

Contenido:

1. Saludo del Presidente
2. Premio de la 14ª Reunión anual de la SEIC, Barcelona 2013: "La expresión génica del receptor CB1 en la corteza orbitofrontal medial (pero no en la lateral) predice la elección impulsiva en ratas" (Alejandro Higuera Matas)
3. Artículo: "Cannabinoides sintéticos, una revisión" (Luis Núñez)
4. Artículo: "Clubs Sociales de Cannabis como nueva fuente de datos" (Javier Pedraza)
5. Agenda
6. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

1. Saludo del Presidente

Estimados socios:

Durante este primer trimestre del año hemos sacado y resuelto dos convocatorias destinadas a todos vosotros. Por un lado, la de ayudas de viaje para la 24ª reunión anual de la ICRS en Baveno, Italia, convocatoria en la cual se han concedido 6 ayudas de 500 € a sendos investigadores jóvenes de distintos equipos investigadores de nuestra Sociedad. Por otro lado, la de elaboración del diseño para la camiseta institucional de la SEIC, cuyo ganador ha sido Miguel Moreno-Martet (premiado, como constaba en las bases del concurso, con una camiseta y una inscripción a la próxima reunión de la Sociedad). Esperamos tener listas en breve las camisetas para su distribución y venta (por supuesto a precios asequibles).

Habéis recibido también información acerca de la actualización del pago de las cuotas de socio, proceso que activamos habitualmente en estas fechas y que, afortunadamente, ha podido en esta ocasión ser finalizado más tempranamente que otros años. Quería agradecer a Onitza y Cristina su exhaustiva dedicación a este importante asunto, así como a todos vosotros por haber colaborado eficazmente en él. Por cierto, Onitza y Cristina han estado también trabajando en la posibilidad de cambiar la cuenta corriente de la SEIC de su ubicación actual (Bankia) a otra entidad. Sin embargo, y por desgracia, ningún banco nos ha ofrecido nada realmente atractivo, por lo cual seguiremos, al menos de momento, con la misma cuenta corriente que hasta ahora.

Por último, comunicaros que continuamos con los preparativos de la 15ª reunión científica anual de nuestra Sociedad. Como aparece anunciado en nuestra página web, podéis anotar ya en vuestras agendas la fecha (27-29 de noviembre de 2014) y el lugar (sede de la UIMP en Cuenca) del evento.

Saludos cordiales,

Manuel

2. Premio de la 14ª Reunión anual de la SEIC, Barcelona 2013

LA EXPRESIÓN GÉNICA DEL RECEPTOR CB₁ EN LA CORTEZA ORBITOFONTAL MEDIAL (PERO NO EN LA LATERAL) PREDICE LA ELECCIÓN IMPULSIVA EN RATAS

Alejandro Higuera Matas, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid

La conducta impulsiva se puede definir con la tendencia a actuar prematuramente sin pensar en las consecuencias de nuestras acciones (Dalley et al., 2011). En los últimos años se ha sugerido que la impulsividad podría ser un endofenotipo subyacente a varios trastornos psicológicos de entre los que destacan las adicciones (de Wit, 2009). Una de las características más importantes de la impulsividad es que no se trata de un constructo unitario sino que puede descomponerse en varios subprocesos (Evenden, 1999). De entre las clasificaciones más aceptadas en la literatura para los diferentes tipos de impulsividad, destacan las que la dividen en impulsividad motora y elección impulsiva (Winstanley et al., 2010). Para determinar la elección impulsiva se suelen usar tareas basadas en el paradigma de descuento por demora en el que se mide la preferencia de los sujetos por un reforzador pequeño pero inmediato frente a otro reforzador mayor en magnitud pero demorado en el tiempo (Robbins, 2007). Por otro lado, la impulsividad motora puede medirse en tareas en las que se requiere al sujeto no ejecutar ninguna acción hasta que haya pasado un determinado periodo de tiempo para obtener un refuerzo (la tarea más conocida en esta modalidad es la de tiempo de reacción en cinco elecciones en serie o 5-CSRTT en sus siglas en inglés).

Los sustratos neurales subyacentes a los diferentes tipos de impulsividad están empezando a conocerse, pero en cualquier caso parece que implican bucles de retroalimentación cortico-estriatales. En concreto, la elección impulsiva depende de la integridad de la conexión entre la corteza orbitofrontal y regiones del estriado ventral (Fineberg et al., 2010). A nivel de la corteza orbitofrontal, se ha establecido una doble disociación entre sus divisiones medial y lateral. De esta manera, mientras que las

lesiones en la división medial incrementan la elección impulsiva, las lesiones en la corteza orbitofrontal lateral disminuyen esta modalidad de impulsividad en ratas (Mar et al., 2011). Teniendo en cuenta que el sistema cannabinoide endógeno está implicado en la modulación de la elección impulsiva (Navarrete et al., 2012; Wiskerke et al., 2011), en el presente trabajo nos propusimos comprobar si existía también una doble disociación en la posible relación entre la expresión génica del receptor CB₁ y la elección impulsiva en ratas.

Utilizamos ratas Wistar macho adultas y caracterizamos su elección impulsiva en un paradigma de descuento por demora. Usando regresión no lineal, calculamos un parámetro de descuento para cada animal (parámetro K) que correlaciona positivamente con la impulsividad (a mayores valores de K, más descuento y por tanto más impulsividad). Una vez que la conducta de los animales se estabilizó y se separaron claramente dos poblaciones de animales (alta y baja impulsividad), se diseccionaron los cerebros para obtener muestras de la corteza orbitofrontal medial y lateral y mediante PCR en tiempo real, obtuvimos datos de la expresión génica a nivel basal del receptor CB₁ en ambos territorios de la corteza orbitofrontal.

Encontramos una correlación significativa y de signo positivo entre el parámetro K y los valores de expresión génica en la corteza orbitofrontal medial, mientras que en la corteza orbitofrontal lateral esta correlación no resultó significativa. Hemos analizado otros componentes del sistema cannabinoide (DAGLa, MAGL, FAAH, GPR55) y glutamatérgico (subunidades R1, R2A y R2B del receptor NMDA, y subunidades GluA1 y GluA2 del receptor AMPA) pero no hemos encontrado evidencias de una asociación entre estos parámetros y la elección impulsiva en nuestros animales. También hemos analizado los niveles de corticosterona plasmática y el índice adrenal en estos animales, sin encontrar tampoco evidencias de una asociación entre estos parámetros y la impulsividad en los animales.

Nuestros resultados parecen sugerir que el receptor CB₁ en la corteza orbitofrontal está asociado con la elección impulsiva en ratas, pero sólo en la división medial de

dicha corteza. En experimentos posteriores vamos a intentar determinar mediante inmunofluorescencia el tipo celular de las neuronas que expresan este receptor y que son responsables de las correlaciones observadas, así podremos saber si son neuronas principales o interneuronas GABAérgicas o de otro tipo.

REFERENCIAS

- Dalley, J.W., Everitt, B.J., Robbins, T.W., 2011. Impulsivity, compulsivity, and top-down cognitive control. *Neuron* 69, 680–94. doi:10.1016/j.neuron.2011.01.020
- De Wit, H., 2009. Impulsivity as a determinant and consequence of drug use: a review of underlying processes. *Addict. Biol.* 14, 22–31. doi:10.1111/j.1369-1600.2008.00129.x
- Evenden, J.L., 1999. Varieties of impulsivity. *Psychopharmacology (Berl)*. 146, 348–61.
- Fineberg, N.A., Potenza, M.N., Chamberlain, S.R., Berlin, H.A., Menzies, L., Bechara, A., Sahakian, B.J., Robbins, T.W., Bullmore, E.T., Hollander, E., 2010. Probing compulsive and impulsive behaviors, from animal models to endophenotypes: a narrative review. *Neuropsychopharmacology* 35, 591–604. doi:npp2009185 [pii] 10.1038/npp.2009.185
- Mar, A.C., Walker, A.L.J., Theobald, D.E., Eagle, D.M., Robbins, T.W., 2011. Dissociable effects of lesions to orbitofrontal cortex subregions on impulsive choice in the rat. *J. Neurosci.* 31, 6398–404. doi:10.1523/JNEUROSCI.6620-10.2011
- Navarrete, F., Pérez-Ortiz, J.M., Manzanares, J., 2012. Cannabinoid CB₂ receptor-mediated regulation of impulsive-like behaviour in DBA/2 mice. *Br. J. Pharmacol.* 165, 260–73. doi:10.1111/j.1476-5381.2011.01542.x
- Robbins, T.W., 2007. Delay Discounting and Impulsive Choice 1–18.
- Winstanley, C. a, Olausson, P., Taylor, J.R., Jentsch, J.D., 2010. Insight into the relationship between impulsivity and substance abuse from studies using animal models. *Alcohol. Clin. Exp. Res.* 34, 1306–18. doi:10.1111/j.1530-0277.2010.01215.x
- Wiskerke, J., Stoop, N., Schetters, D., Schoffelmeer, A.N.M., Pattij, T., 2011. Cannabinoid CB1 receptor activation mediates the opposing effects of amphetamine on impulsive action and impulsive choice. *PLoS One* 6, e25856. doi:10.1371/journal.pone.0025856

3. Artículo: “Cannabinoides sintéticos, una revisión”

Luis Núñez
Universidad de Navarra

INTRODUCCIÓN

Los cannabinoides sintéticos han sido una de las sustancias cuya aparición en el mercado de sustancias tóxicas mayor impacto produjo en el consumo entre la población general. Su uso se disparó con rapidez hasta que las autoridades sanitarias consideraron que su consumo era perjudicial para la salud y prohibieron su distribución libre, dadas las evidencias del daño que causaban, tanto a nivel físico como psicológico. En la presente revisión se aportan datos acerca de prevalencias de consumo, de la composición de los diversos productos ofertados, así como de las consecuencias en el ser humano

PREVALENCIA DE USO

Los primeros datos que se tienen datan del año 2004. En diversos países de Europa, USA, Australia y Nueva Zelanda (2008) se observó un rápido incremento del consumo en la población, dado que en

aquellos primeros momentos eran sustancias de consumo legales. Se presentaban con diversos formatos y con diversos nombres, como Spice (Europa), K2 (USA) y Kronic (Australia). Estudiando su composición, se observó que los componentes más habituales eran los cannabinoides JWH-018, CP 47,497, JWH-073, JHW-250, HU-210 y Oleamida, aunque se han encontrado más de 400 cannabinoides distintos, en distintas combinaciones y en diversas cantidades, lo que explicaría la amplia variedad de efectos descritos y la dificultad para definir un patrón de efectos y peligros común. Debido a las referencias a efectos secundarios, se prohíben en el año 2011 (2009 en Inglaterra)

PATRONES DE USO

En esta sección pasamos a describir los patrones de uso más generalizado, en base a una encuesta entre una amplia muestra de consumidores, vía Internet. La duración media del consumo era de unos 6 meses, siendo un 35 % con frecuencia semanal y sobre un 7% diario. La forma más

habitual de consumo es en pipa de agua o fumado. Un 96 % de los consumidores son habitualmente consumidores de cannabis llamémosle "natural", que lo consumen diariamente el 15 %, y que suelen consumir más cannabis natural. Con referencia al uso de otras sustancias, consumen sustancias legales (alcohol un 90,5 %, tabaco el 75,2 %, bebidas energéticas un 61,4 %) o ilegales (alucinógenos en forma de setas o LSD un 25 %, MDMA el 26,2 % y Cocaína el 14,8 %).

RAZONES DEL USO

En la misma encuesta se preguntó a los consumidores las razones que les llevaron a iniciar el consumo, destacando entre las mismas la curiosidad (59 %), el hecho de ser una sustancia legal (39%), la disponibilidad tanto vía Internet (la más habitual) o amigos (23 %), el hecho de no ser detectado en controles de tóxicos, tanto en el ambiente laboral, con el consiguiente riesgo de ser despedido, como en la conducción de vehículos (8%), y por último, el alivio del síndrome de abstinencia de cannabis.

COMPARACIÓN CON CANNABIS NATURAL

Según los datos de la encuesta, solamente el 7 % prefieren los cannabinoides sintéticos, en parte por su estatus (status legal). Comparando los efectos descritos por los encuestados, los cannabinoides sintéticos:

- Tiene un inicio de acción más rápido (5 minutos después de fumar)
- La duración del efecto es más corta (en torno a 1 hora)
- Presentan más efectos no deseados, como cuadros de paranoia y más resaca
- En cuanto al futuro, el 7 % de los usuarios los usarían menos y el 18 % quieren dejarlo con ayuda

En cuanto al cannabis natural:

- Es el más consumido
- Es más placentero
- Los usuarios funcionan mejor tras consumo
- Describen más trastornos cognitivos tras el uso y lo describen como más adictivo

- El 17 % lo usarían menos y sólo el 4 % quieren dejarlo

EFFECTOS SECUNDARIOS

Pasemos a revisar los efectos secundarios que llevaron a las autoridades sanitarias a ilegalizar su uso y distribución en el mercado libre. Dichos efectos se dan con mayor frecuencia en hombres y entre los más jóvenes; aparecen más cuando se utiliza la pipa para su consumo y con uso de alcohol concomitante. Curiosamente no son más frecuentes entre los consumidores que usan cannabis a la vez.

Entre los efectos físicos destacan a presencia de taquicardia, vómitos, convulsiones, hiperventilación, diaforesis, entumecimiento y se han descrito casos de fallecimientos tras uso de varias sustancias, entre ellos cannabinoides sintéticos.

De los psíquicos, destacar cuadros psicóticos ("spiceophrenia"), irritabilidad y agitación psicomotriz, cuadros de ansiedad y ataques de pánico, y por último, dependencia de cannabis.

USO EN URGENCIAS

Por último, pasamos a describir el material publicado sobre la presencia de pacientes que han sido atendidos en servicios de Urgencias a causa del consumo de cannabinoides sintéticos. Se calcula que han acudido a urgencias el 2,4 % de los usuarios y las principales complicaciones observadas han sido los ataques de pánico y crisis de ansiedad, la presencia de delirios paranoides y las dificultades respiratorias. Suelen ser usuarios jóvenes (en torno a los 20 años de edad) y los cannabinoides más detectados han sido el AM-2201, MAM-2201 y UR-144

REFERENCIAS

Barratt MJ, Cacic V, Lenton S. (2013) Patterns of synthetic cannabinoid use in Australia. *Drug Alcohol Rev.*;32(2):141-6.

Kronstrand R, Roman M, Andersson M, Eklund A. (2013) Toxicological findings of synthetic cannabinoids in recreational users. *J Anal Toxicol.*;37(8):534-41

Gunderson EW.(2013) Synthetic cannabinoids: a new frontier of designer drugs. *Ann Intern Med.* ;159(8):563-4

Gunderson EW, Haughey HM, Ait-Daoud N, Joshi AS, Hart CL. (2012) "Spice" and "K2" herbal highs: a case series and systematic review of the clinical effects and biopsychosocial implications of synthetic cannabinoid use in humans. *Am J Addict.* ;21(4):320-6.

Papanti D, Schifano F, Botteon G, Bertossi F, Mannix J, Vidoni D, Impagnatiello M, Pascolo-Fabrizi E, Bonavigo T.(2013) "Spiceophrenia": a systematic overview of "spice"-related psychopathological issues and a case report. Hum Psychopharmacol. ;28(4):379-89.

Winstock AR, Barratt MJ.(2013) The 12-month prevalence and nature of adverse experiences resulting in emergency medical presentations associated with the use of synthetic cannabinoid products.Hum Psychopharmacol.;28(4):390-3

Winstock AR, Barratt MJ. (2013) Synthetic cannabis: a comparison of patterns of use and effect profile with natural cannabis in a large global sample. Drug Alcohol Depend.;131(1-2):106-11

3. Artículos: "Clubs Sociales de Cannabis como nueva fuente de datos"

Javier Pedraza Valiente Hospital Espirito Santo

La creación de los llamados "clubs sociales de cannabis" en España es un fenómeno social que se ha desarrollado de forma exponencial en los últimos años. La existencia de esta forma de asociación permite a los usuarios un acceso continuo a cannabis de calidad sin tener que recurrir al mercado negro.

Por otro lado, muchos pacientes encuentran en el cannabis una fuente de alivio para sus enfermedades, y a menudo acuden a estas asociaciones con la idea de obtener un producto que haya sido producido con un mínimo de calidad y evitando así el tener que recurrir a fuentes ilegales.

Se realizó un estudio donde analizamos un conjunto de datos observacionales obtenidos en consultas con pacientes durante colaboraciones con varias asociaciones distribuidas por varias comunidades autónomas, principalmente Cataluña, Madrid y Extremadura. En la primera consulta médica los pacientes recibieron un cuestionario a través del cual facilitaron datos como vía de administración, cantidad diaria utilizada, grado de mejora de los síntomas y eventuales efectos secundarios resultantes de su automedicación con cannabis, entre otras cuestiones.

Se aceptaron 40 cuestionarios para el análisis de datos. Del número total de pacientes, 29 eran mujeres (72,5%) y 11 eran hombres (27,5%), siendo la edad mínima encontrada de 21 años y la máxima de 67 años. Este elevado porcentaje de pacientes de género femenino puede explicarse por ser precisamente en este género donde encontramos una mayor incidencia

de fibromialgia. Esta patología encabeza, en este estudio, la lista de enfermedades para las cuales los pacientes utilizan cannabis, siendo precisamente este tipo de pacientes las que más comúnmente suelen recurrir a múltiples fuentes de tratamiento para intentar controlar sus síntomas, siendo la fibromialgia una enfermedad de difícil control. Aparte de su potencial analgésico, las características ansiolíticas del cannabis muy probablemente actúen de manera importante para explicar el porqué de su elevada tasa de éxito en este tipo de casos.

Ante la pregunta: **¿Para qué enfermedad utiliza cannabis?**, el 29,16% de los pacientes respondieron que para la Fibromialgia, el 16,6% para Cáncer y síntomas relacionados con la enfermedad (vómitos secundarios a quimioterapia, mayoritariamente), el 10,4 % para Dolor Crónico resistente a opiáceos, el 6,2% lo utilizan para Síndrome de Stress Postraumático, siendo también este porcentaje el encontrado para Enfermedad de Crohn y para Glaucoma. El 4,16% lo utilizan para Epilepsia. La Psoriasis también acapara un 4,16% en los resultados, siendo destacable que en estos pacientes la utilización de cannabis se realiza mediante la utilización de preparados tópicos (cremas y aceites). Sabemos que los cannabinoides tienen poco poder de penetración en la piel, aunque en enfermedades cutáneas superficiales parecen ser bastante activos. Otras enfermedades referidas aunque en bajo porcentaje (2%) fueron Trastorno de Hiperactividad, Migraña, Anorexia y VIH.

Ante la pregunta: **¿Le ha dicho a su médico que utiliza cannabis?**, el 48,6% respondió que sí, siendo aceptado este uso por parte del médico, el 21,6%

contestó que no, ya que tienen miedo de que su médico no lo apruebe, el 18,2% contestó que no, en este caso por el hecho de no creer necesario que su médico lo sepa, mientras que un 10,8% contestó que sí, refiriendo que sus médicos lo saben pero no aprueban el hecho de que utilicen cannabis.

Otra cuestión que se incluía en el cuestionario fue: **¿Que vía de administración utiliza?** El 43% de los pacientes refirieron utilizar la vía inhalada mediante combustión, siendo ésta, por otro lado, la vía menos adecuada cuando hablamos de uso terapéutico de cannabis. La vía oral aparece en un 20% de los pacientes y la sublingual en un 15,38% (siendo esta la vía utilizada también para el Sativex). Un 6,15% de los pacientes utilizan la vía tópica (pacientes con psoriasis) y tan sólo un escaso 1% utiliza la vía vaporizada, siendo ésta, precisamente la forma más adecuada para introducir cannabinoides de una forma rápida y efectiva en el organismo.

¿Qué grado de mejoría obtuvo tras iniciar su tratamiento con cannabis? Las respuestas para esta cuestión se dividieron de la siguiente forma: Un 40,62% de los pacientes mejoraron "en algunos aspectos", un 34,37% refirieron un "mejoría importante", un 12,5% mejoraron "levemente", un 9,37% tuvieron una "mejoría absoluta" y un 3,12% no refieren haber mejorado en ningún aspecto.

62,5% de los pacientes utiliza una **cantidad diaria** de menos de 1 gramo de cannabis por día, y un 37,5% utiliza de 1 a 3 gramos diarios. Resulta interesante comprobar cómo el volumen de consumo diario es uno de los parámetros que nos indica de una forma clara si nos encontramos ante un "paciente terapéutico estricto" (sólo consumen cantidades superiores a un gramo diario en casos muy puntuales) o ante un paciente que, además de para controlar los síntomas de su enfermedad, también utiliza cannabis de forma lúdica.

Como **efectos secundarios** principales derivados del uso de cannabis en un

contexto terapéutico encontramos que un 72,7% no refiere haber sentido efecto secundario en absoluto, un 9,10% refiere haber sentido "cansancio", un 6,10% haber sufrido algún episodio de "hipotensión" y un 3% "boca seca", siendo también este valor el encontrado para los efectos secundarios "paranoia", "ansiedad" y para "taquicardia".

Respecto a la **necesidad de modificación de dosis en los últimos tres meses**, un 66,6% no tuvo necesidad de modificar la dosis, un 23,3% tuvo que incrementarla por la aparición de tolerancia/incremento de la intensidad de los síntomas, un 6,6% tuvo que disminuir la dosis debido a los efectos secundarios.

En países como Alemania, Israel, Canadá, Holanda, Estados Unidos, Uruguay o República Checa, el uso de cannabis medicinal regulado por el estado ya es una realidad. El bajo número de indicaciones autorizadas para los productos estandarizados ya existentes en el mercado español y las dificultades burocráticas para conseguirlos hacen que la existencia de estas asociaciones se profile como la única opción válida para los pacientes que no tienen posibilidades de recurrir al autocultivo o que no quieren tener que acceder a los productos existentes en el mercado negro.

REFERENCIAS

[Court allows marijuana clubs to raise medical necessity defense.](#) [No authors listed]. AIDS Policy Law. 1999 Oct 1;14(18):8.

[Officials eye health clinics as dispensaries for medicinal pot.](#) [No authors listed]. AIDS Policy Law. 1998 Jun 12;13(11):5.

[Medical marijuana: largest provider closed, some alternatives available.](#) James JS. AIDS Treat News. 1998 Jun 5;(No 296):1, 7.

[Medical marijuana: Federal, State attacks against California cannabis clubs.](#) Gardner F, James JS. AIDS Treat News. 1998 Jan 23;(No 287):1-4.

4. Agenda

ICRS 2014 Symposium
28 de junio-3 de julio de 2014
Baveno, Italia

Más información: <http://www.icrs2014.org/>

Neuroscience 2014

15-19 de noviembre de 2014

Washington DC, EEUU

Más información: <http://www.sfn.org/annual-meeting/neuroscience-2014>

15ª Reunión Anual SEIC

27-29 de noviembre de 2014

Cuenca

Más información: <http://www.seic.es/>

5. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

Contact urticaria to Cannabis sativa due to a lipid transfer protein (LTP). Rojas Pérez-Ezquerro P, Sánchez-Morillas L, Davila-Ferandez G, Ruiz-Hornillos FJ, Carrasco García I, Herranz Mañas M, Laguna Martínez JJ, Bartolomé B. *Allergol Immunopathol (Madr)*. 2014 Mar 20. pii: S0301-0546(14)00022-6. doi: 10.1016/j.aller.2013.10.002.

Computational and Biological Evaluation of N-octadecyl-N'-propylsulfamide, a Selective PPAR α Agonist Structurally Related to N-acylethanolamines. Moreno-Santos I, Pavón FJ, Romero-Cuevas M, Serrano A, Cano C, Suardiá M, Decara J, Suarez J, de Fonseca FR, Macías-González M. *PLoS One*. 2014 Mar 20;9(3):e92195.

Relationships between serotonergic and cannabinoid system in depressive-like behavior: a PET study with [11C]-DASB. Burokas A, Martín-García E, Gutiérrez-Cuesta J, Rojas S, Herance JR, Gispert JD, Serra MA, Maldonado R. *J Neurochem*. 2014 Mar 19. doi: 10.1111/jnc.12716.

Endocannabinoid-Hydrolysing Enzymes in the Post-Mortem Cerebellum of Humans Affected by Hereditary Autosomal Dominant Ataxias. Rodríguez-Cueto C, Benito C, Romero J, Hernández-Gálvez M, Gómez-Ruiz M, Fernández-Ruiz J. *Pathobiology*. 2014 Mar 14;81(3):149-159.

Cannabinoids for treatment of Alzheimer's disease: moving toward the clinic. Aso E, Ferrer I. *Front Pharmacol*. 2014 Mar 5;5:37.

Effects of acute versus repeated cocaine exposure on the expression of endocannabinoid signaling-related proteins in the mouse cerebellum. Palomino A, Pavón FJ, Blanco-Calvo E, Serrano A, Arrabal S, Rivera P, Alén F, Vargas A, Bilbao A, Rubio L, Rodríguez de Fonseca F, Suárez J. *Front Integr Neurosci*. 2014 Mar 5;8:22.

Clinical differences between cocaine-induced psychotic disorder and psychotic symptoms in cocaine-dependent patients. Roncero C, Comín M, Daigre C, Grau-López L, Martínez-Luna N, Eiroa-Orosa FJ, Barral C, Torrens M, Casas M. *Psychiatry Res*. 2014 Jan 28. pii: S0165-1781(14)00062-6. doi: 10.1016/j.psychres.2014.01.026.

Critical issues in the analysis of endocannabinoids and related compounds in plasma: artifactual isomerization and ex-vivo enzymatic generation of 2-monoacylglycerols. Pastor A, Farre M, Fito M, Fernandez-Aranda F, de la Torre R. *J Lipid Res*. 2014 Mar 7. [Epub ahead of print]

CB1 Cannabinoid Receptor-Dependent Activation of mTORC1/Pax6 Signaling Drives Tbr2 Expression and Basal Progenitor Expansion in the Developing Mouse Cortex. Díaz-Alonso J, Aguado T, de Salas-Quiroga A, Ortega Z, Guzmán M, Galve-Roperh I. *Cereb Cortex*. 2014 Mar 7. [Epub ahead of print]

Strain differences in the expression of endocannabinoid genes and in cannabinoid receptor binding in the brain of Lewis and Fischer 344 rats. Coria SM, Roura-Martínez D, Ucha M, Assis MA, Miguéns M, García-Lecumberri C, Higuera-Matas A, Ambrosio E. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2014 Mar 6;53C:15-22. doi: 10.1016/j.pnpbp.2014.02.012.

Resolution of co-eluting compounds of Cannabis Sativa in comprehensive two-dimensional gas chromatography/mass spectrometry detection with Multivariate Curve Resolution-Alternating Least Squares. Omar J, Olivares M, Amigo JM, Etxebarria N. *Talanta*. 2014 Apr;121:273-80.

Combining rimonabant and fentanyl in a single entity: preparation and pharmacological results. Fernández-Fernández C, Callado LF, Girón R, Sánchez E, Erdozain AM, López-Moreno JA, Morales P, Rodríguez de Fonseca F, Fernández-Ruiz J, Goya P, Meana JJ, Martín MI, Jagerovic N. *Drug Des Devel Ther*. 2014 Feb 20;8:263-77.

Assessment of unsuspected exposure to drugs of abuse in children from a Mediterranean city by hair testing. Pichini S, Garcia-Algar O, Alvarez A, Gottardi M, Marchei E, Svaizer F, Pellegrini M, Rotolo MC, Pacifici R. *Int J Environ Res Public Health*. 2014 Feb 21;11(2):2288-98. doi: 10.3390/ijerph110202288.

Cannabinoid type 1 receptors transiently silence glutamatergic nerve terminals of cultured cerebellar granule cells. Ramírez-Franco J, Bartolomé-Martín D, Alonso B, Torres M, Sánchez-Prieto J. *PLoS One*. 2014 Feb 12;9(2):e88594.

Characterization of 15 STR cannabis loci: nomenclature proposal and SNPSTR haplotypes. Valverde L, Lischka C, Scheiper S, Nedele J, Challis R, de Pancorbo MM, Pfeiffer H, Köhnemann S. *Forensic Sci Int Genet*. 2014 Mar;9:61-5.

The endocannabinoid system controls food intake via olfactory processes. Soria-Gómez E, Bellocchio L, Reguero L, Lepousez G, Martin C, Bendahmane M, Ruehle S, Remmers F, Desprez T, Matias I, Wiesner T, Cannich A, Nissant A, Wadleigh A, Pape HC, Chiarlone AP, Quarta C, Verrier D, Vincent P, Massa F, Lutz B, Guzmán M, Gurden H, Ferreira G, Lledo PM, Grandes P, Marsicano G. *Nat Neurosci*. 2014 Mar;17(3):407-15.

Immune system: A possible nexus between cannabinoids and psychosis. Suárez-Pinilla P, López-Gil J, Crespo-Facorro B. *Brain Behav Immun*. 2014 Feb 7. pii: S0889-1591(14)00043-9. doi: 10.1016/j.bbi.2014.01.018.

Anandamide activation of CB1 receptors increases spontaneous bursting and oscillatory activity in the thalamus. Dasilva M, Grieve KL, Cudeiro J, Rivadulla C. *Neuroscience*. 2014 Apr 18;265:72-82.

Neuroprotective effects of the cannabinoid agonist HU210 on retinal degeneration. Lax P, Esquivia G, Altavilla C, Cuenca N. *Exp Eye Res*. 2014 Mar;120:175-85.

Increased serum interleukin-6 levels in early stages of psychosis: associations with at-risk mental states and the severity of psychotic symptoms. Stojanovic A, Martorell L, Montalvo I, Ortega L, Monseny R, Vilella E, Labad J. *Psychoneuroendocrinology*. 2014 Mar;41:23-32.

Involvement of the endocannabinoid system in osteoarthritis pain. La Porta C, Bura SA, Negrete R, Maldonado R. *Eur J Neurosci*. 2014 Feb;39(3):485-500.

Neurotrophins, endocannabinoids and thermo-transient receptor potential: a threesome in pain signalling. Devesa I, Ferrer-Montiel A. *Eur J Neurosci*. 2014 Feb;39(3):353-62.

The expression of cannabinoid receptor 1 is significantly increased in atopic patients. Martín-Fontecha M, Eiwegger T, Jartti T, Rueda-Zubiaurre A, Tiringier K, Stepanow J, Puhakka T, Rückert B, Ortega-Gutiérrez S, López-Rodríguez ML, Akdis M, Akdis CA, Palomares O. *J Allergy Clin Immunol*. 2014 Mar;133(3):926-929.e2.

The calcium-sensitive Sigma-1 receptor prevents cannabinoids from provoking glutamate NMDA receptor hypofunction: implications in antinociception and psychotic diseases. Sánchez-Blázquez P, Rodríguez-Muñoz M, Herrero-Labrador R, Burgueño J, Zamanillo D, Garzón J. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2014 Jan 31;1-13.

Regulatory role of the Cannabinoid-2 receptor in stress-induced neuroinflammation in mice. Zoppi S, Madrigal JL, Caso JR, García-Gutiérrez MS, Manzanares J, Leza JC, García-Bueno B. *Br J Pharmacol*. 2014 Jan 28. doi: 10.1111/bph.12607.

Assessment of different mouthwashes on cannabis oral fluid concentrations. de Castro A, Lendoiro E, Fernández-Vega H, López-Rivadulla M, Steinmeyer S, Cruz A. *Drug Test Anal*. 2014 Jan 22. doi: 10.1002/dta.1605.

The cannabinoid receptor 1 associates with NMDA receptors to produce glutamatergic hypofunction: implications in psychosis and schizophrenia. Sánchez-Blázquez P, Rodríguez-Muñoz M, Garzón J. *Front Pharmacol*. 2014 Jan 2;4:169.

Hemp (*Cannabis sativa* L.) seed oil: analytical and phytochemical characterization of the unsaponifiable fraction. Montserrat-de la Paz S, Marín-Aguilar F, García-Giménez MD, Fernández-Arche MA. *J Agric Food Chem*. 2014 Feb 5;62(5):1105-10.

L-DOPA disrupts adenosine A(2A)-cannabinoid CB(1)-dopamine D(2) receptor heteromer cross-talk in the striatum of hemiparkinsonian rats: biochemical and behavioral studies. Pinna A, Bonaventura J, Farré D, Sánchez M, Simola N, Mallol J, Lluís C, Costa G, Baqi Y, Müller CE, Cortés A, McCormick P, Canela EI, Martínez-Pinilla E, Lanciego JL, Casadó V, Armentero MT, Franco R. *Exp Neurol*. 2014 Mar;253:180-91.

Pharmacological blockade of either cannabinoid CB1 or CB2 receptors prevents both cocaine-induced conditioned locomotion and cocaine-induced reduction of cell proliferation in the hippocampus of adult male rat. Blanco-Calvo E, Rivera P, Arrabal S, Vargas A, Pavón FJ, Serrano A, Castilla-Ortega E, Galeano P, Rubio L, Suárez J, Rodríguez de Fonseca F. *Front Integr Neurosci*. 2014 Jan 8;7:106.

Risky alcohol consumption in young people is associated with the fatty acid amide hydrolase gene polymorphism C385A and affective rating of drug pictures. Bühler KM, Huertas E, Echeverry-Alzate V, Giné E, Moltó E, Montoliu L, López-Moreno JA. *Mol Genet Genomics*. 2014 Jan 10.

Regulation of GPR55 in rat white adipose tissue and serum LPI by nutritional status, gestation, gender and pituitary factors. Imbernon M, Whyte L, Diaz-Arteaga A, Russell WR, Moreno NR, Vazquez MJ, Gonzalez CR, Díaz-Ruiz A, Lopez M, Malagón MM, Ross RA, Dieguez C, Nogueiras R. *Mol Cell Endocrinol*. 2014 Mar 5;383(1-2):159-69.

Cannabinoid agonists showing BuChE inhibition as potential therapeutic agents for Alzheimer's disease. González-Naranjo P, Pérez-Macias N, Campillo NE, Pérez C, Arán VJ, Girón R, Sánchez-Robles E, Martín MI, Gómez-Cañas M, García-Arencibia M, Fernández-Ruiz J, Páez JA. *Eur J Med Chem*. 2014 Feb 12;73:56-72.

Cannabinoids, eating behaviour, and energy homeostasis. Romero-Zerbo SY, Bermúdez-Silva FJ. *Drug Test Anal*. 2014 Jan-Feb;6(1-2):52-8.

Role of genetic variation in the cannabinoid receptor gene (CNR1) (G1359A polymorphism) on weight loss and cardiovascular risk factors after liraglutide treatment in obese patients with diabetes mellitus type 2. de Luis DA, Ovalle HF, Soto GD, Izaola O, de la Fuente B, Romero E. *J Investig Med*. 2014 Feb;62(2):324-7.

Sex-dependent long-term effects of adolescent exposure to THC and/or MDMA on neuroinflammation and serotonergic and cannabinoid systems in rats. Lopez-Rodriguez AB, Llorente-Berzal A, Garcia-Segura LM, Viveros MP. *Br J Pharmacol*. 2014 Mar;171(6):1435-47.

Investigation of cannabis biomarkers and transformation products in waters by liquid chromatography coupled to time of flight and triple quadrupole mass spectrometry. Boix C, Ibáñez M, Bijlsma L, Sancho JV, Hernández F. *Chemosphere*. 2014 Mar;99:64-71. doi: 10.1016/j.chemosphere.2013.10.007.

Membrane lipids are key modulators of the endocannabinoid-hydrolase FAAH. Dainese E, De Fabritiis G, Sabatucci A, Oddi S, Angelucci CB, Di Pancrazio C, Giorgino T, Stanley N, Del Carlo M, Cravatt BF, Maccarrone M. *Biochem J*. 2014 Feb 1;457(3):463-72.

Oleylethanolamide reduces L-DOPA-induced dyskinesia via TRPV1 receptor in a mouse model of Parkinson's disease. González-Aparicio R, Moratalla R. *Neurobiol Dis*. 2014 Feb;62:416-25.

Nuclear phospholipase C- β 1 and diacylglycerol LIPASE- α in brain cortical neurons. García del Caño G, Montaña M, Aretxabala X, González-Burguera I, López de Jesús M, Barrondo S, Sallés J. *Adv Biol Regul*. 2014 Jan;54:12-23.

FAAH selectively influences placebo effects. Peciña M, Martínez-Jauand M, Hodgkinson C, Stohler CS, Goldman D, Zubieta JK. *Mol Psychiatry*. 2014 Mar;19(3):385-91.

The hypocretin/orexin receptor-1 as a novel target to modulate cannabinoid reward. Flores Á, Maldonado R, Berrendero F. *Biol Psychiatry*. 2014 Mar 15;75(6):499-507.

Targeting midkine and pleiotrophin signalling pathways in addiction and neurodegenerative disorders: recent progress and perspectives. Herradón G, Pérez-García C. *Br J Pharmacol*. 2014 Feb;171(4):837-48.

Changes in CB1 and CB2 receptors in the post-mortem cerebellum of humans affected by spinocerebellar ataxias. Rodríguez-Cueto C, Benito C, Fernández-Ruiz J, Romero J, Hernández-Gálvez M, Gómez-Ruiz M. *Br J Pharmacol*. 2014 Mar;171(6):1472-89.

Trajectories of symptom dimensions in short-term response to antipsychotic treatment in patients with a first episode of non-affective psychosis. Pelayo-Terán JM, Diaz FJ, Pérez-Iglesias R, Suárez-Pinilla P, Tabarés-Seisdedos R, de León J, Crespo-Facorro B. *Psychol Med*. 2014 Jan;44(1):37-50.

Psychosis-inducing effects of cannabis are related to both childhood abuse and COMT genotypes. Alemany S, Arias B, Fatjó-Vilas M, Villa H, Moya J, Ibáñez MI, Ortet G, Gastó C, Fañanás L. *Acta Psychiatr Scand*. 2014 Jan;129(1):54-62.

Composición de la Junta Directiva de la SEIC

Presidente:	Manuel Guzmán (Universidad Complutense de Madrid)
Vicepresidente:	Julián Romero (Fundación Hospital Alcorcón, Madrid)
Tesorera:	Onintza sagredo (Universidad Complutense de Madrid)
Vocales:	Ester Aso (Hospital Universitario de Bellvitge, Barcelona) Koldo Callado (Universidad del País Vasco) Pedro Grandes (Universidad del País Vasco) José Martínez Orgado (Hospital Universitario de Alcorcón, Madrid) Susana Mato (Universidad del País Vasco) Juan Suárez (Hospital Carlos Haya, Málaga)
Secretaria:	Cristina Sánchez (Universidad Complutense de Madrid)

Dirección de contacto de la SEIC

Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides (SEIC)
Departamento de Bioquímica y Biología Molecular III
Facultad de Medicina, Universidad Complutense
Ciudad Universitaria, s/n, 28040 Madrid
Teléfonos: 913941450/913941454; fax: 913941691; e-mail: info@seic.es
Dirección Web: <http://www.seic.es>
Facebook: Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides-SEIC
Twitter: @SEICannabinoide