



Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides

Boletín electrónico (septiembre-diciembre/2007; nº 17)

Contenido:

1. Saludo del Presidente
2. Premio de la 7ª Reunión Anual de la SEIC. Toledo, 2006: "Modulación de la mielinización y la remielinización por el sistema cannabinoide" (Ana Rubio)
3. Resumen de la 8ª Reunión Anual de la SEIC, Bilbao, 2007 (Fernando Berrendero)
4. Noticias SEIC
5. Agenda
6. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

1. Saludo del Presidente

Despedida del Presidente saliente

Desde mi infancia, mi imagen de Bilbao ha estado ligada a aquel equipo del Athletic en el que todos queríamos jugar "Carmelo, Orue, Garay, Canito, Mauri, Mauregui....." y a la novela "Paz en la Guerra", de la que por un lado me quedó una "pena chica" por no haber vivido en alguna de "las siete calles" , tan bien descritas por D. Miguel de Unamuno y por otro una "pena grande", al ver como los hombres éramos/somos capaces de seguir matándonos, por ideas, que deberían estar ya colgadas en las paredes de nuestros Museos y no prendidas en las almas de algunos de nuestros jóvenes.

Por todo ello, fue para mi más emotivo, el que fuera esa ciudad donde pasé los "trastos de mandar" (aunque poco) a Javier, también conocido por "el niño de los quesitos", que junto a Carmen, Manolo, Emilio, Eduardo, Julián y todos los demás jóvenes de la SEIC, representáis el futuro de nuestra sociedad y de la Sociedad.

Como ya os dije estoy dispuesto a seguir luchando junto a vosotros por poner a los cannabinoides en el sitio que se merecen.

Finalizo esta despedida con la frase con la que, según describe una poesía de Antonio Machado, Giner de los Ríos se despidió de sus colaboradores, "Sed lo que he sido entre vosotros, hombre". Aunque no se muy bien qué quiere decir, creo que es muy solemne y queda muy digna para una despedida.

Un saludo.

José A. Ramos

Posdata: Todos los partidos que he jugado contra mi hijo en el pasillo de mi casa llevando la camiseta del Athletic que me regalasteis, los he perdido. No sé si será por la edad o porque el cabrón se pone una camiseta con el 7 de Raúl.

Saludo del Presidente entrante

Me estreno en estas labores que tan acertadamente ha venido realizando José Antonio y lo primero de todo en este estreno es lógicamente aprovechar una vez más para darle las gracias por estos 7 años al frente de la Presidencia de la SEIC, y también a Rafael Maldonado que ha estado al frente de la Vicepresidencia. Estos han sido años importantes, en los que hemos pasado de la ilusión por crear una sociedad científica incipiente a la realidad de una estructura ya consolidada, fruto del trabajo de muchos, de todos, pero en cuya punta de lanza siempre ha estado José Antonio. Como ya dije en la asamblea pasada, José Antonio puede estar orgulloso de su trabajo como presidente, y nosotros de haber sido receptores y testigos de su liderazgo y de su buen hacer, de su permanente vigilancia de la independencia de la SEIC, y de su capacidad de tender puentes entre la investigación preclínica, mayoritaria en la SEIC, y los clínicos, a los que solemos echar de menos en nuestras reuniones.

También quiero aprovechar esta primera carta para dar las gracias a todos y todas en la SEIC, a los que estuvisteis en la asamblea y apoyasteis de forma unánime la nueva composición de la Junta Directiva y a los que asumimos tareas más concretas dentro de la Junta. Doy la bienvenida a Carmen Guaza que asume la vicepresidencia, a Julián Romero que persevera en el control de nuestras cuentas, y a Manuel Guzmán que asume la tarea de administrar el día a día de la SEIC. Será un placer trabajar a vuestro lado. También quiero dar la bienvenida a Koldo Callado, quién se incorpora como vocal, y extender esta bienvenida de forma anticipada al futuro representante en la Junta Directiva del sector más joven de la SEIC que, como seguro sabéis, aprobamos que se hiciese realidad en la última asamblea y, para cuya elección, hemos ya iniciado el proceso correspondiente.

Este año nos hemos vuelto a ver y ya son 8 veces, parece mentira cuando organizamos aquella primera reunión de un solo día, epílogo de aquel simposio que tuvimos en la Fundación Areces. No creo que ni los más optimistas, y éstos abundan en la SEIC, hubieran imaginado que llegaríamos tan lejos y lo que es más importante, con la salud y la juventud con la que hemos llegado. En fin, que ya son 8 veces y esta vez hemos vuelto a superar el listón de cada año gracias al esfuerzo extraordinario de la gente de la UPV que ha organizado un congreso excelente en lo científico y entrañable en lo personal. Gracias a todos ellos y ellas en nombre de todos los miembros de la SEIC. Ha sido un placer trabajar a vuestro lado.

Que hemos crecido ha sido evidente en Bilbao y no hay más que repasar lo apretado del programa de este año para ver que cada día somos más, con más ganas y con más ideas. Es cierto que eso nos llena de orgullo pero también nos exige pensar en nuevas soluciones para que los futuros congresos, el más próximo el de Córdoba que la gente de la UCO ha aceptado organizar en 2008 (gracias Eduardo, Amaya, Carmen...), soluciones y propuestas que ya algunos nos sugeristeis en Bilbao a la vista del apretado programa de este año. Ya os avanzo que en la Junta Directiva estudiaremos las propuestas que se nos hicieron y otras que irán surgiendo, como lo de organizar sesiones de posters, sesiones paralelas, encuentros con un experto, etc., y que intentaremos que en Córdoba, a la calidad del congreso se una un ambiente más relajado para el intercambio científico y personal.

Por último, recogiendo algunas propuestas que algunos me hicisteis durante el último congreso, os propongo que empecemos a elaborar un documento que recoja de una forma institucional la posición de la SEIC en relación al uso de los cannabinoides, en

diferentes tipos de preparados, como medicamentos. Creo que es hora de que la SEIC tome la iniciativa también a nivel institucional, iniciativa que ya tomamos hace tiempo a nivel de experimentación científica, para desarrollar ese punto de nuestra acta fundacional que dice que “la SEIC participará en el asesoramiento de las instituciones públicas o privadas en relación a cuantos temas puedan ser planteados en el campo de los cannabinoides”, y que ejerzamos la necesaria “presión” sobre las autoridades sanitarias en relación a la cuestión del uso clínico de los cannabinoides. Empezaremos por elaborar un borrador que será discutido en la Junta Directiva y que se os hará llegar a todos los miembros de la SEIC para que aportéis vuestros puntos de vista.

Un abrazo a todos y todas.

Javier Fernández Ruiz

2. Premio de la 7ª Reunión Anual de la SEIC

Tras los artículos de Eva de Lago, Emma Puighermanal, Sofía Torres y Frida Loria aparecidos en números anteriores del boletín, os presentamos el artículo de Ana Rubio que también fue premiada en la Reunión de la SEIC de Toledo en 2006. En próximos números del boletín irán apareciendo los artículos correspondientes a las comunicaciones premiadas en la Reunión de Bilbao 2007.

Modulación de la mielinización y la remielinización por el sistema cannabinoide

Durante la época postnatal, la zona subventricular (SVZ) es una fuente de precursores gliales que pueden migrar a la zona de sustancia blanca adyacentes, donde se pueden diferenciar a oligodendrocitos (Menn et al, 2006). Trabajos recientes de nuestro grupo demuestran que los endimocitos de la SVZ postnatal, la glía radial y las células madre (células B; Doetsch et al, 1997) expresan el receptor cannabinoide 1 (CB1), mientras que el receptor cannabinoide 2 (CB2) lo hemos encontrado en células que expresan la molécula de adhesión celular neural polisializada (PSA-NCAM). Para estudiar la función de los receptores CB1 y CB2, tratamos ratas con los agonistas cannabinoides CB1 y CB2, ACEA y JWH-056 respectivamente, durante 15 días. Encontramos que la activación de CB1 aumenta el número de células Olig2 positivas en la zona dorsolateral de la SVZ, mientras que la activación de CB2 aumenta la expresión de PSA-NCAM en

esta región. Como se produce una intensa mielinización durante las primeras semanas del desarrollo postnatal, examinamos cómo modulando estos receptores se ve afectada la expresión de la proteína básica de mielina (MBP). La administración farmacológica de agonistas y antagonistas de CB1 y CB2 mostraron que la activación de ambos factores es necesaria para aumentar la expresión de la MBP en la sustancia blanca subcortical (Arévalo-Martin et al, 2007).

Estos resultados junto con los obtenidos previamente por el grupo de la Profesora Carmen Guaza que demostraron la presencia de los receptores cannabinoides en oligodendrocitos y su papel en la remielinización (Molina-Holgado et al, 2002; Arévalo-Martín et al, 2003), nos llevaron a plantearnos si el sistema endocannabinoide podría estar implicado en los procesos de

maduración de oligodendrocitos y mielinización axonal en modelos de desmielinización del sistema nervioso central. Para ello, estamos estudiando el efecto de agonistas cannabinoides sintéticos y endocannabinoides en un modelo de desmielinización producido por la inyección estereotáxica de lisofosfatidilcolina (lisolecitina) en el cuerpo calloso en ratas adultas. Tras un tratamiento crónico con el agonista no selectivo CB1/CB2 HU210 hemos analizado en la zona de la lesión el número de precursores oligodendrogiales reclutados y su diferenciación a oligodendrocitos maduros.

En paralelo, estamos estudiando el posible efecto de los agonistas cannabinoides sobre la migración y diferenciación de precursores neurales en cultivos de neuroesferas (células madre/precursores neurales en flotación) y en cultivos primarios de precursores de oligodendrocitos, en los cuales, resultados iniciales muestran que los agonistas cannabinoides promueven la maduración de estas células al producirse un aumento de la MBP vía ERK y esta maduración es dependiente tanto del receptor CB1 como del receptor CB2.

En resumen, los receptores cannabinoides CB1 y CB2 se expresan a lo largo del desarrollo, desde las células madre, los progenitores gliales hasta los oligodendrocitos mielinizantes maduros estando implicados en su proliferación, diferenciación y posiblemente migración, por lo tanto sería interesante profundizar en su posible papel en la remielinización en diferentes patologías.

Arevalo-Martin A, Vela JM, Molina-Holgado E, Borrell J, Guaza C. (2003) Therapeutic action of cannabinoids in a murine model of multiple sclerosis. *J Neurosci.* 23:2511-6.

Arevalo-Martin A, García-Ovejero D, Rubio-Araiz A, Gomez O, Molina-Holgado F, Molina-Holgado E. (2007). Cannabinoids modulate Olig2 and polysialylated neural cell adhesion molecule expression in the subventricular zone of postnatal rats through cannabinoid receptor 1 and cannabinoid receptor 2. *Eur J Neurosci.* 6 :1548-1559

Doetsch F, Garcia-Verdugo JM, Alvarez-Buylla A (1997) Cellular composition and three-dimensional organization of the subventricular germinal zone in the adult mammalian brain. *J Neurosci* 17: 5046-5061.

Menn, B., Garcia-Verdugo, J.M., Yaschine, C., Gonzalez-Perez, O., Rowitch, D. & Alvarez-Buylla, A. (2006) Origin of oligodendrocytes in the subventricular zone of the adult brain. *J. Neurosci.*, 26, 7907–7918.

Molina-Holgado E, Vela JM, Arevalo-Martin A, Almazan G, Molina-Holgado F, Borrell J, Guaza C. (2002) Cannabinoids promote oligodendrocyte progenitor survival: involvement of cannabinoid receptors and phosphatidylinositol-3 kinase/Akt signaling. *J Neurosci.* 22:9742-53.

Ana Rubio Araiz

Laboratorio de Neuroinflamación.
Hospital Nacional de Parapléjicos.
Toledo.

3. Resumen de la 8ª Reunión Anual de la SEIC, Bilbao, 2007

La última reunión de la SEIC ha tenido lugar recientemente los días 29-30 de

Noviembre y 1 de Diciembre en Bilbao. En concreto, el lugar elegido para la

reunión de este año fue la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y Telecomunicaciones de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Ante todo, felicitar a los organizadores del evento que tan bien nos trataron durante los días que pasamos allí.

Desde el punto de vista científico, la reunión fue muy interesante aunque incluso más densa que en ediciones anteriores. Como indica el recientemente elegido presidente de la sociedad en su saludo inicial, habrá que pensar en nuevas formas futuras para la reunión dado el crecimiento que afortunadamente está experimentando la SEIC año tras año. En esta ocasión, tuvimos el honor de contar con Rafael Mechoulam para la conferencia inaugural que con el rigor científico y amenidad que le caracteriza, nos habló de diferentes efectos farmacológicos relacionados con el cannabidiol, muchos de los cuales no tienen un mecanismo de acción conocido. En cuanto a las comunicaciones orales, resaltar el alto nivel de la mayoría de ellas y la amplia gama de temas incluidos en las mismas. Por destacar alguna, aquellas que obtuvieron premio. Así, Ekaitz Agirregoitia nos explicó, con bastante sentido del humor, como los cannabinoides afectan la movilidad espermática de manera distinta según se produzca la activación de los receptores CB₁ o CB₂. María Salazar hizo una brillante exposición sobre los mecanismos moleculares implicados en el estrés de retículo y la autofagia a través de los cuales el THC induce la muerte de las células tumorales. Amaia García de Vinuesa nos habló acerca de los efectos de una variedad de Cannabis sativa de bajo contenido en THC sobre el desarrollo de la inflamación y la enfermedad tumoral intestinal. Finalmente, Óscar Gómez describió el papel del sistema endocannabinoide en la diferenciación de progenitores de oligodendrocitos. El premio a la mejor publicación del año

2007 se lo llevó el artículo titulado "Non-psychoactive CB₂ cannabinoid agonists stimulate neural progenitor proliferation" publicado en FASEB J y que fue presentado por su primer firmante Javier Palazuelos. Como viene siendo habitual en las últimas reuniones, tuvimos la ocasión de disfrutar de una mesa redonda con los Drs. Joseba Iraurgi, Miguel Landabaso e Iñaki Markez en la que se discutió del siempre polémico tema del uso recreativo y terapéutico del cannabis. Destacar en último lugar que tras la 5ª sesión de comunicaciones orales se realizó un sentido homenaje al profesor Miguel Navarro, recientemente fallecido, que fue emotivamente recordado por una pequeña glosa a cargo de Emilio Fernández Espejo.

Con respecto a la asamblea, se insistió en que los resúmenes sean también enviados en inglés de cara a la próxima reunión anual de la SEIC con el objeto de dar la mayor difusión posible a nuestras investigaciones. Por otra parte, se aprobó la renovación de diversos cargos de la Junta Directiva, entre ellos, el de presidente. Javier Fernández Ruiz sustituye como presidente de la SEIC a José Antonio Ramos, que ha estado a la cabeza de la sociedad desde la fundación de la misma y que a partir de ahora seguirá trabajando dentro de ella en calidad de vocal. Carmen Guaza sustituye en la vicepresidencia a Rafael Maldonado mientras que Manuel Guzmán ocupará la secretaría de la SEIC a partir de ahora. Koldo Callado y un predoc/postdoc que será elegido próximamente se incorporan también a la Junta Directiva de la SEIC en calidad de vocales. Destacar también la creación de una Comisión Divulgativa a iniciativa de algunos de los socios de la SEIC. La idea es que esta comisión se encargue de la elaboración de una serie de materiales que sirvan como base para la divulgación científica de todos aquellos aspectos relacionados con el

mundo de los cannabinoides. De esta manera, todos podremos tener acceso a una información muy útil que abarcará desde los aspectos adictivos relacionados con el consumo del cannabis hasta los usos terapéuticos en estudio de los compuestos de naturaleza cannabinoide. Finalmente se eligió Córdoba como la próxima sede de la reunión que tendrá lugar en 2008. Seguro que será un nuevo éxito de asistencia, pues al siempre interés científico se unirá la belleza de esta

ciudad andaluza. Y para terminar, agradecer nuevamente al comité organizador, al Dpto. de Educación, Universidades e Investigación del Gobierno Vasco así como a la Universidad del País Vasco por el trabajo y el apoyo ofrecido para el desarrollo de esta Reunión.

Nos vemos en Córdoba 2008!

Fernando Berrendero

4. Noticias SEIC

Premios 8ª Reunión Anual SEIC, Bilbao, 2007

Premios a la mejor comunicación (predoctorales)

Ekaitz Agirregoitia (Universidad del País Vasco)

“El receptor cannabinoide CB₂ está presente en los espermatozoides humanos y regula la movilidad espermática de manera distinta al receptor CB₁”

María Salazar (Universidad Complutense de Madrid)

“La proteína de estrés P8 y su diana TRB3 conectan el estrés de retículo y la autofagia en la muerte celular inducida por cannabinoides”

Amaia García de Vinuesa (Universidad de Córdoba)

“Efecto del cannabis no psicoactivo sobre la inflamación y carcinogénesis intestinal”

Premio a la mejor comunicación (postdoctorales)

Óscar Gómez (Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo)

“Papel del sistema cannabinoide endógeno en la diferenciación de progenitores de oligodendrocito”

5. Agenda

Congresos sobre cannabinoides

The Fifth National Clinical Conference on Cannabis Therapeutics

Pacific Grove, Monterey, California, EEUU

3-5 abril, 2008

Más información: <http://www.visitasilomar.com>

Therapeutic Potential of the Cannabinoids: Present and Future

2008 UCRS Satellite

2-4 mayo, 2008

Limassol, Chipre

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

18th Annual Symposium of the International Cannabinoid Research Society
25-29 junio, 2008
Aviemore (Escocia)
Más información: <http://www.cannabinoidsociety.org>

Otros congresos

XXXV Jornadas Nacionales de Socidrogalcohol
10-12 abril, 2008
La Coruña
Más información: http://socidrogalcohol.psiquiatria.com/nacionales/xxxv_jornadas.es.html

European Opioid Conference 2008
9-11 abril, 2008
Ferrara (Italia)
Más información: <http://www.eocweb.com>

6th FENS (Forum of European Neuroscience)
12-16 julio, 2008
Ginebra (Suiza)
Más información: <http://fens2008.neurosciences.asso.fr>

International Narcotics Research Conference 2008
13-18 julio, 2008
Charleston (Carolina del Sur, USA)
Más información: <http://www.inrcworld.org/2008meeting/index.html>

EBPS (European Behavioural Pharmacology Society) International Workshop on
Behavioural Genetics and NeuroPsychiatric Disorders
25-27 agosto, 2008
University College Cork, Cork, Irlanda
Más información: <http://www.cork2008.ebps.org>

21st ECNP (European College of Neuropsychopharmacology) meeting
30 agosto- 3 septiembre 2008
Barcelona
Más información: <http://www.ecnp.eu/emc.asp>

12th International Conference on in vivo methods
10-14 agosto, 2008
Vancouver (Canadá)
Más información: <http://www.invivo2008.com>

6. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de grupos españoles (según datos extraídos de *PubMed*)

Pacifici R, Zuccaro P, Farré M, Poudevida S, Abanades S, Pichini S, Langohr K, Segura J, de la Torre R. Combined immunomodulating properties of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) and cannabis in humans. *Addiction*. 2007, 102(6):931-6.

Cano C, Goya P, Paez JA, Girón R, Sánchez E, Martín MI. Discovery of 1,1-dioxo-1,2,6-thiadiazine-5-carboxamide derivatives as cannabinoid-like molecules with agonist and antagonist activity. *Bioorg Med Chem*. 2007, 15(23):7480-93.

Arévalo-Martín A, García-Ovejero D, Rubio-Araiz A, Gómez O, Molina-Holgado F, Molina-Holgado E. Cannabinoids modulate Olig2 and polysialylated neural cell adhesion molecule

expression in the subventricular zone of post-natal rats through cannabinoid receptor 1 and cannabinoid receptor 2. *Eur J Neurosci*. 2007, 26(6):1548-59.

Crespo I, Gómez de Heras R, Rodríguez de Fonseca F, Navarro M. Pretreatment with subeffective doses of Rimonabant attenuates orexigenic actions of orexin A-hypocretin 1. *Neuropharmacology*, 2007 Jun 22; [Epub ahead of print]

Arévalo-Martín A, García-Ovejero D, Gómez O, Rubio-Araiz A, Navarro-Galve B, Guaza C, Molina-Holgado E, Molina-Holgado F. CB(2) cannabinoid receptors. *Br J Pharmacol*. 2007 Sep 24; [Epub ahead of print]

Benito C, Tolón RM, Pazos MR, Núñez E, Castillo AI, Romero J. Cannabinoid CB(2) receptors in human brain inflammation. *Br J Pharmacol*. 2007 Oct 15; [Epub ahead of print]

Touriño C, Ledent C, Maldonado R, Valverde O. CB(1) Cannabinoid Receptor Modulates 3,4-Methylenedioxymethamphetamine Acute Responses and Reinforcement. *Biol Psychiatry*. 2007 Oct 19; [Epub ahead of print]

Fernández-Ruiz J, Guzmán M, Ramos JA. Preface: cannabinoids Preface: cannabinoids as new tools for the treatment of neurological disorders. *Mol Neurobiol*. 2007, 36(1):1-2.

Gómez-Ruiz M, Hernández M, de Miguel R, Ramos JA. An overview on the biochemistry of the cannabinoid system. *Mol Neurobiol*. 2007, 36(1):3-14.

Velasco G, Carracedo A, Blázquez C, Lorente M, Aguado T, Haro A, Sánchez C, Galve-Roperh I, Guzmán M. Cannabinoids and gliomas. *Mol Neurobiol*. 2007, 36(1):60-7.

Benito C, Núñez E, Pazos MR, Tolón RM, Romero J. The endocannabinoid system and Alzheimer's disease. *Mol Neurobiol*. 2007, 36(1):75-81.

Sagredo O, García-Arencia M, de Lago E, Finetti S, Decio A, Fernández-Ruiz J. Cannabinoids and neuroprotection in basal ganglia disorders. *Mol Neurobiol*. 2007, 36(1):82-91.

Arias Horcajadas F. Cannabinoids in eating disorders and obesity. *Mol Neurobiol*. 2007, 36(1):113-28.

Sáez-Cassanelli JL, Fontanella GH, Delgado-García JM, Carrión AM. Functional blockage of the cannabinoid receptor type 1 evokes a kappa-opiate-dependent analgesia. *J Neurochem*. 2007 Oct 22; [Epub ahead of print]

Martín AB, Fernandez-Espejo E, Ferrer B, Gorriti MA, Bilbao A, Navarro M, Rodríguez de Fonseca F, Moratalla R. Expression and Function of CB1 Receptor in the Rat Striatum: Localization and Effects on D(1) and D(2) Dopamine Receptor-Mediated Motor Behaviors. *Neuropsychopharmacology*. 2007 Oct 24; [Epub ahead of print]

Correa F, Docagne F, Clemente D, Mestre L, Becker C, Guaza C. Anandamide inhibits IL-12p40 production by acting on the promoter repressor element GA-12: possible involvement of the COX-2 metabolite, prostamide E 2. *Biochem J*. 2007 Oct 25; [Epub ahead of print]

Oliva JM, Ortiz S, Pérez-Rial S, Manzanares J. Time dependent alterations on tyrosine hydroxylase, opioid and cannabinoid CB1 receptor gene expressions after acute ethanol administration in the rat brain. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2007 Oct 24; [Epub ahead of print]

Munoz-Luque J, Ros J, Fernandez-Varo G, Tugues S, Morales-Ruiz M, Alvarez CE, Friedman SL, Arroyo V, Jimenez W. Regression of fibrosis after chronic stimulation of cannabinoid cb2 receptor in cirrhotic rats. *J Pharmacol Exp Ther*. 2007 Nov 20; [Epub ahead of print]

Molina-Holgado E, Guaza C, Borrell J, Molina-Holgado F. Effects of cannabinoids on the immune system and central nervous system: therapeutic implications. *BioDrugs*. 1999 Nov;12(5):317-26.

Núñez E, Benito C, Tolón RM, Hillard CJ, Griffin WS, Romero J. Glial expression of cannabinoid CB(2) receptors and fatty acid amide hydrolase are beta amyloid-linked events in Down's syndrome. *Neuroscience*. 2007 Nov 4; [Epub ahead of print]

Mato S, Aso E, Castro E, Martín M, Valverde O, Maldonado R, Pazos A. CB1 knockout mice display impaired functionality of 5-HT1A and 5-HT2A/C receptors. *J Neurochem*. 2007, 103(5):2111-20.

Aso E, Ozaita A, Valdizán EM, Ledent C, Pazos A, Maldonado R, Valverde O. BDNF impairment in the hippocampus is related to enhanced despair behavior in CB1 knockout mice. *J Neurochem*. 2007 Nov 28; [Epub ahead of print]

Correa F, Docagne F, Mestre L, Loría F, Hernangómez M, Borrell J, Guaza C. Cannabinoid system and neuroinflammation: implications for multiple sclerosis. *Neuroimmunomodulation*. 2007, 14(3-4):182-7.

Composición de la Junta Directiva de la SEIC

| | |
|------------------------|--|
| <u>Presidente:</u> | Javier Fernández Ruiz (Universidad Complutense de Madrid) |
| <u>Vicepresidente:</u> | Carmen Guaza (Instituto Cajal, CSIC, Madrid) |
| <u>Tesorero:</u> | Julián Romero (Fundación Hospital Alcorcón, Madrid) |
| <u>Vocales:</u> | Koldo Callado (Universidad del País Vasco) Emilio Fernández Espejo (Universidad de Sevilla) Eduardo Molina-Holgado (Hospital Nacional de Parapléjicos, Toledo) Eduardo Muñoz (Universidad de Córdoba) José Antonio Ramos (Universidad Complutense de Madrid) |
| <u>Secretario:</u> | Manuel Guzmán (Universidad Complutense de Madrid) |

Dirección de contacto de la SEIC

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