado 3.3.3.

A los participantes se les explicaba, de forma individual, el propósito de la investigación, así como las características de las pruebas y de los ejercicios que tendrían que realizar, haciendo especial hincapié en el necesario compromiso y responsabilidad a la hora de cumplir las condiciones experimentales. Se insistía mucho en el compromiso y fidelidad de los participantes, principalmente por dos razones: que hubiera el menor número de muertes experimentales y que se pudiese conseguir un alto nivel de cumplimiento en las tareas propuestas, todo ello con el fin de que los resultados obtenidos fueran fiables y se pudieran extrapolar, creando un nuevo conocimiento que pudiera ser útil en el tratamiento y rehabilitación de personas con trastorno por abuso de alcohol.

Los voluntarios firmaron un consentimiento informado y se comprometieron a no sufrir recaídas en el consumo de alcohol, y realizar los ejercicios del modo y en el tiempo indicado. Los modelos de los documentos de información, consentimiento informado (para el paciente y para el investigador) y revocación del consentimiento pueden verse en el Anexo I.

Se realizó una primera recogida de datos, administrándose el MoCA-1 a todos los participantes, de los tres grupos, antes de iniciar el entrenamiento. Esta primera recogida de datos nos permitió obtener una línea base sobre la que poder comparar las mediciones posteriores.

---

El primer y segundo mes, el Grupo 1 llevó a cabo el entrenamiento para mejorar la atención. El entrenamiento consistía en encontrar los 8 errores del dibujo facilitado, dibujo obtenido de los ejemplares facilitados por la Voz de Galicia para el presente trabajo. Para ello cada sujeto disponía de 48 horas, tras lo cual debería de pasar a buscar los 8 errores en el siguiente dibujo. Los otros dos grupos, el 2 y el 3, deberían (al igual que el 1) mantener la abstinencia, sin embargo, no harían ningún ejercicio. Al finalizar esta etapa (entre el segundo y el tercer mes), se convocó de nuevo a todos los miembros de los 3 grupos para realizar una segunda recogida de datos, utilizándose para ello el MoCA-2. Tras esta segunda recogida de datos se inició una nueva etapa de entrenamiento: durante el 3º y 4º mes, los grupos 1 y 2 deberían de leer y hacer un resumen de cada uno de los 30 diferentes artículos periodísticos que tenían en sus cuadernos, para lo cual disponían de 48 horas por artículo. Mientras tanto, el grupo 3 debería de permanecer abstinentes, como los otros dos, pero sin llevar a cabo ningún ejercicio de entrenamiento. Entre el 4º y el 5º mes se hacía una tercera recogida de datos de los 3 grupos, se utilizó para ello la Versión 3 del MoCA. Los últimos 2 meses (esto es, el quinto y el sexto mes de la investigación), los tres grupos tenían que intentar resolver un damero diferente en un tiempo máximo de 48 horas. Trascurridos los 6 meses del ejercicio, en el que el Grupo 1 realizó el entrenamiento de atención (8 errores), memoria (artículo) y lenguaje (damero), el Grupo 2 sólo memoria y lenguaje y el Grupo 3 lenguaje, se llevó a cabo una última recogida de datos: a todos los sujetos de los tres grupos se les pasó Versión 1 del MoCA.

---

Un resumen del procedimiento descrito se presenta en la Tabla 12.

**Tabla 12**

*Distribución de los entrenamientos por grupo*

Cronología	Grupos de participantes		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Línea base	MoCA-1	MoCA-1	MoCA-1
Meses 1 y 2	Entrenamiento: ATENCIÓN		
1ª evaluación	MoCA-2	MoCA-2	MoCA-2
Meses 3 y 4	Entrenamiento: MEMORIA	Entrenamiento: MEMORIA	
2ª evaluación	MoCA-3	MoCA-3	MoCA-3
Meses 5 y 6	Entrenamiento: LENGUAJE	Entrenamiento: LENGUAJE	Entrenamiento: LENGUAJE
3ª evaluación	MoCA-1	MoCA-1	MoCA-1

*Nota:* Las evaluaciones se llevaban a cabo una vez finalizados los entrenamientos, independientemente de que el grupo en concreto lo hubiera recibido o no.

#### **5.1.4. Diseño y análisis de datos**

En diseño empleado en este estudio fue longitudinal, intersujetos y de grupos aleatorizados.

Para el análisis de los datos se empleó el paquete estadístico IBM SPSS v. 25 (licencia de campus de la Universidade da Coruña).

## **5.2. Resultados**

### **5.2.1. Línea base**

En primer lugar, se llevó a cabo un análisis de los resultados de la línea base, con el objetivo de comprobar el alcance del deterioro cognitivo de los

participantes y saber si los tres grupos de pacientes eran equivalentes. Para esta comprobación se tuvieron en cuenta también las puntuaciones parciales con las que se obtienen las medidas de Atención, Memoria y Lenguaje. Como puede verse en la Tabla 13, en ninguna de las variables se apreciaron diferencias significativas entre los grupos.

**Tabla 13**

*Resultados de la comparación de los tres grupos en la línea base y estadísticos descriptivos*

Grupo ( $n = 17$ )	Media	Desviación típica	Error estándar	Mínimo	Máximo
Variable: Atención 1: $F(2, 48) = 1.00, p = .38$					
1	-0.08	1.02	0.25	-1.01	0.97
2	-0.09	0.91	0.24	-1.01	0.97
3	-0.19	1.00	0.24	-1.01	0.97
Variable: Atención 2: $F(2, 48) = 0.22, p = .82$					
1	-0.07	1.11	0.27	-3.00	0.33
2	-0.07	1.11	0.27	-3.00	0.33
3	-0.08	0.86	0.20	-3.00	0.33
Variable: Atención 3: $F(2, 48) = 0.16, p = .89$					
1	0.00	1.10	0.27	-3.86	0.42
2	0.08	1.07	0.26	-3.86	0.42
3	0.08	0.81	0.21	-3.43	0.42
Variable: Atención Total: $F(2, 48) = 0.44, p = .64$					
1	-0.16	1.06	0.26	-3.28	0.93
2	-0.14	1.11	0.27	-3.28	0.93
3	-0.12	0.98	0.20	-3.22	0.93
Variable: Memoria: $F(2, 48) = 0.98, p = .38$					
1	-0.24	1.15	0.28	-2.21	1.15
2	-0.16	0.83	0.20	-2.87	1.15
3	-0.18	0.99	0.24	-2.21	1.15
Variable: Lenguaje 1: $F(2, 48) = 0.26, p = .78$					
1	-0.11	1.15	0.22	-1.58	1.20
2	-0.03	1.08	0.26	-1.58	1.20
3	-0.11	1.04	0.25	-1.58	1.20
Variable: Lenguaje 2: $F(2, 48) = 2.73, p = .08$					
1	-0.20	0.96	0.23	-1.28	0.76
2	-0.20	0.90	0.22	-1.28	0.76
3	-0.32	1.04	0.25	-1.28	0.76

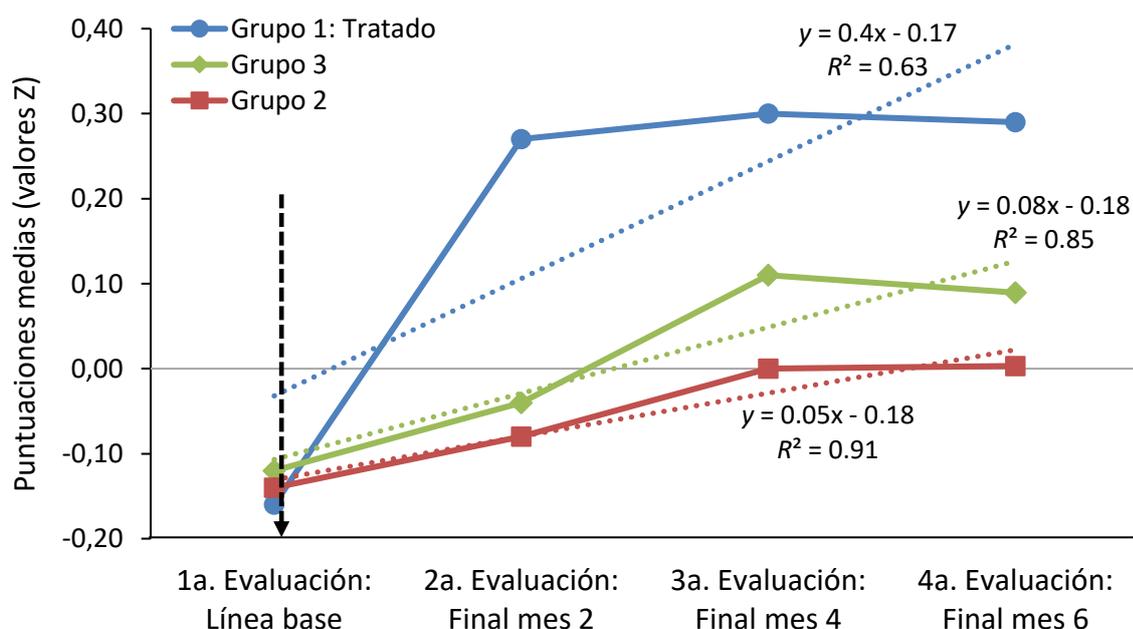
Grupo ( $n = 17$ )	Media	Desviación típica	Error estándar	Mínimo	Máximo
Variable: Lenguaje Total: $F(2, 48) = 1.14, p = .33$					
1	-0.20	1.23	0.22	-1.78	1.25
2	-0.27	1.37	0.24	-1.78	1.25
3	-0.30	1.08	0.26	-1.78	1.25
Variable: MoCA Total: $F(2, 48) = 0.27, p = .77$					
1	-0.07	1.13	0.27	-2.98	1.14
2	-0.03	1.12	0.25	-2.60	1.51
3	-0.09	1.21	0.22	-2.85	1.51

### 5.2.2. Atención

Como se indicó anteriormente, durante dos meses el Grupo 1 realizó un entrenamiento para la mejora de la atención. En la Figura 6 se muestra cómo evolucionó la atención a lo largo de los meses en el grupo tratado (Grupo 1) y en los no tratados.

**Figura 6**

*Evolución de la Atención en las tres submuestras*



*Nota:* La flecha vertical indica la introducción del tratamiento.

Se realizó un análisis de varianza de medidas repetidas 4 x 3 con un factor intra-sujetos (“Evaluación”) por uno inter-sujetos (“Grupo”). Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones, así como una interacción entre Evaluación y Grupo, indicativa de la diferente evolución de la mejora de la atención entre los grupos. En el primer caso el tamaño del efecto es grande y la potencia alta, mientras que en el segundo el tamaño efecto es medio y la potencia observada no alcanza el punto ideal de 0.80 (aunque se aproxima), lo que muestra que la interacción es relativamente débil:  $F(3, 46) = 4.073, p = .012, \eta_p^2 = .124, 1-\beta = .83$ ; y  $F(6, 94) = 2.42, p = .032, \eta_p^2 = .06, 1-\beta = .76$ , respectivamente.

Las comparaciones *post hoc* mostraron que el Grupo 1 se diferencia significativamente de los otros dos en la segunda evaluación, pero no en las otras, y que el Grupo 2 no se diferencia del 3. En la Figura 6 puede verse ese importante aumento en la puntuación en Atención en el grupo que realizó el entrenamiento durante dos meses, lo que se mantiene a lo largo de la investigación. Los grupos no tratados también muestran una mejoría a lo largo de la investigación, pero hasta el final del cuarto mes no se alcanza una diferencia estadísticamente significativa respecto a la puntuación que tenían al inicio. Esta mejora también se mantiene en la última evaluación.

En la Tabla 14 se muestran los promedios en Atención para cada grupo en cada evaluación, y se indican con índices (a, b, x, y) las diferencias, de forma que los valores de la misma fila o columna que no comparten el mismo índice son

---

significativamente diferentes para  $p < .05$  en las comparaciones múltiples de igualdad de medias. En la tabla se resumen los resultados de dos comparaciones *post hoc*: por evaluaciones (contrastos intra-grupos, por filas), e inter-grupos (por columnas). Para las segundas se utilizaron las pruebas de comparaciones múltiples *post hoc* del MANOVA, mientras que para las intra-sujetos se realizaron pruebas *t* para todas las comparaciones por parejas, utilizando la corrección Bonferroni, que es uno de los métodos más empleados para contrarrestar el problema de las comparaciones múltiples (que es aumentar la probabilidad obtener diferencias estadísticamente significativas y aumentar, por tanto, la probabilidad de cometer un error tipo I: rechazar la hipótesis nula siendo verdadera).

#### Tabla 14

*Puntuaciones medias con indicación de las diferencias entre evaluaciones (índices a y b) y entre grupos (índices x e y).*

Grupo	Evaluación			
	Primera: mes 0	Segunda: fin mes 2	Tercera: fin mes 4	Cuarta: fin mes 6
1	-0.16 a x	0.27 b x	0.30 b x	0.29 b x
2	-0.14 a x	-0.08 a y	0.00 b x	0.00 b x
3	-0.12 a x	-0.04 a y	0.11 b x	0.09 b x

*Nota:* Índices distintos (filas: a, b; columnas: x, y) indican diferencias estadísticamente significativas para  $p < .05$ .

Por otro lado, los estadísticos de las rectas de regresión (Figura 6) muestran no solo que la pendiente de la evolución de la variable es mayor para el Grupo 1 (0.14 frente a 0.08 y 0.05), sino que el valor de  $R^2$  indica que el paso del tiempo predice en un porcentaje muy elevado el cambio en los grupos 2 (85 %) y 3 (91 %),

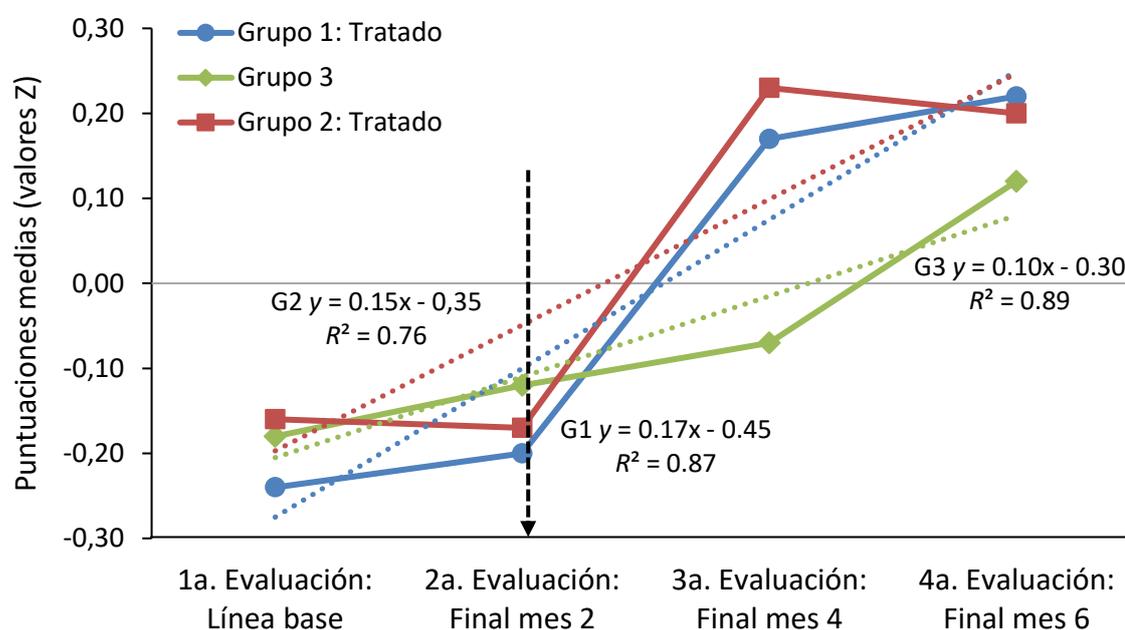
mientras que en el Grupo 1 casi el 40 % de la variación ( $1 - R^2$ ) viene dado por otra variable (presumiblemente, el tratamiento).

### 5.2.3. Memoria

Por lo que se refiere a la Memoria, el entrenamiento fue realizado por los grupos 1 y 2 durante los meses 3 y 4 de este estudio. El Grupo 3 continuó como Grupo Control. Los resultados de la evolución de esta variable se muestran en la Figura 7.

**Figura 7**

*Evolución de la Memoria en las tres submuestras (la flecha indica la introducción del tratamiento)*



*Nota:* La flecha vertical indica la introducción del tratamiento.

Igual que en el caso de la Atención, el análisis de varianza mostró diferencias estadísticamente significativas entre las evaluaciones, y también

---

interacción entre Evaluación y Grupo, que en esta ocasión es más visible en la figura y que muestra claramente el diferente patrón de mejora en los grupos tratados, respecto del no tratado:  $F(3, 46) = 5.75, p = .002, \eta_p^2 = .074, 1-\beta = .86$  y  $F(6, 94) = 9.17, p < .001, \eta_p^2 = .086, 1-\beta = .82$ , respectivamente. En los dos casos, el tamaño del efecto es medio-alto y la potencia observada óptima.

Las pruebas *post hoc* indican que, como se observa en la Figura 7, después del entrenamiento con tareas de memoria se produce un aumento importante, y estadísticamente significativo, en la puntuación de los dos grupos que lo realizaron, mientras que el grupo que no lo realizó apenas sufre variación y queda muy por debajo de los otros. Finalizado el entrenamiento, el cambio se mantiene en la siguiente evaluación, dos meses después, mientras que entre esas dos evaluaciones en el Grupo 3 hay una recuperación espontánea que lo equipara con los otros dos. Este efecto también se nota en las pendientes de las líneas de tendencia y en la varianza explicada ( $R^2$ ) que, para el conjunto de las evaluaciones, no difieren de forma significativa.

Los promedios de las puntuaciones en Memoria para cada grupo en cada evaluación se presentan en la Tabla 15. Los índices indican las diferencias entre los valores de una fila (a, b: intra-grupos) o columna (x, y: inter-grupos): si son distintos indica que en las comparaciones múltiples las medias resultaron significativamente diferentes para  $p < .05$ . Los cálculos se realizaron de la misma forma que la indicada para la variable Atención.

---

**Tabla 15**

*Puntuaciones medias con indicación de las diferencias entre evaluaciones (índices a y b) y entre grupos (índices x e y).*

Grupo	Evaluación			
	Primera: mes 0	Segunda: fin mes 2	Tercera: fin mes 4	Cuarta: fin mes 6
1	-0.24 a x	-0.20 a x	0.17 b x	0.22 b x
2	-0.16 a x	-0.17 a x	0.23 b x	0.20 b x
3	-0.18 a x	-0.12 a x	-0.07 a y	0.12 b x

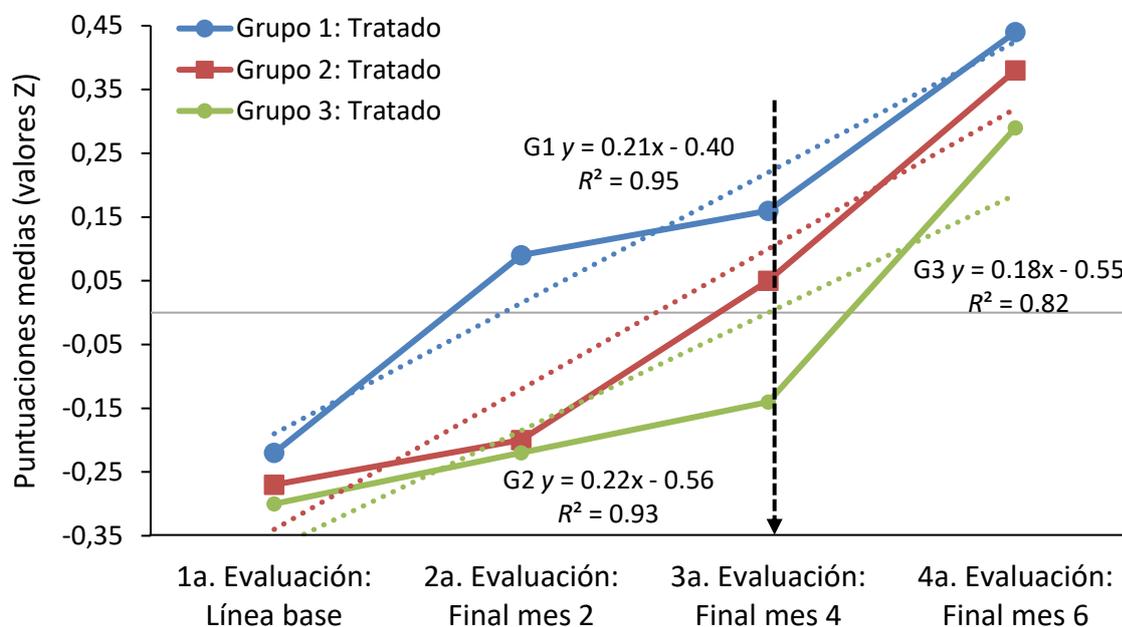
*Nota:* Índices distintos (filas: a, b; columnas: x, y) indican diferencias estadísticamente significativas para  $p < .05$ .

#### **5.2.4. Lenguaje**

Para la recuperación del Lenguaje todos los grupos realizaron un entrenamiento en tareas que podrían favorecer una mejora en esta función, durante los meses 5 y 6 del estudio. En la Figura 8 se presentan los datos correspondientes a las distintas evaluaciones de esta variable.

**Figura 8**

*Evolución del Lenguaje en las tres submuestras (la flecha indica la introducción del tratamiento)*



*Nota:* La flecha vertical indica la introducción del tratamiento.

Los resultados del análisis de varianza, en este caso, mostraron un efecto principal relacionado con el tiempo (momentos en los que se realizaron las evaluaciones, con la introducción del tratamiento), pero no efecto de interacción:  $F(3, 46) = 5.875, p = .002, \eta_p^2 = .38, 1-\beta = .94$  y  $F(6, 94) = 0.137, p = .08, \eta_p^2 = .01, 1-\beta = .08$ . Para la primera  $F$ , en la que el contraste fue estadísticamente significativo, el tamaño del efecto fue medio, pero con una potencia observada muy alta.

La similitud de la evolución de esta variable en los tres grupos también se manifiesta en las pendientes de las rectas de regresión, muy similares, aunque

---

resulta interesante que en el Grupo 3, que antes de este entrenamiento no había realizado ningún otro, la varianza explicada por el paso del tiempo es bastante menor que para los otros dos grupos, y que la mejora (el cambio en la puntuación), en términos absolutos, una vez iniciado el tratamiento, es mucho mayor.

Las pruebas *post hoc* muestran, por un lado, que la puntuación en Lenguaje mejora significativamente después del entrenamiento, y que esto ocurre en todos los grupos (todos fueron tratados). Por otro lado, en los grupos 1 y 2 también se observan otros cambios significativos: en el Grupo 1 entre la evaluación de la línea base y el final del segundo mes, y en el Grupo 2 entre el final del segundo mes y el final del cuarto, coincidiendo temporalmente con la introducción de los otros entrenamientos previos.

En la Tabla 16 se presentan las puntuaciones de cada grupo en Lenguaje, en cada evaluación realizada. Como en tablas anteriores, los índices señalan las diferencias entre los valores de una fila (a, b: intra-grupos) o columna (x, y: inter-grupos), de forma que si no son iguales significa que las medias resultaron significativamente diferentes para  $p < .05$  en las comparaciones múltiples. En esta tabla se ha añadido, además, un superíndice para señalar la diferencia entre dos medias no adyacentes.

---

**Tabla 16**

*Puntuaciones medias con indicación de las diferencias entre evaluaciones (índices a y b) y entre grupos (índices x e y).*

Grupo	Evaluación			
	Primera: mes 0	Segunda: fin mes 2	Tercera: fin mes 4	Cuarta: fin mes 6
1	-0.22 a x	0.09 b x	0.16 b x <sup>1</sup>	0.44 c x
2	-0.27 a x	-0.20 a y	0.05 b x	0.38 c x
3	-0.30 a x	-0.22 a y	-0.14 a y <sup>1</sup>	0.29 b x

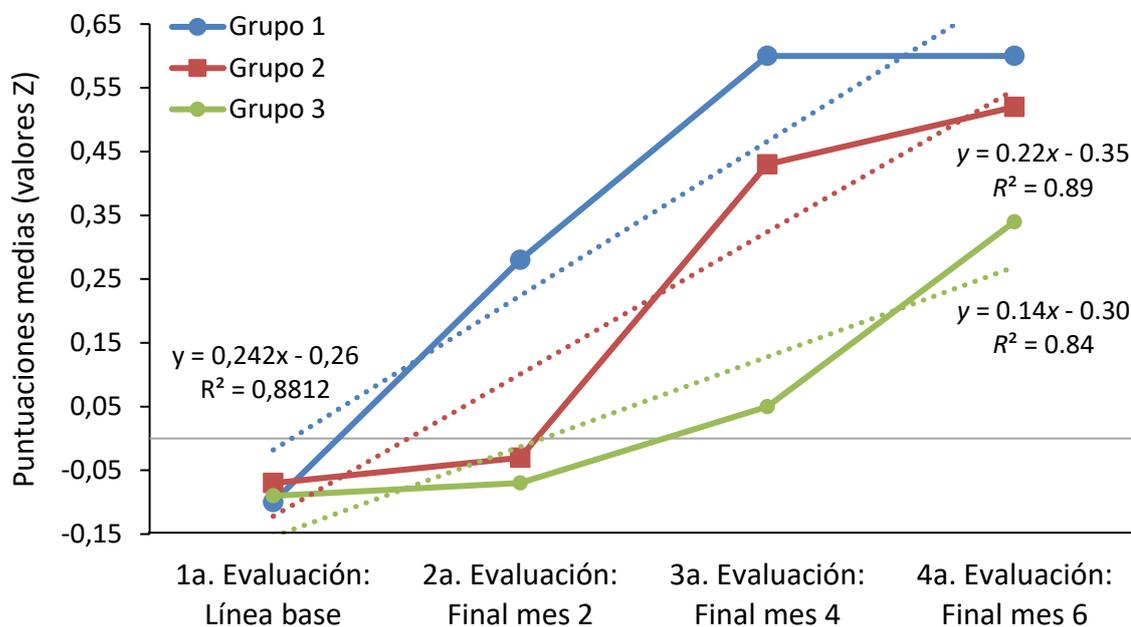
*Nota:* Índices distintos (filas: a, b; columnas: x, y) indican diferencias estadísticamente significativas para  $p < .05$ . <sup>1</sup> Indica que ambos valores se diferencian entre sí, pero no con el adyacente.

### **5.2.5. Evaluación cognitiva global**

Además de las funciones cognitivas para las cuales se establecieron las distintas pautas de entrenamiento, en cada evaluación se recogieron los datos del instrumento completo, con todas las variables incluidas. En la Figura 9 se presenta la evolución de estas puntuaciones totales, a lo largo de toda la segunda fase de la investigación.

**Figura 9**

*Puntuaciones medias para la evaluación cognitiva global (total MoCA)*



Los valores de la pendiente de la recta de regresión, así como la inspección visual de la Figura 9 muestran que el grupo que más mejoró fue el que inició el entrenamiento en el punto cero, seguido del que lo inició a los dos meses. Los ángulos de progresos forman una especie de abanico, siendo el del Grupo 3 bastante menor, ya que la mejora no aparece mientras no se introduce el tratamiento (en la tercera evaluación).

Por otro lado, el análisis de varianza confirma que existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, siendo el tamaño del efecto grande y la potencia observada muy alta:  $F(3, 46) = 6.053$ ,  $p = .001$ ,  $\eta_p^2 = .12$ ,  $1-\beta = .96$ . En cambio, no se observa efecto de interacción  $F(6, 94) = 0.527$ ,  $p = .70$ ,  $\eta_p^2 = .02$ ,  $1-\beta = .21$ .

Al realizar las pruebas *post hoc* se observa que, los tres grupos tienen una puntuación significativamente mayor después de realizado el primer entrenamiento que reciben. Esto es: el Grupo 1 entre la primera y la segunda evaluación, el Grupo 2 entre la segunda y la tercera evaluación y el Grupo 3 entre la tercera y la cuarta evaluación. Esto comparando cada grupo consigo mismo. Comparando unos con otros, se ve que, una vez realizado el entrenamiento en Atención (durante los dos primeros meses del estudio), el Grupo 1 se distancia significativamente de los otros dos. El Grupo 2, a su vez, después de dos meses de entrenamiento en Memoria (meses 3 y 4) se distancia del Grupo 1 y se equipara al Grupo 3. Finalmente, cuando el Grupo 3 realiza el entrenamiento en Lenguaje, aumenta su puntuación total hasta alcanzar al Grupo 2, pero se queda por debajo del Grupo 1, que era el que más entrenamientos había realizado.

Las puntuaciones totales medias de todos los grupos en todas las evaluaciones aparecen en la Tabla 17. Como en las demás tablas de este apartado, los índices señalan las diferencias entre los valores de una fila (a, b: intra-grupos) o columna (x, y: inter-grupos), de forma que si no son iguales significa que las medias resultaron significativamente diferentes para  $p < .05$  en las comparaciones múltiples. También se emplea un superíndice, para señalar la diferencia entre dos medias no adyacentes.

---

**Tabla 17**

*Puntuaciones medias con indicación de las diferencias entre evaluaciones (índices a y b) y entre grupos (índices x e y).*

Grupo	Evaluación			
	Primera: mes 0	Segunda: fin mes 2	Tercera: fin mes 4	Cuarta: fin mes 6
1	-0.10 a x	0.28 b x	0.60 c x	0.60 d x <sup>1</sup>
2	-0.07 a x	-0.03 a y	0.43 b x	0.52 c x
3	-0.09 a x	-0.07 a y	0.05 a y	0.34 b x <sup>1</sup>

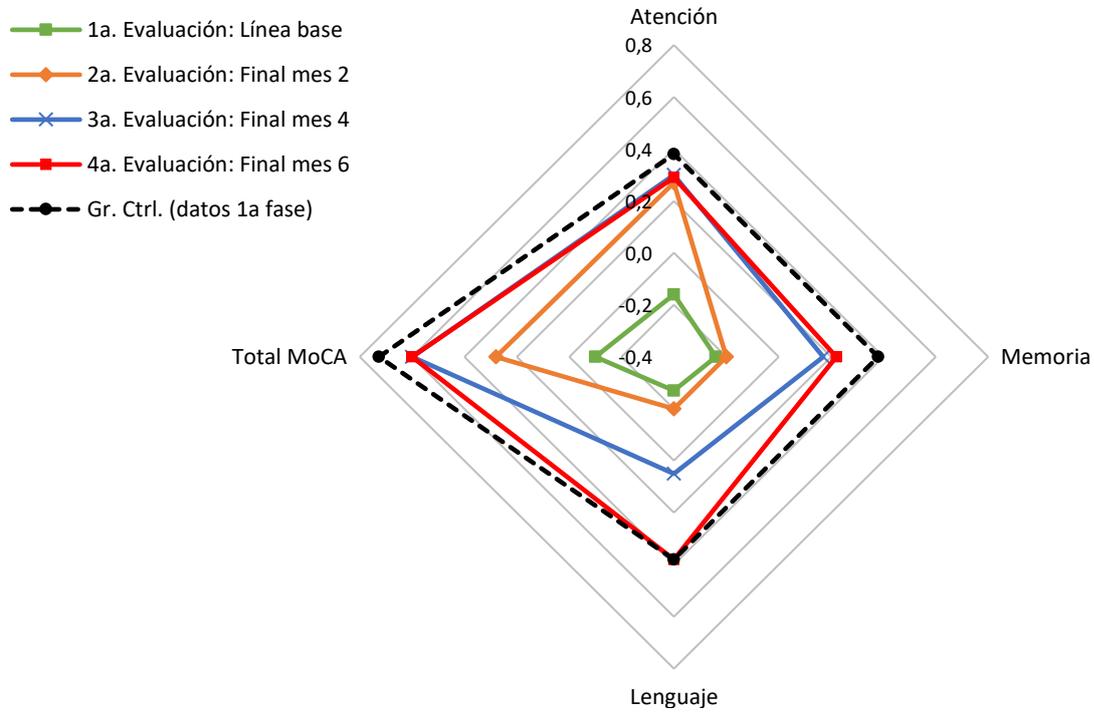
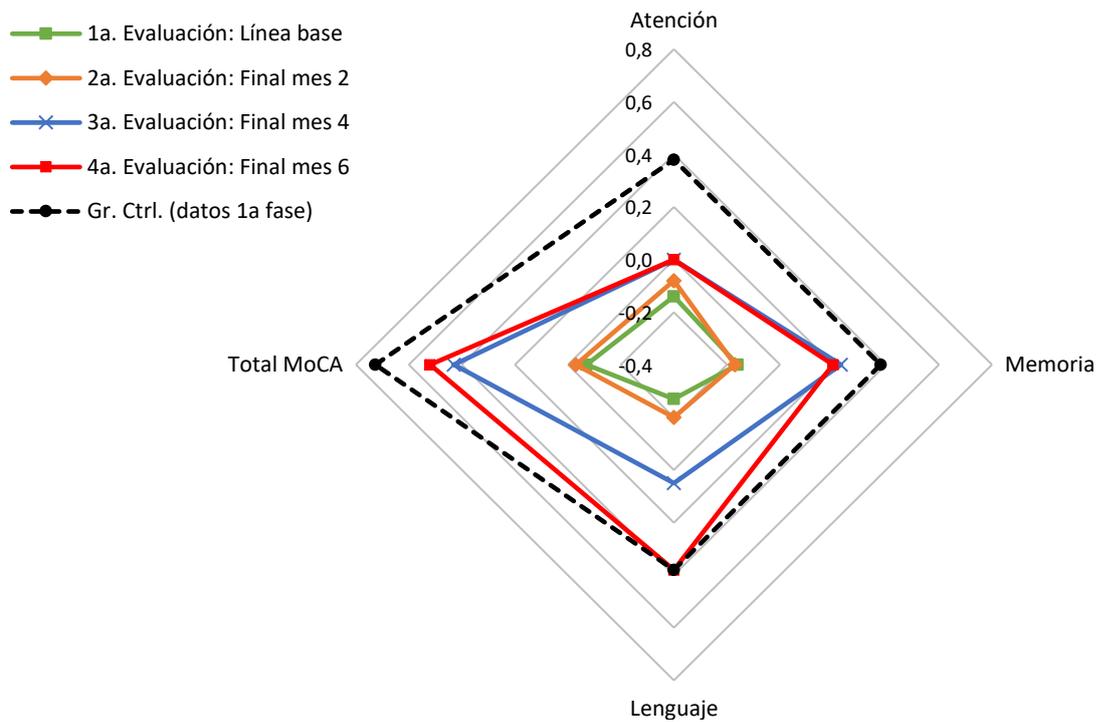
*Nota:* Índices distintos (filas: a, b; columnas: x, y) indican diferencias estadísticamente significativas para  $p < .05$ . <sup>1</sup> Indica que ambos valores se diferencian entre sí, pero no con el adyacente.

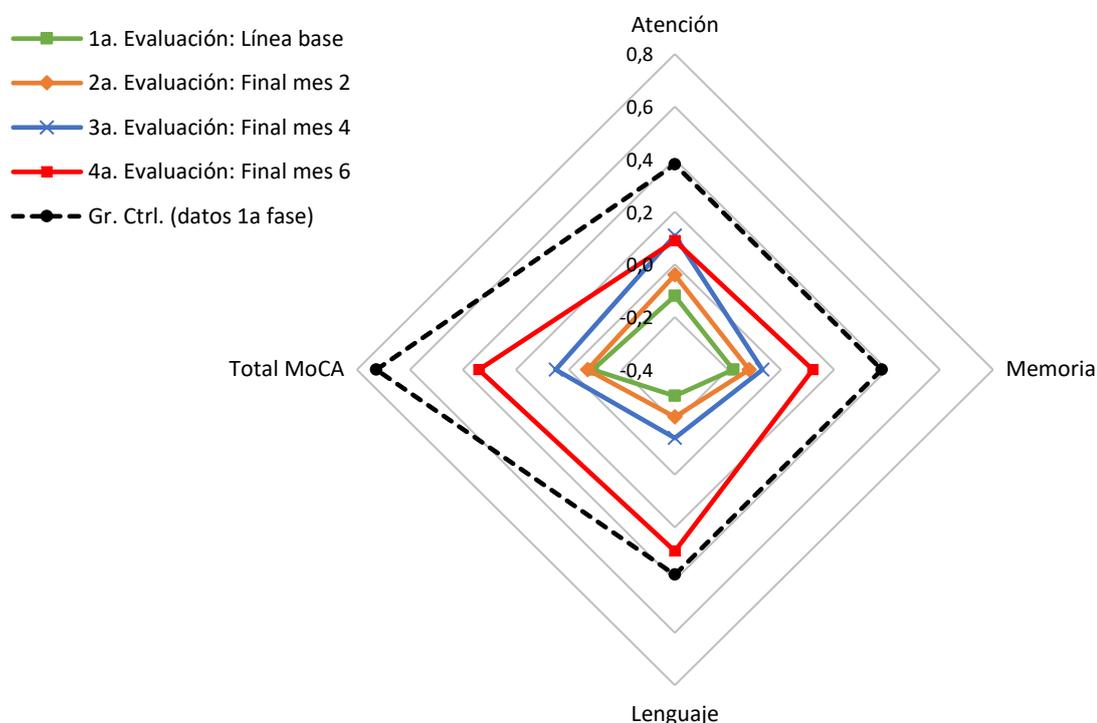
Por último, cabe señalar que en ninguna de las variables analizadas se encontraron ni correlaciones ni diferencias estadísticamente significativas relativas a características de los participantes como la edad, el sexo o el nivel de estudios, ni tampoco para la edad de inicio de consumo, los años de consumo abusivo y los meses de abstinencia.

### **5.2.6. Comparaciones dentro de los grupos**

A modo de resumen, en las figuras siguientes (Figura 10, Figura 11 y Figura 12) se muestran los resultados de cada grupo en todas las evaluaciones, para todas las variables objeto de estudio en esta fase de la investigación, y comparándolas también con las del Grupo Control de la primera fase de la investigación. En ellas se ve reflejado el efecto sobre las distintas variables de los diferentes entrenamientos que realizaron.

Las diferencias entre evaluaciones para cada variable, y su significación estadística, fueron comentadas en los apartados anteriores.

**Figura 10***Puntuaciones del Grupo 1 y comparación con el Grupo Control***Figura 11***Puntuaciones del Grupo 2 y comparación con el Grupo Control*

**Figura 12***Puntuaciones del Grupo 3 y comparación con el Grupo Control***5.3. Discusión**

En primer lugar, es de destacar que las submuestras que tomaron parte en esta fase del estudio no solamente eran equivalentes entre sí en las variables de interés, como se mostró en el apartado de Resultados, sino que también tenían un perfil muy similar a la muestra de pacientes de la primera fase de la investigación, sobre evaluación del deterioro cognitivo.

Comenzando por la variable atención, es de destacar que en el momento de la recogida de datos para establecer la línea base, las puntuaciones medias fueron muy similares a las encontradas en el Estudio 1 de este trabajo (véanse Figura 1 y Tabla 6), de acuerdo con los meses de abstinencia promedio de estas submuestras

(presentadas en la Tabla 8). Además, con el entrenamiento de dos meses se produjo una mejora equivalente a la que se obtenía a los 24 meses de abstinencia, según los datos del primer estudio realizado. Que la interacción entre Grupo y Evaluación sea relativamente débil podría explicarse por el hecho de que los patrones de recuperación espontánea de la Atención son muy similares en el Grupo 2 y el Grupo 3, y porque el gran cambio en el Grupo 1 se da a raíz del entrenamiento específico, manteniéndose estable después de su finalización. Esto viene a confirmar que el entrenamiento impacta positivamente el en desarrollo y recuperación cognitiva, como señalaron Demyda-Peyrás et al. (2018).

Las puntuaciones en la línea base para la variable Memoria también fueron equivalentes a las observadas en la primera fase de la investigación. En cuanto a su recuperación después del entrenamiento, es equivalente a la que se había observado a los 24 meses de abstinencia, según los datos del primer estudio de este trabajo (Tabla 8). El Grupo 3, que no realizó el entrenamiento con tareas de Memoria, también acaba recuperándose de forma espontánea, pero tarda dos meses más.

Hay que señalar que en el mencionado primer estudio la recuperación de la Memoria no llegaba a equipararse a la puntuación del Grupo Control, por lo que, viendo la efectividad del entrenamiento de dos meses de duración, se podría pensar que iniciándolo al principio de la etapa de deshabituación del consumo abusivo e inicio del plan terapéutico se podría lograr un importante avance en la recuperación de esta función cognitiva, tan importante para la reinserción psico-social.

---

En cuanto al Lenguaje, de las funciones objeto de entrenamiento analizadas en la primera fase, era la que mostraba una más rápida recuperación y, junto con la Atención, equiparaban su puntuación con la del Grupo Control a los 24 meses de abstinencia. En esta segunda fase de la investigación se observó que, en promedio, esta función aparentemente ya había comenzado a mejorar, y que las puntuaciones de los tres grupos se encontraban donde cabría esperar, según los resultados de la primera fase, para el período de abstinencia promedio: superior a seis meses e inferior a 12. Aun así, una vez introducido el entrenamiento específico para ella, se produce una rápida y significativa mejora, que es mayor en el Grupo 3, que no había realizado ningún entrenamiento anterior en las otras dos funciones objeto de estudio. Por otra parte, al analizar la evolución de esta variable, en los grupos 1 y 2 parece observarse un efecto relacionado con la introducción de los tratamientos previos. Este resultado apoyaría la idea de que la acumulación de entrenamientos mejora la recuperación cognitiva en esta área, del lenguaje, limitada en un 80 % de las personas con diagnóstico de abuso de alcohol (Rosenthal y Ricker, 2000). Así, el Grupo 1 muestra una mejora significativa en Lenguaje coincidiendo con el entrenamiento en Atención, mientras que el Grupo 2 presenta una mejora junto con el entrenamiento en Memoria (que fue el primero que realizó este grupo).

En cuanto a las puntuaciones totales en el MoCA, el Grupo 1, que realizó tres entrenamientos sucesivos, progresa de forma continua, aunque entre la tercera y la cuarta evaluación la diferencia no es estadísticamente significativa. Esto

---

podría deberse a que ese grupo ya hubiese alcanzado su techo de mejora en la tercera evaluación. De hecho, la puntuación total de este grupo en la tercera evaluación no se diferencia de la del Grupo Control del estudio de la primera fase de esta investigación, ni tampoco de la obtenida a los 24 meses de abstinencia.

Por otro lado, el Grupo 2 era muy similar al 3 en la segunda evaluación, pero tiene un importante cambio en la tendencia de mejora cognitiva (que había sido prácticamente inexistente hasta ese momento) al introducirse el entrenamiento en Memoria. Al finalizarlo, el Grupo 2 muestra una rápida mejora general, que prácticamente lo equipara con el Grupo 1 (del que se diferenciaba de forma estadísticamente significativa en la segunda evaluación), mientras que la recuperación espontánea del grupo tres progresa mucho más lentamente y solo se hace efectiva cuando recibe un entrenamiento específico.

El Grupo 3, por su parte, y quizás por ese motivo, aunque tiene una mejora considerable después del tratamiento no llega a equipararse con el Grupo 1, que entrenó desde el principio tres funciones cognitivas, siendo su puntuación total significativamente distinta. Una posible explicación podría ser que, al ser el único que no realizó los ejercicios de Memoria (lectura y resumen de un artículo periodístico) no ha generado tantas engranas, aprovechando la neuroplasticidad que la lectura y resumen parece que producen (Portellano, 2014). Así mismo, tener menor acumulación de entrenamiento que los otros grupos, en particular de Atención, explicaría sus resultados inferiores al Grupo 1 y 2 en Memoria. Se mantiene, además, por debajo del Grupo Control del primer estudio.

---

Los resultados obtenidos en el presente estudio apuntan que las técnicas de estimulación cognitiva mejoran la recuperación de las funciones cognitivas deterioradas (Linden et al., 2004). Así mismo, confirman la relación positiva entre el uso frecuente de los pasatiempos de prensa y recuperación cognitiva (Wesnes et al., 2017), validando su utilidad como herramienta para la recuperación de las funciones deterioradas, como ya han propuesto algunos autores (Jagan et al., 2011).

En síntesis, la primera hipótesis de la que partíamos, y que hacía referencia a que el entrenamiento produciría diferencias significativas en los resultados obtenidos por los grupos en las sucesivas evaluaciones, según los resultados de este estudio, se vería confirmada.

De manera más pormenorizada, los resultados también confirman lo hipotetizado, en cuanto a que la puntuación global en Atención alcanzada por el Grupo 1 es superior a la obtenida por los otros dos grupos:  $G1 > G2$  y  $G3$ . Además, la puntuación obtenida en Memoria por el Grupo 3, en la tercera evaluación, es inferior a la obtenida por los grupos 1 y 2:  $G3 < G1$  y  $G2$ . En la cuarta evaluación, en cambio, los resultados no se corresponden con lo esperado, ya que la puntuación obtenida en Lenguaje por los tres grupos es equivalente:  $G1 = G2 = G3$  (y no  $G3 < G2 < G1$ ). Como se mencionó, esto podría deberse a que, con el efecto sumativo de los entrenamientos previos, más el específico de los dos últimos meses, los grupos 1 y 2 hubiesen alcanzado ya su techo de mejora en esta variable.

---

Finalmente, Los resultados globales (puntuación total del MoCA) mejoraron con los entrenamientos, desde la primera evaluación hasta la última: 4ª Ev. > 1ª Ev.

Puede decirse, por tanto, que la idea inicial de que ejercicios sencillos, divertidos y discretos, serían bien aceptados (lo que no ocurre con los programas que utilizan materiales de educación infantil y primaria), y tendrían una considerable adherencia al tratamiento también se confirma: no sólo han demostrado su utilidad en la recuperación de las funciones cognitivas deterioradas por el abuso de alcohol, sino que, con su accesibilidad y discrecionalidad, han permitido conservar un alto grado de cumplimiento del programa minimizando el abandono.

Una posible limitación a este segundo estudio, en el que se realizaron cuatro mediciones (pretest, a los dos, cuatro y seis meses del programa), podría ser no haber realizado una quinta medición de seguimiento al cabo de cierto período de tiempo tras haber finalizado el estudio (seis meses después, por ejemplo), para poder comparar los resultados con los últimos obtenidos.

---

## **6. CONCLUSIONES GENERALES**

La literatura consultada apuntaba a que las funciones cognitivas afectadas por el abuso de alcohol mejoran tras un año de abstinencia, que las funciones que no han sufrido un deterioro irreversible se recuperan entorno a los 18 meses, y que al cabo de 2 años tanto la mejoría como el deterioro se estabilizan. Los resultados obtenidos por el presente estudio llegan hasta los 24 meses de abstinencia y muestran la existencia de dos períodos de clara mejoría (de consumo activo a 6 meses de abstinencia y de 18 meses de abstinencia a 24) y otros dos de estancamiento o leve recuperación (de 6 a 12 meses y de 12 a 18 meses de abstinencia). Por ello, quizá, la principal contribución del presente trabajo ha sido poder comprobar que la recuperación de los daños en las funciones cognitivas deterioradas por el consumo de alcohol va más allá de los 18 meses abstinencia, llegando hasta, como mínimo, los 2 años, alcanzando un grado de recuperación muy próximo a la normalidad representada por los resultados del Grupo Control. También, y aunque no era objeto prioritario del presente trabajo, los resultados destacan el MoCA frente al MMSE como instrumento con más potencia discriminativa, lo que lo convertiría en el instrumento más sencillo y adecuado para la evaluación cognitiva producida por el consumo de alcohol.

Como primera conclusión final, y a partir de los resultados obtenidos en este estudio, podría decirse que: se debe recomendar medir de manera sistemática el deterioro cognitivo causado por el abuso de alcohol y su recuperación,

---

realizando mediciones periódicas a lo largo del tiempo, si fuese posible de varios años. Y que, de entre las herramientas más utilizadas en la clínica diaria, el MoCA es el instrumento más discriminativo para evaluar este tipo de deterioro.

Por otra parte, en la literatura consultada también se insiste en la importancia de la prevención del consumo de alcohol en jóvenes y adolescentes, y en particular en la imperiosa necesidad de intervenir para conseguir aumentar la edad de inicio en el consumo de bebidas alcohólicas, que en España está actualmente por debajo de los 14 años. Los resultados obtenidos en el presente trabajo justifican esa preocupación cuando señalan que los bebedores que se iniciaron en el consumo de alcohol antes de los 15 años sufren un mayor deterioro cognitivo que el resto. Y si bien en el segundo estudio realizado no se encontró que la edad de inicio tuviera relación ni produjese diferencias en la evolución de las funciones cognitivas, no puede por ello decirse que no sea importante, sino que quizás no afecte cuando se llevan a cabo entrenamientos de recuperación. El reducido tamaño de las submuestras también podría estar ocultado significación estadística. En cualquier caso, tendría que estudiarse esto específicamente, en una investigación futura.

También es sabido que el deterioro cognitivo causado por el abuso de alcohol puede afectar tanto al proceso de deshabituación como a los hábitos de salud, en las personas que pretenden superar su adicción. Por ello, es aconsejable valorar el estado cognitivo de todos los pacientes con diagnóstico de abuso o dependencia de alcohol, con el fin de poder ofrecerles un programa para la

---

recuperación de las funciones deterioradas o para el mantenimiento de las que permanezcan intactas. En ese sentido, los resultados obtenidos en la segunda parte de la presente investigación apoyan lo que algunos autores defienden sobre la conveniencia de implementar de manera sistemática, en las unidades de tratamiento de personas con problemas de abuso de alcohol, protocolos de evaluación de deterioro cognitivo y programas de rehabilitación específicamente dirigidos a la recuperación de los déficits causados por el consumo, para que puedan ser recuperados total o parcialmente tras la abstinencia, como se ha puesto de manifiesto en la primera parte de la presente investigación, y que dicha recuperación puede ser acelerada o mejorada con ejercicios sencillos, utilizando partes de un periódico ampliamente conocido entre la población, y de fácil acceso.

En la segunda parte de esta investigación se ha podido constatar el efecto positivo que el entrenamiento ha tenido, tanto en la cantidad como en la velocidad de recuperación de la atención, de la memoria y del lenguaje, capacidades necesarias para incrementar la probabilidad de éxito terapéutico, así como el beneficio añadido que supone la acumulación de entrenamientos. Todo ello, sin tener que acudir a costosos o engorrosos programas, por ser, en algunos casos de difícil acceso y en otros no ser bien aceptados por determinados pacientes. En el segundo estudio hemos podido comprobar que, con ejercicios sencillos, entretenidos y discretos, obtenidos de un simple periódico de fácil acceso, es posible recuperar las funciones cognitivas deterioradas por el consumo abusivo de alcohol.

---

Es justo destacar la importancia que ha tenido este segundo aspecto para el buen fin de la investigación: para muchos adultos con problemas de abuso de alcohol resulta muy difícil o desagradable, o ambas cosas, acceder a un programa de rehabilitación cognitiva estándar. Difícil, porque sólo suelen estar disponibles para personas con otro tipo de problemas (Alzheimer, daño cerebral adquirido, etcétera) o porque utilizan herramientas tecnológicas a las que no tienen acceso por falta de recursos o porque simplemente no saben usarlas (dispositivos electrónicos). Y no agradables, porque usan materiales de educación infantil o primaria, hecho que puede hacer sentir incómodos o incluso ridículos a muchos usuarios, dificultando la adherencia y aumentando la probabilidad de abandono. Y, aunque no existen muchos estudios con potencia suficiente como para realizar una recomendación definitiva, parece que la recuperación de las funciones cognitivas en pacientes con trastorno por abuso de alcohol mejora la probabilidad de mantenerse abstinentes, de ahí la importancia de la evaluación y recuperación de dichas capacidades deterioradas.

No es nada raro ver a un adulto leyendo el periódico o haciendo los pasatiempos de prensa. Esa normalidad hace tan valioso el hecho de que los usuarios se sientan cómodos y no se avergüencen de hacer los ejercicios de manera habitual y, en muchos casos, públicamente, lo que incrementa la adherencia al programa, la eficacia y, por ende, la mejora de los resultados terapéuticos.

Quizá, las dos principales contribuciones del presente estudio hayan sido, por un lado, comprobar que la recuperación de los daños causados por el abuso del

---

alcohol en las funciones cognitivas deterioradas puede ir más allá de los 18 meses de abstinencia y, por otro, que el programa de recuperación cognitiva puede ser más sencillo y de fácil acceso que los programas estándar: simplemente, leer el periódico y hacer algunos pasatiempos de manera habitual.

Uno de los problemas de la presente investigación ha sido conseguir y mantener a voluntarios de los grupos experimentales, sobre todo los del estudio longitudinal de 6 meses. Las bajas por abandono o recaída son una realidad difícil de evitar. Por ello, hay que reconocer aquí el enorme mérito de todos los que de manera tan generosa y altruista han participado.

En el primer estudio se ha visto la importancia y alcance de la recuperación espontánea. En el segundo se ha utilizado esa información para tratar de impulsar y acortar el proceso de recuperación.

Para futuras investigaciones, quedaría por averiguar si la recuperación de las funciones cognitivas deterioradas por el abuso de alcohol continúa más allá de los 24 meses de abstinencia acumulada, y comprobar si esa recuperación es posible mejorarla y/o acelerarla con algún tipo de entrenamiento cognitivo distinto a los empleados en la segunda fase, que resulte igual o mejor en su accesibilidad, adherencia y/o rendimiento.

---

---

## REFERENCIAS

- Aglioti, S. (1999). Anomalous representations and perceptions. En J. Grafman & Y. Christen (Eds.), *Neuronal plasticity: Building a bridge from the laboratory to the clinic*. New York: Springer.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-642-59897-5\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-642-59897-5_6)
- Aguilar-Mejía, O., Cárdenas-Bustos, L., Luengas Monroy, F., & Solano-Bueno, Y. (2011). Intervención neuropsicológica para adultos mayores con deterioro cognitivo leve amnésico: Estudio de Caso. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 4(1), 33-40.  
<https://reviberopsicologia.ibero.edu.co/article/view/rip.4104>
- Aharonovich, E., Campbell, A. N. C., Shulman, M., Hu, M. C., Kyle, T., Winhusen, T., & Nunes, E. V. (2018). Neurocognitive profiling of adult treatment seekers enrolled in a clinical trial of a web-delivered intervention for substance use disorders. *Journal of Addiction Medicine*, 12(2), 99-106.  
<https://doi.org/10.1097/ADM.0000000000000372>
- Aharonovich, E., Hasin, D. S., Brooks, A. C., Liu, X., Bisaga, A., & Nunes, E. V. (2006): Cognitive deficits predict low treatment retention in cocaine dependent patients. *Drug and Alcohol Dependence*, 81(3), 313-322.  
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2005.08.003>
-

---

Aharonovich, E., Nunes, E., & Hasin, D. (2003). Cognitive impairment, retention and abstinence among cocaine abusers in cognitive behavioral treatment. *Drug and Alcohol Dependence*, 71(2), 207-211.

[https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(03\)00092-9](https://doi.org/10.1016/S0376-8716(03)00092-9)

Alhassoon, O. M., Sorg, S. F., Taylor, M. J., Stephan, R. A., Schweinsburg, B. C., Stricker, N. H., Gongvatan, A., & Grant, I. (2012). Callosal white matter microstructural recovery in abstinent alcoholics: a longitudinal diffusion tensor imaging study. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 36(11), 1922-1931. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2012.01808.x>

Ambrose, M. L., Bowden, S. C., & Whelan, G. (2001). Working memory impairments in alcohol-dependent participants without clinical amnesia. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 25(2), 185-191.

<https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.2001.tb02197.x>

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*, Fifth Edition. Washington, DC: Autor. [Traducción: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5) (5ª ed.). Arlington, VA: Autor.]

Asociación Médica Mundial (AMM) (2013). *Declaración de Helsinki. Principios éticos para las investigaciones con seres humanos*. 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre de 2013 [en línea]. Disponible en:

<https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

---

- Bates, M. E., Bowden, S. C., & Barry, D. (2002). Neurocognitive impairment associated with alcohol use disorders: implications for treatment. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *10*(3), 193-212.  
<https://doi.org/10.1037/1064-1297.10.3.193>
- Bates, M. E., Buckman, J. F., & Nguyen, T. T. (2013). A role for cognitive rehabilitation in increasing the effective-ness of treatment for alcohol use disorders. *Neuropsychology Review*, *23*(1), 27-47.  
<https://doi.org/10.1007/s11065-013-9228-3>
- Bates, M. E., Labouvie, E. W., & Voelbel, G. T. (2002). Individual differences in latent neuropsychological abilities at addictions treatment entry. *Psychology and Addictive Behavior*, *16*(1), 35-46.  
<https://doi.org/10.1037/0893-164X.16.1.35>
- Bates, M. E., Pawlak, A. P., Toningan, J. S., & Buckman, J. F. (2006). Cognitive impairment influences drinking outcome by altering therapeutic mechanisms of change. *Psychology and Addictive Behavior*, *20*(3), 241-253. <https://doi.org/10.1037/0893-164X.20.3.241>
- Bechara, A. (2005). Decision making, impulse control and loss of willpower to resist drugs: a neurocognitive perspective. *Nature Neuroscience*, *8*, 1458-1463. <https://doi.org/10.1038/nn1584>
- Beracochea, D., Durkin, T. P., & Jaffard, R. (1986): On the involvement of the central cholinergic system in memory deficits induced by long term ethanol
-

- 
- consumption in mice. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 24(3), 519-524. [https://doi.org/10.1016/0091-3057\(86\)90551-4](https://doi.org/10.1016/0091-3057(86)90551-4)
- Bergman, H., Borg, S., Hindmarsh, T., Idestrom, C. M., & Mutzell, S. (1980). Computed-tomography of the brain and neuropsychological assessment of alcoholic patients. *Advances in experimental medicine and biology*, 126, 171-186. [https://doi.org/10.1007/978-1-4684-3632-7\\_57](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-3632-7_57)
- Bernardin, F., Maheut-Bosser, A., & Paille, F. (2014). Cognitive impairments in alcohol-dependent subjects. *Frontiers in Psychiatry*, 5. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2014.00078>
- Bertolucci P. H, Sarmiento, A. L., & Wajman, J. R. (2008). Brazilian Portuguese version for the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and the preliminary results. Presented at Alzheimer's Disease. *Alzheimer's and Dementia*, 4(4, Supp. 1), T686. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2008.05.2127>
- Blume, A. W., Schmaling, K. B., & Marlatt, G. A. (2005): Memory, executive cognitive function, and readiness to change drinking behavior. *Addictive Behaviors*, 30(2), 301-314. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2004.05.019>
- Bowden-Jones, H., McPhillis, M., Rogers, R., Hutton, S., & Joyce, E. (2005): Risk-Taking on tests sensitive to ventromedial prefrontal cortex dysfunction predicts early relapse in alcohol dependency: a pilot study. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 17(3), 417-420. <https://doi.org/10.1176/jnp.17.3.417>
-

- 
- Brandt, J., Butters, N., Ryan, C., & Bayog, R. (1983): Cognitive loss and recovery in long-term alcohol abuse. *Archives of General Psychiatry*, 40(4), 435-442.  
<https://doi.org/10.1001/archpsyc.1983.01790040089012>
- Charness, M. E. (1993): Brain lesions in alcoholics. *Alcoholism clinical and experimental research*, 17, 2-11.
- Corey-Bloom, J., Goldstein, J. L., Lessing, S., Peavy, J. M., & Jacobson, M. W. (2009): A comparison of two brief cognitive instruments in Huntington disease (HD). *Neurotherapeutics*, 6(1), 206.  
<https://doi.org/10.1016/j.nurt.2008.10.009>
- Corral-Varela, M., & Cadaveira, F. (2002): Aspecto neuropsicológicos de la dependencia del alcohol: naturaleza y reversibilidad del daño cerebral. *Revista de Neurología*, 35(7), 682-687.  
<https://doi.org/10.33588/rn.3507.2002084>
- Davey, R. J., & Jamieson, S. (2004). The validity of using the mini mental state Examination in NICE dementia guidelines. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 75(2), 343-344.  
<https://jnnp.bmj.com/content/75/2/343.2.full>
- Delgado, C., Araneda, A., & Behrens, M. I. (2019). Validación del instrumento Montreal Cognitive Assessment en español en adultos mayores de 60 años. *Neurología*, 34, 376-385. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2018.12.008>
- Demyda-Peyrás, S., Merinas Amo, M. T., García Sánchez, A., González Fernández, A., Melendo Cruz, A. M., Moreno Millán, A. M., & Alonso
-

- 
- Moraga, A. (2018). Usos de la evaluación mediante pasatiempos como estrategia de aprendizaje activo. *Revista de innovación y buenas prácticas docentes*, 6. <https://doi.org/10.21071/ripadoc.v6i0.11075>
- Donovan, J. E. (2004). Adolescent alcohol initiation: A review of psychosocial risk factors. *Journal of Adolescent Health*, 35(6), 529.E7-529.E18. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2004.02.003>
- Erickson, C. K., & White, W. L. (2009). The neurobiology of addiction recovery. *Alcohol Treatment Quarterly*, 27(3), 338- 345. <https://doi.org/10.1080/07347320903014255>
- Eriksson, P. S., Perfilieva, E., Bjork, Eriksson, T., Alborn, A. M., Nordborg, C., Peterson, D. A., & Gage, F. H. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4, 1313-1317. <https://doi.org/10.1038/3305>
- Everitt, B. J., Belin, D., Economidou, D., Pelloux, Y., Dalley, J. W., & Robbins, T. W. (2008). Neural mechanisms underlying the vulnerability to develop compulsive drug-seeking habits and addiction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363, 3125-3135. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0089>
- Fals-Stewart, W. (1993): Neurocognitive defects and their impact of substance abuse treatment. *Journal of Addictions and Offender Counseling*, 13(2), 46-57. <https://doi.org/10.1002/j.2161-1874.1993.tb00083.x>
-

- 
- Fals-Stewart, W., & Schafer, J. (1992). The relationship between length of stay in drug-free therapeutic communities and neurocognitive functioning. *Journal of Clinical Psychology, 48*(4), 539-543. [http://doi.org/10.1002/1097-4679\(199207\)48:4<539::AID-JCLP2270480416>3.0.CO;2-I](http://doi.org/10.1002/1097-4679(199207)48:4<539::AID-JCLP2270480416>3.0.CO;2-I)
- Feldman, H. H., Jacova, C., Robillard, A., García, A., Chow, T., Borrie, M., Schipper, H. M., Blair, M., Kertesz, A., & Chertkow, H. (2008): Diagnosis and treatment of dementia: 2. Diagnosis. *CMAJ, 178*(7), 825-836. <https://doi.org/10.1503/cmaj.070798>
- Fernández-Serrano, M. J., Pérez-García, M., & Verdejo-García, A. (2011): What are the specific vs. generalized effects of drugs of abuse on neuropsychological performance? *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 35*(3), 377-406. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.04.008>
- Flórez, G., Espandian, A., Villa, R., & Sáiz, P. (2019). Deterioro cognitivo y dependencia alcohólica, implicaciones clínicas. *Adicciones, 31*(1), 3-7. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1284>
- Folstein, M. F, Folstein, S. E., & McHugh, P. R, (1975). “Mini Mental State”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., McHugh, P. R., & Fanjiang, G. (2001). *MMSE. Mini-Mental State Examination: User’s Guide*. Odesa, FL: Psychological Assessment Resources.
-

- 
- Frías-Torres, C., Moreno-España, J., Ortega, L., Barrio, P., Gual, A., & Teixidor López, L. (2018). Terapia de rehabilitación cognitiva en pacientes con trastorno por consumo de alcohol y trastorno neurocognitivo. Estudio piloto. *Adicciones*, *30*(2), 93-100. <https://doi.org/10.20882/adicciones.757>
- Gil, L., Ruiz de Sánchez, C., Gil, F., Romero, S. J., & Pretelt Burgos, F. (2015). Validation of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in Spanish as a screening tool for mild cognitive impairment and mild dementia in patients over 65 years old in Bogotá. Colombia. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *30*(6), 655-662. <https://doi.org/10.1002/gps.4199>
- Glass, J. M., Buu, A., Adams, K. M., Nigg, J. T., Puttler, L. I., Jester, J. M., & Zucker, R. A. (2009). Effects of alcoholism severity and smoking on executive neurocognitive function. *Addiction*, *104*(1), 38-48. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2008.02415.x>
- Goldman, M. S. (1990). Experience-dependent neuropsychological recovery and the treatment of chronic alcoholism. *Neuropsychology Review*, *1*(1), 75-101. <https://doi.org/10.1007/BF01108859>
- Goldstein, R. Z., Leskovjan, A. C., Hoff, A. L., Hitzemann, R., Bashan, F., Khalsa, S. S., Wang, G.-J., Fowler, J. S., & Volkow, N. D. (2004). Severity of neuropsychological impairment in cocaine and alcohol addiction: association with metabolism in the prefrontal cortex. *Neuropsychologia*, *42*(11), 1447-1458. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.04.002>
-

- 
- Goldstein, R. Z., & Volkow, N. D. (2002). Drug addiction and its underlying neurobiological basis: Neuroimaging evidence for the involvement of the frontal cortex. *The American Journal of Psychiatry*, *159*(10), 1642-1652.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ajp.159.10.1642>
- Golpe, S., Isorna, M., Barreiro, C., Braña, T., & Rial, A. (2017). Consumo intensivo de alcohol en adolescentes: prevalencia, conductas de riesgo y variables asociadas. *Adicciones*, *29*(4), 256-267.  
<https://doi.org/10.20882/adicciones.932>
- Gongvatana, A., Morgan, E. E., Iudicello, J. E., Letendre, S. L., Grant, I., & Woods, S. P. (2014). A history of alcohol dependence augments HIV-associated neurocognitive deficits in persons aged 60 and older. *Journal of Neurovirology*, *20*(5), 505-513. <https://doi.org/10.1007/s13365-014-0277-z>
- Goodman, A. (2008). Neurobiology of addiction. An integrative review. *Biochemical Pharmacology*, *75*(1), 266-322.  
<https://doi.org/10.1016/j.bcp.2007.07.030>
- Grupo de Trabajo de la GPC (Guía de Práctica Clínica sobre la Atención Integral a las Personas con Enfermedad de Alzheimer y otras Demencias) (2010). *Guía de Práctica Clínica sobre la atención integral a las personas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias*. Barcelona: Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya.  
<http://hdl.handle.net/11351/1272>
-

- 
- Hagen, E., Erga, A. H., Hagen, K. P., Nesvag, S. M., McKay, J. R., Lundervold, A. J., & Walderhaug, E. (2016). Assessment of executive function in patients with Substance Use Disorder: A comparison of inventory--and performance-based assessment. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 66, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2016.02.010>
- Hayes, V., Demirkol, A., Ridley, N., Withall, A., & Draper, B. (2016). Alcohol-related cognitive impairment: current trends and future perspectives. *Neurodegenerative Disease Management*, 6(6), 509-523. <https://doi.org/10.2217/nmt-2016-0030>
- Horner, M. D, Harvey, R. T, & Denier, C. A. (1999): Self-report and objective measures of cognitive deficit in patients entering substance abuse treatment. *Psychiatry Research*, 86(2), 155-161. [https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(99\)00031-1](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(99)00031-1)
- Horton, L., Duffy, T., Hollins Martin, C., & Martin, C. R. (2014). Comprehensive assessment of alcohol-related brain damage (ARBD): gap or chasm in the evidence? *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 22(1), 3-14. <https://doi.org/10.1111/jpm.12156>
- Hübener, M., & Bonhoeffer, T. (2010). Searching for engrams. *Neuron*, 67(3), 363-371. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.06.033>
- Íñiguez, J. (2006). El Deterioro Cognitivo Leve (2): factores predictivos y abordaje terapéutico. *Informes Portal Mayores*, 46, 1-20. Disponible en:
-

---

<http://envejecimiento.csic.es/documentacion/biblioteca/registro.htm?iPos=1&id=51430&irPag=1&clave=fU5F2H3N1X&pos=2>

Jagan, A. P., Charles, B. H., Dennis, W. D., & Herman, B. (2011). Association of crossword puzzle participation with memory decline in persons who develop dementia. *Journal of the international neuropsychological society*.

17(6), 1006-1013. <https://doi.org/10.1017/S1355617711001111>

Junqué, C., & Jurado, M. A. (1991). Alteraciones neuropsicológicas en el alcoholismo crónico. *Anuario de Psicología*, 49, 41-50.

<https://www.raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/64656>

Katz, E. C., King, S. D., Schwartz, R. P., Weintraub, E., Barksdale, W., Robinson, R., & Brown, B. S. (2005): Cognitive ability as a factor in engagement in drug abuse treatment. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*,

31(3), 359-369. <https://doi.org/10.1081/ADA-200056767>

Knopman, D. S., DeKosky, S. T., Cummings, J. L., Chui, H., Corey-Bloom, J., Relkin, N., Small, G. W., Miller, B., & Stevens, J. C. (2001): Practice parameter: Diagnosis of dementia (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 56(9), 1143-1153.

<https://doi.org/10.1212/WNL.56.9.1143>

Kolb, B., & Whishaw, I., Q. (2003). *Fundamentals of human neuropsychology* (5th ed.). New York: Worth Publishers. [Traducción: *Neuropsicología humana* (5ª ed). Madrid: Panamericana (2006)]

---

- 
- Koob, G. F., & Le Moal, M. (2008). Neurobiological mechanisms for opponent motivational processes in addiction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B Biological Sciences*, 363(1507), 3113-3123.  
<https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0094>
- Landa, N., Fernández-Montalvo, J., & Tirapu Ustarroz, J. (2004). Alteraciones neuropsicológicas en el alcoholismo: una revisión sobre la afectación de la memoria y las funciones ejecutivas. *Adicciones*, 16(1), 41-52.  
<https://doi.org/10.20882/adicciones.417>
- Larner, A. J. (2012). Screening utility of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA): In place of – or as well as – the MMSE. *International Psychogeriatrics*, 24(3), 391-396.  
<https://doi.org/10.1017/S1041610211001839>
- Laxe, S., Capdevila, E., & Castaño, B., (2014). Instrumentos de medida más frecuentemente empleados en la valoración del traumatismo craneoencefálico. *Rehabilitación*, 48(3), 175-181.  
<https://doi.org/10.1016/j.rh.2013.09.003>
- Linden, M., Juillerat, A., & Delbeuck, X. (2004). Cognitive rehabilitation in mild cognitive impairment and prodromal Alzheimer's disease. En S. Gauthier, P. Scheltens & J. L. Cummings (Eds.). *Alzheimer's disease and related disorders* (pp. 81-96). London: Martin Dunitz.  
<https://doi.org/10.3109/9780203492857>
-

- 
- Lobo, A., Saz, P., & Marcos, G. (2002). *MMSE: Examen Cognoscitivo Mini-Mental*. Madrid: TEA Ediciones.
- Lozano Gallego, M., Hernández Ferrándiz, M., Turró Garriga, O., Pericot Nierga, I., López-Pausa, S., & Vilalta Franch, J. (2009) Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): test de cribado para el deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. *Alzheimer: Realidades e Investigación en Demencia*, 43, 4-11
- Luis, C. A., Keegan, A. P., & Mullan, M. (2009). Cross validation of the Montreal Cognitive Assessment in community dwelling older adults residing in the Southeastern US. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(2), 197-201. <https://doi.org/10.1002/gps.2101>
- Manly, J., Tang, M. X., Scupf, N., Stern, Y., Vonsattel, J., & Mayeux, R. (2008). Frequency and course of mild cognitive impairment in a multiethnic community. *Annals of Neurology*, 63(4), 494-506. <https://doi.org/10.1002/ana.21326>
- Mann, K., Günter, A., Setter, F., & Ackerman, K. (1999). Rapid recovery from cognitive deficits in abstinent alcoholics: a controlled test-retest study. *Alcohol and alcoholism*, 34(4), 567-574. <https://doi.org/10.1093/alcalc/34.4.567>
- Mann, K., Mundle, G., Strayle, M., & Wakat, P. (1995): Neuroimaging in alcoholism: CT and MRI results and clinical correlates. *Journal of neural transmission*, 99(1-3), 145-155. <https://doi.org/10.1007/BF01271475>
-

---

Manzini, F. R., & Bender, C. L. (2007). Daño cerebral provocado por alcohol: Una revisión de estudios en seres humanos y en animales de experimentación. Córdoba, ARG: Agencia Córdoba Ciencia.

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (2020). *eCIE10ES. Edición electrónica de la CIE-10-ES Diagnósticos*. Dirección General de Salud Pública, Calidad e Innovación. Disponible en:  
[https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index\\_10\\_mc.html](https://eciemaps.mscbs.gob.es/ecieMaps/browser/index_10_mc.html)

Molinuevo, J. L., Peña-Casanova, J., Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias. Guía nº 8. (2009). *Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones*. Barcelona: Sociedad Española de Neurología (SEN).

Moselhy, H. F., Georgiou, G., & Kahn, A. (2001). Frontal lobe changes in alcoholism: A review of the literature. *Alcohol and Alcoholism*, 36(5), 357-368. <https://doi.org/10.1093/alcalc/36.5.357>

Morrison, G. E., & Van der Koyy, R. (2001). A mutation in the AM-PA-type glutamate receptor, *glr-1*, blocks olfactory associative and nonassociative learning in *Caenorhabditis elegans*. *Behavioral Neuroscience*, 115(3), 640-649. <https://doi.org/10.1037/0735-7044.115.3.640>

Muuronen, A., Bergman, H., Hindmarsh, T., & Telakivi, T. (1989): Influence of improved drinking habits on brain atrophy and cognitive performance in alcoholic patients: a 5-year follow-up study. *Alcoholism clinical and experimental research*, 13(1), 137-141.

<https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.1989.tb00298.x>

---

- 
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005): The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699.  
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Nazem S, Siderowf A. D, Duda J. E, Have T. T, Colcher A, Horn S. S., ... Weintraub, D. (2009). Montreal Cognitive Assessment performance in patients with Parkinson's disease with "normal" global cognition according to Mini-Mental State Examination score. *Journal American Geriatric Society*, 57(2): 304-308. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.02096.x>
- Nixon, S. J., Bowlby, D. (1996). Evidence of alcohol-related efficiency deficits in an episodic learning task. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 20(1), 21-24. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.1996.tb01037.x>
- Nudo, R. J., Plautz, E. J., & Frost, B. (2001). Role of adaptive plasticity in recovery of function after damage to motor cortex. *Muscle and Nerve*, 24(8), 1000-1019. <https://doi.org/10.1002/mus.1104>
- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) (2019). *Informe 2019. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España. Encuesta sobre alcohol y drogas en España (Edades), 1995-2017*. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Secretaria de Estado de Servicios Sociales. Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas. Disponible en:  
[https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/encuestas\\_EDADES.htm](https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/encuestas_EDADES.htm) >> EDADES 2017
-

---

Organización Mundial de la Salud (OMS) (1992). CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades Mentales y del Comportamiento. Descripciones Clínicas y Pautas para el Diagnóstico. Ginebra: Suiza. Organización Mundial de la Salud. Disponible en:

<https://www.who.int/classifications/icd/icd10updates/en/>

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). CIE-11. Clasificación Internacional de Enfermedades, 11.a revisión. Disponible en:

<https://icd.who.int/es>

Ortega-Marín, J. (2019). Neuropsychological diagnostic accuracy: Factors that might lead to a wrong diagnosis and how to avoid them. *Revista Iberoamericana de Psicología*, 12(2), 29-38.

<https://doi.org/10.33881/2027-1786.rip.12203>

Oscar-Berman, M., Valmas, M. M., Sawyer, K. S., Ruiz, S. M., Luhar, R. B., & Gravitz, Z. R. (2014). Profiles of impaired, spared, and recovered neuropsychological processes in alcoholism. *Handbook of Clinical Neurology*, 125, 183-210.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-444-62619-6.00012-4>

Parsons, O. A. (1994). Neuropsychological measures and event-related potentials in alcoholics: Interrelationships, long-term reliabilities, and prediction of resumption of drinking. *Journal of Clinical Psychology*, 50(1), 37-46.

[https://doi.org/10.1002/1097-4679\(199401\)50:1<37::aid-jclp2270500105>3.0.co;2-0](https://doi.org/10.1002/1097-4679(199401)50:1<37::aid-jclp2270500105>3.0.co;2-0)

---

- 
- Parsons, O., & Nixon, S. J. (1993). Neurobehavioral sequelae of alcoholism. *Behavioral Neurology, 11*(1), 205-218.  
[https://doi.org/10.1016/S0733-8619\(18\)30178-6](https://doi.org/10.1016/S0733-8619(18)30178-6)
- Passetti, F., Clark, L., Mehta, M. A., Joyced, E., & Kinga, M. (2008). Neuropsychological predictors of clinical outcome in opiate addiction. *Drug and Alcohol Dependence, 94*(1-3), 82-91.  
<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2007.10.008>
- Pedrero-Pérez, E. J., Rojo-Mota, G., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Llanero-Luque, M., & Puerta-García, C. (2011): Rehabilitación cognitiva en el tratamiento de las adicciones. *Revista de Neurología, 52*(3), 163-172.  
<https://doi.org/10.33588/rn.5203.2010513>
- Perancho, I. (2008) Demencia: Un término a olvidar del léxico médico. *El Mundo; Suplemento Salud, 757*.  
<https://www.elmundo.es/suplementos/salud/2008/757/1210975205.html>
- Pérez-García, Miguel (Coord.) (2009). *Manual de neuropsicología clínica*. Madrid: Psicología Pirámide.
- Petersen, R. C., Stevens, J. C., Ganguli, M., Tangalos, E. G., Cummings, J. L., & DeKosky, S. T. (2001). Practice parameter: Early detection of dementia: mild cognitive impairment (an evidence-based review). Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology, 56*(9), 1133-1142. <https://doi.org/10.1212/WNL.56.9.1133>
-

- 
- Pfefferbaum, A., Adalsteinsson, E., & Sullivan, E. V. (2006). Dymorphology and microstructural degradation of the corpus callosum: Interaction of age and alcoholism. *Neurobiology of Aging*, 27, 994-1009.  
<https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2005.05.007>
- Pfefferbaum, M. A., Sullivan, E. V., Mathalon, D. H., & Lim, K. O. (1997). Frontal lobe volume loss observed with magnetic resonance imaging in older chronic alcoholics. *Alcoholism Clinical and Experimental Research*, 21(3), 521-529. <https://doi.org/10.1111/j.1530-0277.1997.tb03798.x>
- Portellano, J. A. (2014): Estimular el cerebro para mejorar la actividad mental. Madrid: Somos - Psicología.
- Query, W. T., & Berger, R. A. (1980). ALVT memory scores as a function of age among general medical, neurologic and alcoholic patients. *Journal of Clinical Psychology*, 36(4), 1009-1012. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(198010\)36:4<1009::AID-JCLP2270360433>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/1097-4679(198010)36:4<1009::AID-JCLP2270360433>3.0.CO;2-N)
- Rakic, P. (2002). Adult neurogenesis in mammals: an identity crisis. *Journal of Neuroscience*, 22(3), 614-618.  
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.22-03-00614.2002>
- Ramírez-Moreno, J. M., Bartolomé, S., Muñoz, P., & Guerrero, E. J. (2018) Detección del deterioro cognitivo con la Evaluación Cognitiva de Montreal en pacientes españoles con ictus minor o ataque isquémico transitorio. *Neurología*. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.11.001>
-

- 
- Redish, A. D., Jensen, S., & Johnson, A. (2008). A unified framework for addiction: vulnerabilities in the decision process. *Behavioral and Brain Sciences*, 31(4), 415-437. <https://doi.org/10.1017/S0140525X0800472X>
- Revillas, F. (2014). *Manual de usuario. Mini-examen cognoscitivo (MEC). Mini-Mental State Exploration (MMSE)*. Valencia: General ASDE. Disponible en: <http://www.generalasde.com/mini-examen-cognoscitivo/mini-examen-cognoscitivo-manual.pdf>
- Reynolds, B., & Weiss, S. (1992). Generation of neurons and astrocytes from isolated cells of the adult mammalian central nervous system. *Science*, 27(255), 1707-1710. <https://doi.org/10.1126/science.1553558>
- Rial, A., Golpe, S., Barreiro, C., Gómez, P. & Isorna, M. (2020). La edad de inicio en el consumo de alcohol en adolescentes: implicaciones y variables asociadas. *Adicciones*, 32 (1), 52-62. <https://adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/1266>
- Ridley, N. J., Draper, B., & Withall, A. (2013). Alcohol-related dementia: an update of the evidence. *Alzheimer's Research and Therapy*, 5, 3. <https://doi.org/10.1186/alzrt157>
- Rinn, W., Desai, N., Rosenblatt, H., & Gastfriend, D. R. (2002). Addiction denial and cognitive dysfunction: A preliminary investigation. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 14(1), 52-57. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.14.1.52>
-

- 
- Robinson, T. E., & Berridge, K. C. (2008). The incentive sensitization theory of addiction: some current issues. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B*, 363(1507), 3137-3146.  
<https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0093>
- Rodríguez-Bores Ramírez, L., Saracco-Álvarez, R., Escamilla-Orozco, R., & Fresán-Orellana, A. (2014). Validez de la Escala de Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA) para determinar deterioro cognitivo en pacientes con esquizofrenia. *Salud Mental*, 37(6), 517-522.  
<https://doi.org/10.17711/SM.0185-3325.2014.062>
- Rojo-Mota, G., Pedrero-Pérez, E. J., Ruiz-Sánchez de León, J. M., Llanero-Luque, M., & Puerta-García, C. (2013). Cribado neurocognitivo en adictos a sustancias: la evaluación cognitiva de Montreal. *Revista de Neurología*, 56(3), 129-136. <https://doi.org/10.33588/rn.5603.2012628>
- Rosenberg, N. L., Grigsby, J., Dreisbach, J., Busenbark, D., & Grigsby, P. (2002). Neuropsychologic impairment and MRI abnormalities associated with chronic solvent abuse. *Journal of Toxicology. Clinical Toxicology*, 40(1), 21-34. <https://doi.org/10.1081/CLT-120002883>
- Rosenthal, M., & Ricker, J. (2000). Traumatic brain injury. En R. G. Frank & T. R. Elliott (Eds.), *Handbook of rehabilitation psychology* (pp. 49-74). Washington, DC: American Psychological Association.
- Ruiz-Sánchez de León, J. M., Pedrero-Pérez, E. J., Rojo-Mota, G., Llanero-Luque, M., & Puerta-García, C. (2011). Propuesta de un protocolo para la
-

- 
- evaluación neuropsicológica de las adicciones. *Revista de Neurología*, 53(8), 483-493. <https://doi.org/10.33588/rn.5308.2010809>
- Sachdeva, A., Chandra, M., Choudhary, M., Dayal, P., & Anand, K. S. (2016). Alcohol-related dementia and neurocognitive impairment: A review study. *International Journal of High Risk Behaviors and Addiction*, 5(3), e27976. <https://doi.org/10.5812/ijhrba.27976>
- Scholz, J., & Klein, M. (2011). El aprendizaje transforma el cerebro. *Mente y Cerebro*, 51, 10-15. Disponible en: <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/mente-y-cerebro/la-percepcin-del-tiempo-538/el-aprendizaje-transforma-el-cerebro-8811>
- Schutz, L. E., & Trainor, k. (2007). Evaluation of cognitive rehabilitation as a treatment paradigm. *Brain Injury*, 21(6), 545-557. <https://doi.org/10.1080/02699050701426923>
- Shulman, K. I., Herrmann, N., Brodaty, H., Chiu, H., Lawlor, B., Ritchie, K., & Scalan, J. M. (2006). IPA survey of brief cognitive screening instruments. *International Psychogeriatrics*, 18(2), 281-294. <https://doi.org/10.1017/S1041610205002693>
- Smith, D. E., & McCrady, B. S. (1991). Cognitive impairment among alcoholics: Impact on drink refusal skill acquisition and treatment outcome. *Addictive Behaviors*, 16(5), 265-274. [https://doi.org/10.1016/0306-4603\(91\)90019-E](https://doi.org/10.1016/0306-4603(91)90019-E)
-

- 
- Smith, T., Gildeh, N., & Holmes C. (2007). The Montreal Cognitive Assessment: Validity and utility in a memory clinic setting. *Canadian journal of psychiatry*, 52(5), 329-332 <https://doi.org/10.1177/070674370705200508>
- Stavro, K., Pelletier, J. & Potvin, S. (2013). Widespread and sustained cognitive deficits in alcoholism: a meta-analysis. *Addiction Biology*, 18(2), 203-213. <https://doi.org/10.1111/j.1369-1600.2011.00418.x>
- Streeter, C. C., Terhune, D. B., Whitfield, T. H., Gruber, S., Sarid-Segal, O., Silveri, M. M., Tzilos, G., Afshar, M., Rouse, E. D., Tian, H., Renshaw, P. F., Ciraulo, D. A. & Yurgelun-Todd, D. A. (2008). Performance on the Stroop predicts treatment compliance in cocaine-dependent individuals. *Neuropsychopharmacology*, 33, 827-836. <https://doi.org/10.1038/sj.npp.1301465>
- Sullivan, E. V. (2000). Human brain vulnerability to alcoholism: Evidence from neuroimaging studies. En V. Noronha, M. Eckardt y D. Warren (eds.), *Review of NIAAA's neuroscience and behavioral research portfolio* (pp. 473-508). National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA) Research Monograph No. 34. Bethesda, MD: National Institutes of Health.
- Svanger, J., & Evans, J. J. (2013). Neuropsychological rehabilitation in alcohol-related brain damage: a systematic review. *Alcohol and Alcoholism*, 48(6), 704-711. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agt131>
-

- 
- Tarquini, D., & Masullo, C. (1981). Cognitive impairments and chronic alcohol abuse: A neuropsychological study. *Drug and Alcohol Dependence*, 8(2), 103-109. [https://doi.org/10.1016/0376-8716\(81\)90105-8](https://doi.org/10.1016/0376-8716(81)90105-8)
- Trachtenberg, D. I., & Trojanowski, J. Q. (2008). Dementia: A word to be forgotten. *Archives of Neurology*, 65(5), 593-595. <https://doi.org/10.1001/archneur.65.5.593>
- Uhl, F. (1993). Increased regional cerebral blood flow in inferior occipital cortex and cerebellum of early blind humans. *Neuroscience Letters*, 150(2), 162-164. [https://doi.org/10.1016/0304-3940\(93\)90526-Q](https://doi.org/10.1016/0304-3940(93)90526-Q)
- Vargas-Martínez, A. M., Trapero-Bertrán, M., Gil-García, E. & Lima-Serrano, M. (2018). Impacto del consumo episódico excesivo de alcohol en la adolescencia. ¿Lo estamos haciendo bien? *Adicciones*, 30(2), 152-154. <https://doi.org/10.20882/adicciones.1033>
- Verdejo-García, A. & Bechara, A. (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227-235. <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=3720>
- Verdejo-García, A., Orozco-Giménez, C., Meersmans Sánchez-Jofré, M., Aguilar de Arcos, F., & Pérez-García, M. (2004). Impacto de la gravedad del consumo de drogas sobre distintos componentes de la función ejecutiva. *Revista de Neurología*, 38(12), 1109-1116. <https://doi.org/10.33588/rn.3812.2003592>
-

- 
- Vik, P., Cellucci, T., Jarchow, A., & Hedt, J. (2004). Cognitive impairment in substance abuse. *Psychiatric Clinics of North America*, 27(1), 97-109.  
[https://doi.org/10.1016/S0193-953X\(03\)00110-2](https://doi.org/10.1016/S0193-953X(03)00110-2)
- Viñuela, F., & Olazarán, J. (2009) Criterios para el diagnóstico del síndrome de demencia. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Editores: Jose Luis Molinuevo y Jordi Peña-Casanova.
- Volkow, N. D, Wang, G. J, Fowler, J. S, & Tomasi, D. (2012). Addiction circuitry in the human brain. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 52, 321-336. <https://doi.org/10.1146/annurev-pharmtox-010611-134625>
- Weinstein, C. S., & Shaffer, H. J. (1993). Neurocognitive aspects of substance abuse treatment: a psychotherapist's primer. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 30(2), 317-333.
- Wesnes, K., Brooker, H., Corbett, A., McCambridge, L., & Ballard, C. (2017). The relationship between the frequency of word puzzle use and cognitive function in a large sample of adults aged 50 to 96 years. *The Journal of the Alzheimer's Association*, 13(7). 869-870.  
<https://doi.org/10.1016/j.jalz.2017.06.1240>
- Wilson, B. A. (2002). Towards a comprehensive model of cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 12(2), 97-110.  
<https://doi.org/10.1080/09602010244000020>
-

Wolf, C. (2011). El beneficio encubierto de leer. *Mente y Cerebro*, 47,36-4.

<https://www.investigacionyciencia.es/revistas/mente-y-cerebro/neurobiologa-de-la-lectura-523/el-beneficio-encubierto-de-leer-8757>

Yeh, P. H., Gazdzinski, S., Durazzo, T. C., Sjöstrand, K., & Meyerhoff, D. J.

(2007). Hierarchical linear modeling (HLM) of longitudinal brain structural and cognitive changes in alcohol-dependent individuals during sobriety. *Drug and Alcohol Dependence*, 91 (2-3), 195-204.

<https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2007.05.027>

Zeigler, D. W., Wang, C. C., Yoast, R. A., Dickinson, B. D., McCaffree M. A.,

Robinowitz C. B., & Sterling, M. L. (2005). The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students. *Preventive Medicine*, 40(1), 23-32. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.04.044>

---

## APÉNDICES

### **I: Hojas de información, consentimiento informado y revocación del consentimiento**

#### **HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE**

**Título del trabajo:** Estudio del deterioro y rehabilitación cognitiva en usuarios de la Unidad de Tratamiento del Alcohol y Conductas Adictivas “Luis Miguel Morás”.

**Investigador:** Manuel Lage Muíño (Licenciado en Psicología, Master en Psicología Aplicada, Especialista en Psicología Clínica y Doctorando por la Universidad de A Coruña).

**Directora de Tesis:** Dr. Alicia Risso Miguez (Profesora del Departamento de Psicología de la Universidad de A Coruña)

#### **Descripción**

Este estudio forma parte de un trabajo más amplio cuyo objetivo es el de elaborar un programa de rehabilitación cognitiva para personas con problemas de alcohol en situación de abstinencia y deshabitación.

Más concretamente, se pretende observar:

- Grado de deterioro cognitivo producido por el consumo abusivo de alcohol y la capacidad de recuperación tras la abstinencia, y su relación con variables como: sexo, edad, estado civil, nivel de estudios, edad de inicio del consumo, meses de abstinencia acumulada y diagnóstico (CIE-10: consumo perjudicial, síndrome de dependencia, con o sin otros diagnósticos –patología dual).

Con la finalidad de lograr estos objetivos se aplicarán pruebas psicométricas que permitan obtener medidas objetivas de las variables. Dichas pruebas consistirán en responder a una

---

serie de preguntas, por lo que la participación en la investigación no conlleva someterse a ninguna prueba física ni médica que suponga dolor.

### **Participación voluntaria**

Se le informa que su participación en esta investigación es totalmente voluntaria y puede decidir no participar o retirar el consentimiento en cualquier momento del estudio. La participación o no en la investigación no tendrá ningún tipo de repercusión o consecuencia.

### **Confidencialidad**

Los datos de carácter personal se tratarán de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que usted podrá ejercer el derecho de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos dirigiéndose a la investigadora del estudio.

Los datos se identificarán mediante un código. Sólo el personal investigador relacionado con el estudio serán quienes conozcan la relación entre el código y la persona a la que pertenece dicho código. Sus datos serán anónimos para personas ajenas a la investigación y no serán revelados a terceros, excepto en caso de urgencia médica o de requerimiento legal.

---

**DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Ejemplar para el paciente**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** *Estudio del deterioro y rehabilitación cognitiva en usuarios de la Unidad de Tratamiento del Alcohol y Conductas Adictivas “Luis Miguel Morás”.*

Yo (nombre y apellidos), .....

- He leído la hoja informativa que se me ha facilitado.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que,

- Mi participación es voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio,
  - Cuando quiera.
  - Sin tener que dar explicaciones.
  - Sin que este hecho tenga ningún tipo de repercusión.

Doy libremente mi conformidad para participar en el estudio, y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja informativa.

Accedo a que los datos obtenidos en los diferentes tests puedan ser utilizados en otros estudios en el futuro para nuevos análisis no previstos en el protocolo actual.

SI    \_\_\_    NO    \_\_\_

Firma del participante

Firma del investigador

En A Coruña, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

*Este documento se firmará por duplicado, y se quedará una copia el participante y otra el investigador.*



Nº de H<sup>a</sup> \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Nivel de estudios \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ EC \_\_\_\_\_

Edad 1er. Consumo \_\_\_\_\_ Años de consumo problemático \_\_\_\_\_

Diagnóstico (CIE-10) \_\_\_\_\_ Patología dual: sí/no \_\_\_\_\_

## **DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

### **Ejemplar para el investigador**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** Estudio del deterioro y rehabilitación cognitiva en usuarios de la Unidad de Tratamiento del Alcohol y Conductas Adictivas “Luis Miguel Morás”.

Yo (nombre y apellidos), .....

- He leído la hoja informativa que se me ha facilitado.
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He recibido suficiente información sobre el estudio.

Comprendo que,

- Mi participación es voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio,
  - Cuando quiera.
  - Sin tener que dar explicaciones.
  - Sin que este hecho tenga ningún tipo de repercusión.

Doy libremente mi conformidad para participar en el estudio, y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja informativa.

Accedo a que los datos obtenidos en los diferentes tests puedan ser utilizados en otros estudios en el futuro para nuevos análisis no previstos en el protocolo actual.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Firma del participante

Firma del investigador

En A Coruña, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_

*Este documento se firmará por duplicado, y se quedará una copia el participante y otra el investigador.*

---

**REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

*Firmar sólo en el caso de que el participante, en cualquier momento del estudio, quiera revocar su consentimiento.*

Yo (nombre y apellidos), .....

REVOCO el consentimiento para el estudio: Estudio del deterioro y rehabilitación cognitiva en usuarios de la Unidad de Tratamiento del Alcohol y Conductas Adictivas “Luis Miguel Morás”.

Firma del participante

Firma del investigador

---





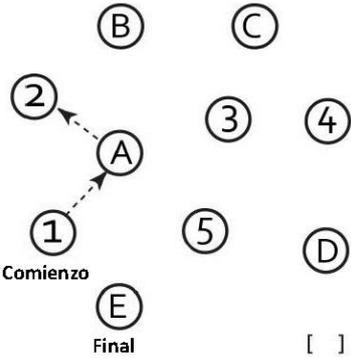
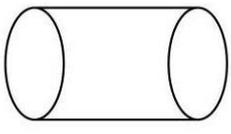
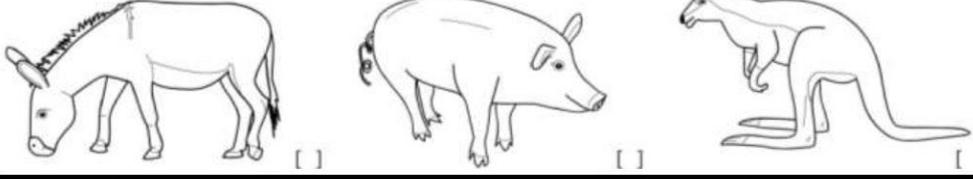
**Forma 3**

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)**

(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

Versión Mexicana 7.3. Versión Alterna

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
 Nivel de estudios: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

<b>VISOESPACIAL/EJECUTIVA</b>		Copiar el cilindro		Dibujar un Reloj (Nueve y diez) (3 puntos)		Puntos	
						[ ] [ ] [ ] Contorno    Números    Agujas	
<b>DENOMINACIÓN</b>				[ ] [ ] [ ]		_/3	
<b>MEMORIA</b>	Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdelas 5 minutos más tarde.	TREN	HUEVO	SOMBRERO	SILLA	AZUL	Sin puntos
	1er intento						
	2º intento						
<b>ATENCIÓN</b>	Lea la serie de números (1 número/seg.)	El paciente debe repetirla.		[ ] 5 4 1 8 7			_/2
		El paciente debe repetirla a la inversa.		[ ] 1 7 4			
	Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.	[ ] F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B				_/1	
	Restar de 7 en 7 empezando desde 80	[ ] 73	[ ] 66	[ ] 59	[ ] 52	[ ] 45	_/3
	4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos, 2 o 3 correctas: 2 puntos, 1 correcta: 1 punto, 0 correctas: 0 puntos						
<b>LENGUAJE</b>	Repetir: Ella escuchó que el abogado de él fue el primero en demandar después del accidente [ ] Las niñas que recibieron demasiados dulces tuvieron dolores de estómago [ ]					_/2	
	Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "M" en 1 min. [ ] _____ (N ≥ 11 palabras)					_/1	
<b>ABSTRACCIÓN</b>	Similitud entre p. ej. plátano – naranja= fruta [ ] ojo – oído [ ] trompeta – piano					_/2	
<b>RECUERDO DIFERIDO</b>	Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS	TREN [ ]	HUEVO [ ]	SOMBRERO [ ]	SILLA [ ]	AZUL [ ]	Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente
	Optativo	Pista de categoría					
		Pista elección múltiple					
<b>ORIENTACIÓN</b>	[ ] Día del mes (fecha)	[ ] Mes	[ ] Año	[ ] Día de la semana	[ ] Lugar	[ ] Ciudad	_/6

Adaptación: L. Ledesma PhD.

Normal ≥ 26 / 30

**TOTAL** \_\_\_\_\_/30  
 Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios

© Z. Nasreddine MD www.mocatest.org

Administrado por: \_\_\_\_\_

### III: Mini Mental State Examination (MMSE)



#### Mini-Mental State Examination (MMSE)

##### ORIENTACIÓN

¿En qué número y día de la semana, mes, año y estación estamos?		5
¿Dónde está Ud. ahora? (lugar, hospital, ciudad, provincia, país).		5

##### REGISTRO

Nombrar tres objetos lentamente. EJ: casa, zapato, papel.		3
---	--	---

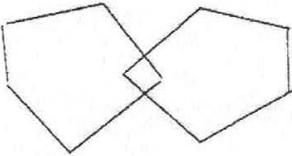
##### ATENCIÓN Y CALCULO

Múltiplos de siete de atrás hacia delante:	93	86	79	72	65			5
Deletrear de atrás hacia delante la palabra mundo.								

##### MEMORIA

Repetir los objetos nombrados anteriormente (casa, zapato, papel).		3
--	--	---

##### LENGUAJE

Mostrar un lápiz y un reloj, preguntar sus respectivos nombres		2
Repetir: tres perros en un trigal.		1
Indicar: Tome el papel con su mano derecha, dóblelo a la mitad y póngalo en el suelo.		3
Lea y obedezca lo siguiente: -CIERRE LOS OJOS-		1
Escriba una oración.		1
Copie este dibujo		1
		
Puntuación total:		30