



EFFECTOS DEL CANNABIS EN UNA MUESTRA UNIVERSITARIA: ATENCIÓN, MEMORIA, CREATIVIDAD Y ANSIEDAD

Rubén Agustín Rodríguez-Cano

Universidad de Murcia rubenagustin.rodriguez@um.es.

M^a José García Rubio

Universidad de Murcia mariajose.garcia5@um.es

Inmaculada Concepción Martínez Sánchez

Universidad de Murcia inmaculadac.martinez@um.es

M^a de la Paz Muñoz Palazón

Universidad de Murcia mariapaz.munoz@um.es

Fecha de recepción: 15 de febrero de 2011

Fecha de admisión: 10 de marzo de 2011

RESUMEN

El presente estudio pretende describir los efectos del consumo frecuente de cannabis sobre los procesos cognitivos superiores como atención, memoria y creatividad, así como la posible influencia de parámetros ansiógenos. A tal efecto se han comparado los resultados obtenidos en la ejecución de una batería específica de pruebas de sujetos consumidores habituales de cannabis y no consumidores. También se reflejan las diferencias relativas al género. Entre las pruebas empleadas están incluidos un cuestionario general sociodemográfico, el Inventario de Ansiedad Estado/Rasgo (STAI E-R), el test de aprendizaje verbal/auditivo de Rey Verbal (TAVR), una prueba de atención sostenida y una variante del test de creatividad CREA. El análisis de los resultados obtenidos indica que existen diferencias significativas en algunos de los procesos cognitivos evaluados, aunque no pueden ser considerados concluyentes. Por tanto, esta investigación no consigue igualar los resultados de algunos estudios previos similares, aunque concuerda parcialmente con otros estudios que refuerzan la existencia de diferencias en algunas variables y su ausencia en otras.

ABSTRACT

This study describes the effects of frequent cannabis use on higher cognitive processes such as attention, memory and creativity, and the possible influence of anxiogenic parameters. For this purpose, we have compared the results obtained in the execution of a specific battery of tests by heavy cannabis users and nonusers. Also reflect gender-related differences. Among the tests used are included a general demographic questionnaire, the State/Trait Anxiety Inventory (STAI), Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT), a test of sustained attention and a variant of CREA creativity test. The analysis results indicate that significant differences exist in some of the cognitive



processes assessed, although they cannot be considered conclusive. Therefore, this research fails to match the results of similar previous studies, although it is selectively consistent with other studies that reinforce the existence of differences in some variables and their absence in others.

INTRODUCCIÓN

La droga es una sustancia química que se introduce voluntariamente en el organismo con la finalidad de modificar las condiciones psíquicas, induciendo una situación de dependencia en el sujeto (Jervis-1977- visto en Coy Ferrer, 1985). Son principios activos sumamente peligrosos debido a que los efectos que producen en el organismo son diversos, en función del tipo de droga (depresora o estimulante) y/o de la dosis administrada. En cuanto a la tipología, la mayoría de los autores distinguen dos grupos de drogas: pesadas (opiáceos) y ligeras (hachís y cannabis/marihuana).

En sus inicios, uno de los motivos globales asociado al consumo de drogas entre la juventud de clase media fue el rechazo a la materialización de la sociedad moderna. Actualmente, entre los componentes motivacionales más importantes que llevan a los jóvenes al consumo, encontramos rebeldía, hedonismo y curiosidad. Estos elementos se ven favorecidos por ambientes familiares afectivamente deficitarios, problemas de autoritarismo parental y escolar, dificultades en los estudios y en el panorama del futuro profesional o situaciones de paro laboral, entre otros. No obstante, la adquisición de una identidad es quizás el problema central de la adolescencia, caracterizada por dudas e inseguridades que implican identificaciones infantiles y con el grupo de pares, así como el posicionamiento autónomo en la sociedad (Erikson-1980- visto en Coy Ferrer, 1985).

En España, el cannabis es la droga ilegal más extendida y la que se consume a edades más tempranas. En el año 2004, el 42,7% de los estudiantes de 14 a 18 años había consumido cannabis alguna vez en la vida. No obstante, aunque la prevalencia de consumo aumentó considerablemente hasta el 2003, se ha producido a partir de entonces una inversión de esta tendencia ascendente, con una disminución en todas las poblaciones desde el 2006 que se mantuvo en el 2008 (OED, Informe 2009).

Los problemas derivados del consumo de cannabis afectan de forma negativa a la sociedad, con consecuencias como el fracaso escolar, la desestructuración personal y social, y los problemas laborales y de salud. En 2004, un 24% de los estudiantes que contestaron la Encuesta Estatal sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias (ESTUDES), cuyos datos se recogen en el último Informe del Observatorio Español sobre Drogas (OED, Informe 2009), atribuían al consumo de cannabis pérdidas de memoria, un 15,8% dificultades para trabajar o estudiar, un 14,3% tristeza, ganas de no hacer nada o depresión, un 10% faltar a clase, entre otros.

ANTECEDENTES

Memoria

En cuanto a los efectos en la memoria, estudios previos muestran conclusiones contradictorias. Por un lado, parece relacionarse significativamente el consumo de cannabis con la memoria de trabajo, en concreto la edad de inicio del consumo con la gravedad de las afecciones en memoria y otras funciones cognitivas, con mayores repercusiones negativas en la edad adulta cuanto menor es la edad de inicio del consumo (Becker, Wagner, Gouzoulis-Mayfrank, Spuentrup y Daumann, 2010). Sin embargo, Hart, Carl. Ilan, Gevins, Gunderson, Role, Colley y Foltin (2010) en su investigación sobre los efectos cognitivos y neuropsicológicos del consumo de cannabis, muestran la inexistencia de tales diferencias significativas entre no consumidores y consumidores.

Respecto a la memoria a largo plazo, parecen existir diferencias significativas en las tareas de recuerdo demorado entre consumidores de cannabis y no consumidores. Uno de los posibles fac-



tores determinantes es la afección cerebral del volumen de las estructuras hipocámpicas en sujetos con un consumo prolongado frente a sujetos con consumo tardío y sujetos no consumidores (Bartholomew, Holroyd y Heffernan, 2010). No obstante, los resultados más novedosos provienen de la investigación sobre memoria semántica, donde se observa un incremento en el priming automático, en su tiempo SOA, en los consumidores de cannabis respecto a los no consumidores. En relación con las bases de neurotransmisión química, se ha mostrado que este hiperpriming en los consumidores de cannabis se asocia a un incremento de dopamina. (Morgan, Rothwell, Atkinson, Mson y Curran, 2010).

Atención

La atención y concentración también son efectos cognitivos afectados por las consecuencias derivadas de la actuación del cannabis en el organismo. Es antigua la polémica sobre la reversibilidad de dichas alteraciones, y diversos autores han estudiado el tema sin obtener conclusiones coherentes, pero la aplicación de técnicas de estudio más sofisticadas ha aportado nuevos datos que permiten clarificar diversos aspectos.

Se ha demostrado que el uso diario de Cannabis durante periodos prolongados provoca cambios estructurales y daños severos en el tejido cerebral (hipocampo y amígdala) que, a su vez, dan lugar a deficiencias en memoria, atención, percepción, resolución de problemas, capacidad psicomotora y velocidad de procesamiento de la información (Yücel, Solowji, Respondeck, Whittle, Fornito, Pantelis y Lubman, -2008-; Hunault, Mensinga, de Vries, Kelholt-Dijkman, Hoek, Kruidenier, Leenders y Meulenbelt -2008-; Iversen, -2003-). Otras evidencias empíricas provienen de un estudio longitudinal estadounidense efectuado a usuarios habituales de cannabis y no consumidores. Los resultados obtenidos en las pruebas de memoria y atención mostraron que los consumidores a largo plazo poseían un rendimiento significativamente menor que los consumidores a corto plazo y que los sujetos control. Este resultado perduraba más allá del periodo de intoxicación y empeoraba según aumentaban los años de consumo. (Cuman, Brignell, Fletcher, Middleton y Henry, 2002).

Ansiedad

Los trastornos más frecuentes en relación a la influencia del consumo de cannabis son los de ansiedad y los afectivos, además su consumo se relaciona con la aparición de síntomas ansiosos que pueden llegar a convertirse en auténticas crisis. Estos efectos aparecen principalmente en consumidores novatos o cuando el consumo es muy elevado. De este modo es poco frecuente la aparición de ansiedad a dosis medias, registrándose sin embargo, un aumento súbito de la misma cuando se trata de una sobredosis. También, la ansiedad es bastante incipiente cuando los consumidores intensos abandonan el consumo (Schuckit, Mazzanti, Smith, Ahmed, Radel, Iwata, y Goldman, -1999-; Baño, -2002-; Haney, -2005-; Budney, Hughes, Moore y Vandrey -2004-), efecto provocado por el síndrome de abstinencia.

Desde la perspectiva de la vulnerabilidad psicológica, los sujetos dependientes del cannabis no presentan una ansiedad-rasgo específica, sin embargo son más impulsivos y demandan más la búsqueda de sensaciones que otro tipo de pacientes o que los sujetos sanos (Bravo, Echeburúa y Aizpiri, 2010). En cuanto a la relación entre marihuana y ansiedad, parecen no existir diferencias significativas entre grupos de consumidores y no consumidores (Espinoza, 2008).

Creatividad

El aumento de la creatividad es considerado uno de los efectos principales del consumo de cannabis. Diversas teorías implícitas existen en el mundo de los artistas y los jóvenes sobre su aumento con el consumo de sustancias con THC.



En el mundo artístico, el ejemplo más relevante es la conexión entre cannabis, música y creatividad, discutida desde los inicios del jazz (Aldrich, 1944; Jonnes, 1999; Mezzrow, 1946).

Por otro lado, investigaciones recientes revelan que la intención conductual manifestada por los jóvenes, así como su experiencia previa, asocian el consumo a la creatividad entre otros factores (Olivar y Carrero, 2007). Atendiendo al consumo por parte de sujetos en los que se constata una mayor creatividad con respecto a no consumidores, se barajan dos opciones acerca de dicha superioridad creativa: los individuos más creativos buscan drogas psicoactivas como el cannabis para mejorar su creatividad o es el consumo regular de cannabis el que mejora el pensamiento creativo, dejando una línea de investigación abierta. (Jones, Blagrove, Parrot, 2009). Como conclusión, se puede afirmar que existen evidencias de una mayor creatividad, pero los resultados no son concluyentes ya que se debe tener en cuenta que es probable que la creatividad no sea un factor intrínseco del individuo, sino consecuencia del consumo.

Los objetivos del presente estudio son principalmente comprobar la diferencia en los siguientes procesos cognitivos: (a) memoria, (b) atención, (c) ansiedad y (d) creatividad, entre la condición de consumidor frente a la de no consumidor de cannabis.

MÉTODO

Participantes

En este estudio han participado de forma voluntaria 25 sujetos escogidos aleatoriamente, de los cuales 7 son varones y 18 mujeres con edades comprendidas entre 18 y 30 años, subdivididos en dos grupos: consumidores habituales de cannabis o Grupo Experimental (3 mujeres y 7 varones) y no consumidores o Grupo Control (15 mujeres).

El estudio ha sido realizado en las provincias de Murcia y Almería, y todos los participantes habían estudiado o estaban cursando estudios universitarios.

Criterios de inclusión

Mediante una breve entrevista semiestructurada, se excluyeron aquellos sujetos que no cumplían los siguientes criterios de participación: (a) Edad comprendida entre 18 y 30 años (GC y GE); (b) Consumo frecuente de cannabis (GE, 1,3 gramos semanales); (c) Ser estudiante o haber estudiado en la universidad; (d) No poseer ninguna enfermedad psiquiátrica con medicación, tanto de administración aguda como crónica.

Procedimiento

La elección de la muestra se realizó en el mes de octubre de 2010, y la toma de datos en noviembre del mismo año. Los sujetos se escogieron aleatoriamente y fueron evaluados de forma individual en dos salas destinadas a tal efecto durante una hora aproximadamente. Al inicio de la sesión, se les pedía la cumplimentación de un consentimiento informado. Posteriormente, se les administraban un cuestionario general sociodemográfico y una entrevista semiestructurada que determinarían su inclusión.

La primera prueba a la que se les sometió fue el test de aprendizaje verbal-auditivo de Rey Verbal. Como su última variante requiere de treinta minutos espaciados, fueron aprovechados para administrar la prueba de atención sostenida -midiendo su ejecución a los tres y a los cinco minutos- y el Inventario de ansiedad estado/rasgo (STAI E/R), en primer lugar la subescala de ansiedad-estado y después la de ansiedad-rasgo, ambas sin limitación temporal. Trascorrida media hora, se volvía a la última fase del test de aprendizaje verbal-auditivo de Rey Verbal de recuerdo demorado, finalizando la sesión con la prueba del test de creatividad CREA, de cuatro minutos de duración.



Instrumentos

STAI. Adaptación española del Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI E-R) de Spielberger, Gorsuch, y Lushene, (1970), editado por TEA (Versión española, TEA, 1982). Está formado por dos subescalas que evalúan cuantitativamente los niveles actuales de ansiedad -Escala de Ansiedad-Estado (STAI-E)- y la ansiedad como rasgo general de la personalidad del sujeto -Escala de Ansiedad-Rasgo (STAI-R)-. Ambas constituidas por 20 ítems, a los cuales se responde mediante una escala de 0 (nada/casi nunca) a 3 (mucho/casi siempre).

Atención Sostenida. Se empleó una prueba de evaluación neuropsicológica consistente en la creación del máximo número de figuras distintas mediante la unión de un mínimo de dos puntos de cinco distribuidos en las posiciones arriba-izquierda, arriba-derecha, abajo-izquierda, abajo-derecha y centro. El tiempo de ejecución es de cinco minutos, valorándose el número de figuras distintas realizadas a los tres (ATE-3) y a los cinco minutos (ATE-5), así como la diferencia entre ambas actuaciones (ATE-E).

REY verbal. Adaptación española (Ladera, 1992) del Test de Aprendizaje Auditivo Verbal de Rey -TAVR- (Rey, 1964). Consiste en la presentación verbal de una lista de 15 palabras leídas a una por segundo en 5 ocasiones consecutivas. Se pide al sujeto la evocación inmediata de las mismas tras cada presentación, y se solicita una sexta evocación de memoria tras una labor de interferencia no mnésica de aproximadamente 30 minutos (realización, en este caso, de otras pruebas previstas). Evalúa la evocación inmediata, así como el aprendizaje verbal de la lista tras cada presentación (REYV-1, REYV-2, REYV-3, REYV-4, REYV-5) y la capacidad de retención tras una tarea de interferencia no mnésica (REYV-30).

Test de Inteligencia Creativa, CREA (Corbalán, Martínez, Donolo, Alonso, Tejerina, y Limiñana, 2006). Se trata de una prueba cognitiva de la creatividad medida a partir de la generación de cuestiones acerca de un material gráfico durante un tiempo limitado (4 minutos). Compuesto por tres láminas estímulo (A, B y C) a partir de las cuales los sujetos deben formular el mayor número de preguntas, se ha aplicado en este caso la lámina A. El test evalúa el constructo de la creatividad mediante una única medida como indicador de la capacidad creativa (CREA).

RESULTADOS

Breve descripción de la muestra

La muestra está compuesta por 25 sujetos. El grupo de control está compuesto por 15 sujetos, todos ellos mujeres, mientras que el grupo experimental está formado por 10 sujetos, 7 hombres y 3 mujeres. El rango de edad es de 18-29 años y la media es 22,68 años. De los sujetos, 19 son de Murcia y 6 de Almería. La edad de comienzo del consumo va desde 14 a 16 años. Finalmente, 16 de los sujetos son estudiantes, 4 trabajadores y 5 estudian y trabajan.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico informatizado SPSS versión 17 para windows. Se efectuaron dos pruebas *t* de Student de diferencias de medias para muestras independientes, para cada una de las variables estudiadas (STAI-E, STAI-R, CREA, REYV-1, REYV-2, REYV-3, REYV-4, REYV-5, REYV-30, ATE-3, ATE-5, ATE-E). También se calcularon para cada prueba *t* de Student el estadístico d , que nos ofrece un índice de tamaño del efecto de la comparación entre medias. Según Cohen (1977, 1988) tamaños del efecto inferiores a .20 no tienen relevancia clínica, de .20 a .50 tienen una relevancia clínica media y hasta .80 la relevancia clínica es alta.

Nuestro primer análisis implicaba la comparación de las diferencias existentes en las diferentes variables del estudio en función del género de la muestra. La segunda comparación se ha realizado



con las mismas variables que la primera pero, en este caso, analizando en función del consumo de cannabis (consumidores vs no consumidores).

Por lo que se refiere a la primera comparativa, en las variables de ansiedad estado (STAI-E), creatividad (CREA) y atención durante 3 minutos (ATE-3), los hombres muestran puntuaciones más altas que las mujeres. En el resto de las variables, las puntuaciones de las mujeres son superiores a las de los hombres (véase el gráfico 1). Cabe decir que todas las diferencias no presentan significación estadística, excepto en el segundo ensayo de las puntuaciones de memoria (variable REYV-2) [$t(23) = -2,556$ $p = .018$]. Sin embargo, utilizando el tamaño del efecto, las variables REYV-2 y CREA ofrecen una significación clínica alta ($d = 1,14$) y media ($d = .43$) respectivamente. El resto de las pruebas t de Student de las variables se presenta en la Tabla 1.

Gráfico 1: Puntuaciones Medias en ansiedad y variables cognitivas según género.

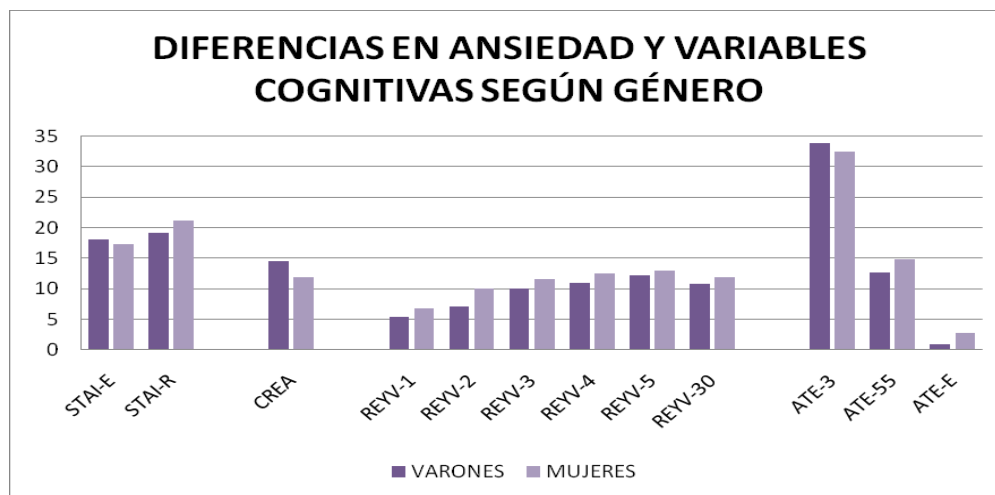


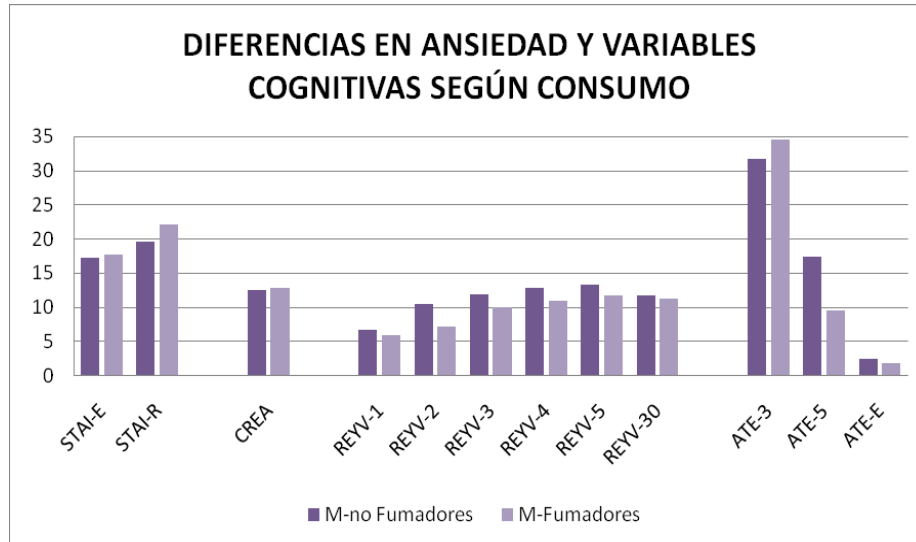
Tabla 1:
Pruebas t de Student según género.

VARIABLES	M-Varones	M-Mujeres	$t(23)$	Prob. (95%)	δ (R.Clinic)
STAI-E	18,000	17,220	.193	.848	.086
STAI-R	19,143	21,167	-.410	.685	-.183
CREA	14,429	11,944	.957	.348	.426
REYV-1	5,429	6,722	-1,983	.059	-.883
REYV-2	7,143	10,000	-2,556	.018	-1,138
REYV-3	10,000	11,611	-1,425	.168	-.635
REYV-4	11,000	12,444	-1,429	.166	-.637
REYV-5	12,143	12,944	-.678	.504	-.302
REYV-30	10,714	11,944	-1,009	.324	-.449
ATE-3	33,857	32,500	.282	.780	.126
ATE-5	12,714	14,833	-.665	.512	-.296
ATE-E	.857	2,722	-1,605	.122	-.715



Por otro lado, el análisis que hemos realizado para estudiar las diferencias entre la muestra de consumidores y no consumidores de cannabis, nos ofrece diversas puntuaciones entre ambas (véase gráfico 2).

Gráfico 2: Puntuaciones Medias en ansiedad y variables cognitivas según consumo.



Comenzando con las puntuaciones medias estadísticamente significativas a favor de los no fumadores, éstas se manifiestan en dos registros de memoria y uno de atención. En concreto, REYV-2 [$t(23) = -3,585$; $p = .002$], REYV-4 [$t(23) = -2,155$; $p = .042$] y ATE-5 [$t(23) = -3,233$; $p = .004$]. De igual modo, si analizamos el estadístico de Cohen, se evidencia una relevancia clínica alta [REYV-2 ($d = 1,46$), REYV-4 ($d = .87$) y ATE-5 ($d = 1,32$)].

Procediendo a un análisis más profundo, obtenemos que la muestra de fumadores de cannabis presenta medias más altas en las variables de ansiedad (STAI-R y STAI-E), en la variable de creatividad (CREA) y en la variable de atención (ATE-5). Sin embargo, ningún resultado de éstos nos reporta una significación estadística, en cambio, si se manifiesta una relevancia clínica media en nuestra muestra en las variables STAI-R ($d = .23$) y en ATE-5 ($d = .25$).

Cabe puntualizar, que en todas las variables de memoria se presenta un patrón a favor de los no fumadores, con las variables significativas comentadas anteriormente y con una relevancia clínica media y alta (véase tabla 2).



Tabla 2:
Pruebas t de Student según consumo.

VARIABLES	M-noConsume	M-Consume	t(23)	Prob. (95%)	δ (R.Cline)
STAI-E	17,267	17,700	.117	.908	.048
STAI-R	19,600	22,100	.555	.584	.226
CREA	12,467	12,900	.179	.860	.073
REYV-1	6,667	5,900	-1,223	.234	-.499
REYV-2	10,533	7,200	-3,585	.002	-1,463
REYV-3	11,933	10,000	-1,927	.066	-.787
REYV-4	12,800	10,900	-2,155	.042	-.880
REYV-5	13,400	11,700	-1,643	.114	-.671
REYV-30	11,800	11,300	-.440	.664	-.179
ATE-3	31,800	34,500	.617	.543	.252
ATE-5	17,400	9,500	-3,233	.004	-1,320
ATE-E	2,467	1,800	-.598	.555	-.244

DISCUSIÓN

En primer lugar, el análisis de las diferencias de género siempre es una cuestión controvertida y, en ocasiones, políticamente incorrecta. En el presente estudio, como se ha indicado anteriormente, se han evaluado las diferencias entre variables cognitivas (atención y memoria), creatividad y ansiedad.

Concretando, las puntuaciones del grupo de varones en creatividad son superiores a las de las mujeres y presentan relevancia clínica en nuestra muestra. A pesar de esto, estos resultados pueden deberse a que tanto los patrones de aprendizaje como la configuración del pensamiento divergente, mediante la valoración con la prueba utilizada (CREA), son más adecuados en hombres que en mujeres. El constructo de creatividad es bastante ambiguo en ocasiones y es difícil cuantificarlo, y como se ha indicado anteriormente, existe una línea de investigación abierta (Jones y cols., 2009).

Por lo que se refiere a la variable de ansiedad no hemos encontrado grandes diferencias en cuanto a sexo. Desde nuestro punto de vista, ser una persona más ansiosa o menos depende más de rasgos de personalidad, esquemas interpretativos del mundo que nos rodea, más que del género per se.

Observamos que son de gran relevancia las diferencias en el sistema cognitivo entre ambos sexos. Las puntuaciones a favor de las mujeres en la memoria podrían estar basadas en el tipo de prueba empleada, que evalúa la memoria desde una perspectiva verbal, pudiendo favorecer al género femenino más que al masculino (con una memoria supeditada a la relación con el entorno o una memoria más icónica). En atención, en la variable ATE-5 (atención sostenida a los 5 minutos) también las mujeres muestran puntuaciones superiores. Todos estos datos pueden llevar a engaño si no advertimos que el conjunto de sujetos del Grupo Control (no consumidores) son mujeres. Por tanto, estas puntuaciones pueden estar asociadas al consumo y no a la condición de género. Pero estos datos deben interpretarse con suma cautela.

El otro gran bloque de análisis del presente estudio se fundamentaba en el estudio de las comparaciones entre variables de ansiedad, creatividad y sistema cognitivo (atención y memoria) entre el GC y GE.



En los que concierne a la variable ansiedad, el grupo de consumidores muestra puntuaciones mayores en ansiedad rasgo, presentando concordancia con lo expuesto por Schuckit et cols. (1999), Haney (2005), Baño (2002) y Budney y cols. (2004), ya que, al consumir habitualmente, se produce un incremento de la ansiedad rasgo. En cuanto a la ansiedad estado, las diferencias son mínimas, apoyando los resultados de Espinoza (2008), que los que no encontraban diferencias entre consumidores y no consumidores. En este caso, también debemos ser cautelosos con la interpretaciones porque, como decía Bravo y cols. (2010) los sujetos dependientes del cannabis no suelen presentar un tipo de patrón de ansiedad rasgo determinado, produciéndose gran variabilidad respecto a éstos.

En lo referente a las diferencias en el sistema cognitivo, encontramos diferencias significativas en memoria y en atención sostenida a 5 min. En concreto, la memoria a largo o medio plazo no se ve afectada, en contraposición de los estudios de Bartholomew y cols., 2009. En cambio, a corto plazo, si que hay diferencias a favor del GC. Pero, de igual modo que anteriormente, no podemos concluir que sean debidas al sexo o al consumo de cannabis. En cuanto a la atención, se confirma que en los consumidores se produce un enlentecimiento de esta función cognitiva, resultados concordantes con los expuestos por Yücel y cols.(2008), Hunault y cols., (2008) e Iversen (2003).

Finalmente, en lo referente a la variable de creatividad, la puntuaciones son un poco superiores en el GC, aunque no sean estadísticamente significativos ni tampoco tengan relevancia clínica. Por tanto, podemos decir que en ocasiones, los sujetos que son más creativos intentan buscar un aditivo que les ayude a mejorar su creatividad (Jones y cols.,2009) pero pensamos que esa ayuda aparente es bastante subjetiva y hasta el momento sin fundamentación científica. Todo esto presenta una dificultad añadida: la cuantificación de la creatividad.

Podemos concluir que es de notable importancia estudiar el consumo de este tipo de drogas, tan instaurado en nuestra sociedad y sobre todo en la cultura juvenil actual. Como podemos observar en nuestra muestra, la edad de comienzo del consumo crónico se encuentra entre los 14-16 años, siendo este, un periodo bastante frágil y de gran importancia para la creación de posibles psicopatologías posteriores. Por tanto, es este un campo donde debemos actuar los profesionales para la prevención primaria de los posibles problemas futuros asociados a la cronicidad del consumo del THC.

Para finalizar, cabe comentar que somos conscientes de las limitaciones de nuestro estudio (bajo tamaño muestral, falta de variabilidad de sexo en GC y problemas de evaluación de constructos psicológicos mediante las pruebas, entre otros). Emplazamos a los futuros investigadores o profesionales del campo a realizar estudios más exhaustivos, con mayores tamaños muestrales y también un estudio longitudinal de estos efectos, para ver a largo plazo las repercusiones de estas drogas psicoactivas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldrich, C. K. (1944). The effect of synthetic marihuana-like compound on musical talent. *Public Health Report*, 59, 431-435.
- Baño M.D. (2002). *Epidemiología del consumo de cannabis en jóvenes y adolescentes. Guía básica sobre los cannabinoides*. Sociedad Española de investigación sobre cannabinoides.
- Bartholomew, J., Holroy, S. y Heffernan, T. (2010). Does cannabis use affect prospective memory in young adults. *Journal of Psychopharmacology*, 24, 241-246.
- Becker, B., Wagner, D., Gouzoulis-Mayfrank, E., Spuentrup, E. y Daumann, J. (2010). The Impact of early-onset cannabis use on functional brain correlates of working memory. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 34, 837-845.
- Bravo, R. Echeburúa, E. y Aizpiri, J. (2010). Psychopathological symptoms and personality traits in young adult cannabis-dependent treatment seekers: A comparative study. *Adicciones*, 22(3), 245-252.



- Budney A.J., Hughes J.R., Moore B.A. y Vandrey R. (2004). Review of the validity and significance of cannabis withdrawal syndrome. *Am J Psychiatry*. 161(11):1967-77.
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (revised edition). Nueva York: Academic Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd Edition). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Corbalán, F., Martínez, F., Donolo, D., Alonso, C., Tejerina, M. y Limiñana, R. (2006). *CREA. Inteligencia creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. Manual (2ª edición). Madrid: Tea Ediciones.
- Coy Ferrer, E. (1985). La cuestión de las drogas: consideraciones generales. *Anales de psicología*, 2 29-40.
- Cuman H.V., Brignell C., Fletcher S., Middleton P. and Henry J.(2002). Cognitive and subjective dose-response effects of acute oral Delta 9-tetrahydrocannabinol (THC) in infrequent cannabis users. *Psychopharmacology* 164(1):61-70.
- Espinoza, L.S. (2008). Perfiles clínicos de personalidad en consumidores y no consumidores de marihuana. *Originales: Revista Española de Drogodependencias*, 32 (2), 206-222.
- Haney M. (2005). The marijuana withdrawal syndrome: diagnosis and treatment. *Curr Psychiatry Rep*. 7(5):360-6.
- Hart, C., Ilan, A., Gevins, A., Gunderson, E., Role, K., Colley, J. y Foltin, R. (2010). Neurophysiological and cognitive effects of smoked marijuana in frequent users. *Pharmacology, Biochemistry and Behavior* 96, 333-341.
- Hunault C., Mensinga T., de Vries I., Kelholt-Dijkman H., Hoek J., Kruidenier M., Leenders ME., Meulenbelt J. (2008). Delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) serum concentrations and pharmacological effects in males after smoking a combination of tobacco and cannabis containing up to 69 mg THC. *Psychopharmacology*. 201 (2): 171-81.
- Iversen L. (2003). Cannabis and the brain. *Brain* 126: 1252-1270
- Jones, K. A., Blagrove, M. y Parrot, A.C. (2009). Cannabis and Ecstasy/MDMA: Empirical Measures of Creativity in Recreational Users. *Journal of Psychoactive Drugs*, 42 (4): 323-329.
- Jonnes, J. (1999). *Hep-Cats, Narcs, and Pipe Dreams*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Mezzrow, M. (1946). *Really the Blues* (1993 ed.). London: Flamingo / Harper Collins Publishers.
- Morgan, C., Rothwell, E., Atkinson, H., Mson, O. y Curran, H.V. (2010). Hyper-priming in cannabis users: A naturalistic study of the effects of cannabis on semantic memory function. *Psychiatry Research*, 176, 213-218
- Olivar, A. y Carrero, V. (2007). Analisis de la intención conductual de consumir cannabis en adolescentes: desarrollo de un instrumento de medida basado en la teoría de la conducta planificada. *Trastorno Adictivos*, 9, 184-205
- Observatorio Español sobre Drogas (OED), (2009): *Informe sobre el cannabis*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Rey, A. (1964). (Adaptación española Ladera, 1992). *L'examen clinique en Psychologia*. Paris: Pressee Universitaires de France.
- Schuckit, M .A., Mazzanti, C., Smith, T.L., Ahmed, U., Radel, M., Iwata, N. y Goldman, D. (1999). Selective genotyping for the role of 5-HT_{2A}, 5-HT_{2C}, and GABA alpha 6 receptors and the serotonin transporter in the level of response to alcohol: a pilot study. *Biol. Psychiatry*. 45: 647-651.
- Spielberg, C.D., Gorsuch, R.L. y Lushene, R.E. (1970). (Versión española, TEA, 1982) *Manual for the State/Trait anxiety inventory*. Palo Alto C.A.: Consulting Psychologists Press.
- Yücel M., Solowji, N. Respondeck, C., Whittle S., Fornito, A., Pantelis Ch. y Lubman D.I. (2008). Regional brain abnormalities associated with long-term heavy cannabis use. *Archives of General Psychiatry*, 65(6): 694-701.