



Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides

Boletín electrónico (octubre/diciembre 2009; nº 25)

Contenido:

1. Saludo del Presidente
2. Resumen de la 10ª Reunión Anual de la SEIC, Santander, 2009 (artículo de Ismael Galve-Roperh y Eduardo Molina-Holgado)
3. Premio a la mejor comunicación de la 10ª Reunión Anual de la SEIC, Santander, 2009: "Dendritic territories diversify endocannabinoid plasticity" (artículo de Nagore Puente)
4. "A comment on Ester Fride's work and life by one of her collaborators" (artículo de Hodaya Dehan, Ariel University Center of Samaria, Ariel, Israel)
5. Agenda
6. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

1. Saludo del Presidente

A las puertas ya de un nuevo año quiero deseáros a todos los miembros de la SEIC, en mi nombre y en el de todos los miembros de la Junta Directiva, que tengáis mucha felicidad y muchos logros personales y profesionales en este año 2010 que iniciamos. Seguro que se nos presentarán muchos retos a nivel investigador en este año, a pesar de los recortes presupuestarios, y muchas oportunidades para organizar actividades de divulgación y promoción de la investigación que realizan los grupos de la SEIC, por lo que os animo a conseguir como sociedad científica al menos el mismo nivel de actividad que se ha conseguido en el año 2009. Y es que el año 2009 ha sido pleno en muchos aspectos, incluyendo desde la edición de libros (se han editado dos, uno sobre Casos Clínicos y la tan esperada actualización del de Aplicaciones Terapéuticas) hasta la organización de congresos y reuniones científicas, actividad en la que este año hemos tenido la Reunión Europea que se celebró en mayo en El Escorial y la X Reunión Anual que tan brillantemente organizaron Ángel Pazos y su gente, a los que reitero una vez más mi agradecimiento y admiración por lo bien que funcionó todo en Santander. Debemos incluir también en el debe del año 2009 todas las actividades organizadas desde la Comisión de Divulgación de la SEIC, varias charlas en institutos, participación en la Semana de la Ciencia y en la Semana del Cerebro y mantenimiento de este boletín informativo.

Cara al 2010 que iniciamos en estos días ya hay algunas actividades en marcha como la organización del Foro de Pacientes que celebraremos en Madrid en los primeros meses de este año, y la XI Reunión Anual que la Asamblea celebraba en Santander decidió que sería en Pontevedra en Noviembre de 2010. Como ya comenté en el boletín anterior, la ICRS volverá a celebrar su reunión anual en Europa en el 2010,

concretamente en Lund (Suecia), con una singular variación sobre otros años, ya que la reunión se celebrará a finales de Julio y será satélite de algunos importantes eventos científicos que se desarrollarán en Escandinavia en dicho mes, sobre todo la reunión de la IUPHAR de Copenhagen. Al año siguiente se volverá a Chicago (USA) y para el 2012 la ICRS quiere proponernos a los españoles repetir reunión en España como en el 2001, algo que deberemos pensar y decidir en los primeros meses de 2010 ya que la propuesta se tendrá que formalizar en la reunión de Lund en Julio. También hay previstas algunas actividades de la Comisión de Divulgación para la que se pidieron refuerzos en la asamblea, y que yo desde aquí quiero volver a recordar. Aquellos miembros de la SEIC interesados en participar no tienen más que ponerse en contacto con los actuales miembros a través de la dirección divulgaciónseic@med.ucm.es y animarse a echar una o varias manos. También es importante recordar la necesidad de que todos los miembros de la SEIC contribuyamos a una de las tareas que coordina la Comisión de Divulgación que es la edición de la librería de diapositivas que está accesible en la página Web de la sociedad. Por último, quiero recordar desde esta carta que en la pasada asamblea de la SEIC celebrada en Santander se tomaron acuerdos acerca del tema de las cuotas pendientes y que en los próximos días todos los miembros de la SEIC recibirán un correo electrónico con indicación de su situación en este tema. También que la Asamblea aprobó algunas cuestiones importantes sobre la duración de los cargos de Presidente, Vicepresidente, Tesorero y Secretario dentro de la Junta Directiva, decisiones que tendremos que desarrollar en los próximos años, y que se decidió abrir un proceso para la elección del representante de los pre- y postdoctorales de la SEIC como consecuencia de la finalización del plazo de dos años para el que Moisés García Arencibia había sido elegido. Os animo a todos los "jóvenes" a elegir un nuevo representante y aprovecho para dar las gracias a Moisés por el excelente trabajo que ha realizado en estos dos años.

Para finalizar esta carta del último boletín del 2009 en la que he querido recordar en pocas palabras lo que ha sido este año y pronosticar lo que puede ser el 2010, tengo que anunciaros que precisamente el año no ha empezado demasiado bien para el mundo de la cannabinología, ya que hemos sabido en estos primeros días del año de la muerte de Ester Fride a la que todos/as recordareis porque fue nuestra invitada en la reunión de Barcelona de 2005 y por sus numerosas contribuciones en el campo de los cannabinoides y, de forma más particular, en relación con procesos tempranos relacionados con el desarrollo. Ester ha sido una excelente investigadora y una entrañable persona a la que recordaremos con cariño y orgullo. Descanse en Paz. Como homenaje le hemos pedido a una de sus colaboradoras que escriba unas pocas palabras sobre Ester como persona y como investigadora, palabras que encontrareis en el interior de este boletín.

Feliz Año 2010

Javier Fernández Ruiz

2. Resumen de la 10ª Reunión Anual de la SEIC, Santander, 2009

Los pasados días 26, 27 y 28 de Noviembre se celebró, por décimo año consecutivo, una nueva edición de la

Reunión Anual de la SEIC. Este año dimos un salto importante, desde Andalucía hasta el norte de la península

y nos encontramos en Santander. La organización corrió a cargo de la gente de la Universidad de esta ciudad, con Ángel Pazos al frente del Comité Organizador y como ya es habitual, decir que la reunión fue un éxito gracias al trabajo de todos ellos. El lugar elegido por nuestros anfitriones fue el hotel Chiqui situado enfrente de la playa del sardinero y os podemos asegurar que los amaneceres que pudimos ver fueron preciosos. También y en la línea de todos estos años, el coste económico para los participantes fue muy asequible, algo más de cien euros y la sociedad financió becas de asistencia para jóvenes investigadores.

Comenzó la primera jornada de la SEIC a media mañana del jueves, con muchos de los asistentes con ojos aun somnolientos después de haber viajado temprano ese mismo día a Santander. Tras las consabidas palabras de bienvenida por las autoridades locales, el profesor Ángel Pazos como representante de los organizadores y nuestro presidente Javier Fernández-Ruiz, comenzó la conferencia invitada inaugural de este año por la Dra. Cecilia Hillard. La profesora Hillard, delineó en una excelente conferencia las principales evidencias, que tanto su grupo como otros han puesto de manifiesto durante los últimos años, sobre el papel del sistema endocannabinoide como regulador alostático en situaciones de estrés. Los datos que se presentaron ponen de manifiesto como el sistema endocannabinoide se activa en situaciones de estrés, de modo que la cortisona es capaz de favorecer la producción de endocannabinoides que actúan sobre receptores CB1 inhibiendo neuronas GABAérgicas y favoreciendo la liberación de noradrenalina, implicada en la consolidación de memorias aversivas. Así, el sistema endocannabinoide se perfila como un regulador del eje hipotálamico-pituitario-adrenal, de modo que cambios en la actividad del sistema endocannabinoide contribuyen

en la respuesta alostática ante situaciones de estrés crónico.

Tras esta interesante y detallada exposición sobre la participación del sistema endocannabinoide en la regulación y adaptación al estrés y después de comer, nuestro "ex"-Presidente José Antonio Ramos, más conocido por JARA, presentó brevemente el libro "Actualización sobre el potencial terapéutico de los cannabinoides" al que muchos de los grupos de la SEIC han contribuido, y dio paso a la mesa redonda "Cannabis y trastornos psiquiátricos". La presentación de datos o el debate sobre los efectos del consumo de cannabinoides son ya un clásico de las reuniones de la SEIC, donde las evidencias experimentales y la interpretación científica de las observaciones son cuando menos complicadas. Este año en la mesa presentada por Koldo y el profesor Rafael Franco, el psiquiatra cántabro Crespo-Facorro comenzó exponiendo datos de su grupo sobre los efectos cognitivos y aparición de síntomas psicóticos del consumo de Cannabis, y sus posibles implicaciones en la vulnerabilidad o el desarrollo de esquizofrenia. I. Galve-Roperh, discutió algunas de las aproximaciones y evidencias experimentales de las que disponemos sobre las consecuencias de la exposición a cannabinoides durante el desarrollo del sistema nervioso y sus consecuencias comportamentales, para dar paso al profesor Pazos que finalizó con una explicativa presentación sobre el papel del sistema endocannabinoide en síndromes depresivos y los distintos mecanismos de acción posibles. Estas exposiciones fueron seguidas de un animado debate, que enriqueció enormemente la discusión y permitió destacar otros aspectos y argumentos que no habían quedado reflejados. Acababa así el primer día de congreso de la SEIC, con un interesante ejercicio de debate constructivo en el que todos y todas en la medida, en que el tiempo lo permitió, pudieron exponer sus

opiniones sobre el Cannabis y los trastornos psiquiátricos, de acuerdo a la interpretación que hacemos como investigadores del tema.

La primera jornada se cerró con una recepción ofrecida por el Ayuntamiento de Santander.

El viernes comenzó el grueso de las presentaciones, en apenas día y medio tuvimos 5 sesiones de mañana y tarde con 31 presentaciones orales que estuvieron precedidas por una introducción realizada por los moderadores de las sesiones. Éstas fueron muy didácticas y debemos agradecer a todos ellos el esfuerzo que hicieron para situarnos en suerte. Aprovechando las pausas para tomar café pudimos intercambiar opiniones en las sesiones de pósters que este año fueron 17. Las 3 sesiones del viernes trataron sobre señalización cannabinoide y patologías hipóxico-isquémica y degenerativas. Los ponentes nos ilustraron con trabajos que cubrían desde aspectos anatómicos del sistema endocannabinoide en plasticidad o durante el desarrollo hasta interacciones celulares o farmacología. Como ya hemos visto en pasadas reuniones, varios grupos nos presentaron datos muy interesantes sobre neuroprotección mediada por el sistema endocannabinoide en situaciones de hipoxia-isquemia. Las charlas de la sesión de tarde nos presentaron resultados sobre los efectos protectores de agonistas cannabinoideos como por ejemplo: THC, oleiletanolamida, cannabidiol o 2-AG, en diversos modelos de Parkinson, Huntington, esclerosis múltiple o lesión medular. Desde luego, creemos que todo este conjunto de resultados sugiere fuertemente un potencial terapéutico de esta familia de moléculas.

Terminamos el día con la asamblea de la sociedad en la que nuestro

presidente, nuestro tesorero y nuestro secretario nos detallaron la situación tanto socio-financiera como de actividades realizadas y previstas para el futuro. Merece la pena destacar el papel jugado por la sociedad y la red de la Comunidad de Madrid CANNAB-CM en la organización del IV European Workshop on Cannabinoid Research que se celebró en mayo en San Lorenzo del Escorial, esta reunión fue todo un éxito. Nuestro presidente nos pidió opinión sobre la posible organización, dentro 2 años, del congreso de la ICRS. También decidimos, tras un apasionado debate, que la reunión de 2011 se celebre en la ciudad de Pontevedra, que estará organizada por Ruth Pazos.

La jornada de cierre del congreso, el sábado, comenzó con la presentación de la mejor publicación 2009, María Salazar realizó una exposición muy didáctica y brillante donde desgranó paso a paso el mecanismo de muerte celular por autofagia inducida por cannabinoideos. Las últimas presentaciones reunidas en 2 sesiones trataron sobre 2 líneas de investigación tradicionalmente muy potentes en las reuniones de la SEIC, nos referimos al cáncer y a trastornos del comportamiento. Como ya es habitual, la reunión concluyó con la entrega de premios en sus distintas categorías, que este año recayeron en: Amaya García de Vinuesa, Leire Reguero, David Fernández, Nagore Puente y Cristina Benito. Un fantástico aperitivo precedió a la tradicional fotografía de los participantes tras lo cual nos despedimos hasta el año próximo.

Ismael Galve-Roperh
Facultad de Biología, Universidad
Complutense, Madrid

Eduardo Molina-Holgado
Hospital Nacional de Parapléjicos
(SESCAM), Toledo

3. Premio de la 10ª Reunión Anual de la SEIC, Santander, 2009

DENDRITIC TERRITORIES DIVERSIFY ENDOCANNABINOID PLASTICITY

Puente, N.^{1,2}, Elezgarai, I.², Reguero, L.², Grandes, P.² and Manzoni, O.¹

¹INSERM U862, Physiopathologie de la Plasticité Synaptique, 33077 Bordeaux Cedex, Francia.

²Departamento de Neurociencias, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), E-48940, Leioa, Vizcaya, España

El núcleo del lecho de la estría terminal (en inglés bed nucleus of stria terminalis- BNST) es un núcleo de la amígdala extendida que integra información de stress en el circuito de recompensa. La activación del receptor cannabinoide CB1 (RCB1) en el BNST filtra la excitación de la corteza prefrontal ejercida sobre las neuronas dopaminérgicas, lo que indica el papel que tienen los endocannabinoides en la integración de stress y recompensa a este nivel de relevo sináptico. A pesar de saberse ya esto, no se conoce el endocannabinoide (eCB: anandamida o 2-AG) que controla la plasticidad sináptica en el BNST. En este trabajo hemos demostrado que la producción de anandamida y 2-AG está controlada en una misma neurona por distintos estímulos que median diferentes formas de plasticidad: la despolarización postsináptica causa una depresión a corto plazo (en inglés short term depresión-STD) a través de la activación de canales de calcio tipo L y producción de 2-AG, mientras que la estimulación sináptica causa una depresión a largo plazo (en inglés long

term depresión-LTD) por medio de la activación del receptor metabotrópico 5 de glutamato (mGluR5) y anandamida. Por otro lado a nivel de microscopía electrónica de alta resolución hemos observado la localización de las proteínas involucradas e identificadas en los experimentos electrofisiológicos y es de destacar que la localización subcelular del mGluR5 es en espinas dendríticas, a diferencia de la principal subunidad neuronal del canal de calcio tipo L, Cav1.2 así como el enzima de síntesis de 2-AG, la DGL- α que tienen una localización preferencial en dendritas. Esto nos sugiere que la segregación de las proteínas unidas a membrana y enzimas responsables para la producción de eCBs en diferentes compartimentos dendríticos es la que va a determinar territorios sinápticos específicos expresando STD o LTD en una misma neurona.

AGRADECIMIENTOS: El trabajo realizado en el laboratorio de O.J.M. ha sido financiado por ayudas del INSERM, Région Aquitaine y "ANR 2006 Neurosciences, Neurologie et Psychiatrie nº RPV06092GSA". El trabajo realizado en el laboratorio de P. Grandes ha sido financiado por la Ayuda del Gobierno Vasco GIC07/70-IT-432-07, y por la Red de Trastornos Adictivos. RETICS Instituto de Salud Carlos III. RD07/0001/2001. N. Puente ha sido financiada por Ayudas de Especialización de Investigadores Doctores de la UPV/EHU. L. Reguero ha sido financiada gracias a una beca predoctoral del Gobierno Vasco.

Nagore Puente
Facultad de Medicina y
Odontología, Universidad del País
Vasco

4. A comment on Ester Fride's work and life by one of her collaborators

Professor Ester Fride, a prominent Israeli neurobehavioral scientist who was the first to demonstrate the critical role of the cannabinoid messaging system for newborn suckling and survival in mammals, died on New Year's Day at the age of 56 after battling lung cancer since July 2008. Ironically, Prof. Fride was a marathon runner and never smoked.

Prof. Fride was born in Amsterdam in 1953 to parents who were Holocaust survivors originally from Poland. An ardent Zionist, she moved to Israel at the age 19 and was followed by her family several years later.

After receiving her PhD in psychoneurobiology from the School of Medicine at Hebrew University in Jerusalem 1986 she subsequently performed post-doctoral fellowships at Johns Hopkins University in Baltimore, Maryland, at the National Institutes of Health in Bethesda, Maryland, studying the effects of prenatal stress on brain development. In 1990 Prof. Fride began work in the lab of Raphael Mechoulam, focusing on cannabinoids and their mechanism of action. Receptors activated by plant and synthetic cannabinoids had recently been identified—the CB1 receptor in the brain and central nervous system and the CB2 receptor in the immune system. The search was on to find the body's endogenous ("endo-") cannabinoids to which these receptors respond as part of normal biologic processes.

In 1992 the Mechoulam lab identified one such compound, arachidonyl ethanolamide, which was dubbed "anandamide". Another compound, 2-Arachydonyl Glycerol (2-AG) was later discovered in 1995. Prof. Fride took part in numerous studies with

Mechoulam and was co-author on his landmark 1993 paper, "Pharmacological activity of the cannabinoid receptor agonist, anandamide, a brain constituent." She was also involved in the identification of a third endocannabinoid, 2-arachidonyl glyceryl ether, which was subsequently shown to play a minor role.

In 1998 Prof. Fride was co-author on a paper with Shimon Ben-Shabat and Mechoulam describing the "entourage effect" that results in 2-AG binding to the CB1 receptor more readily when certain other molecules (palmitoyl glycerol and lineoyl glycerol) are nearby.

The studies for which Prof. Fride is best known were undertaken at the College of Judea and Samaria in Ariel, where she established her laboratory in the Department of Behavioral Sciences at 2000. Recognizing that cannabinoid receptors are abundantly expressed in the fetal brain during gestation and that endocannabinoids are present in milk, Prof. Fride hypothesized that the endocannabinoid system plays a crucial key role in the nursing process.

She injected newborn mouse pups with an "antagonist" drug that binds to the CB1 receptor (preventing the endocannabinoids from doing so), and compared their development to a control group of pups. The controls gained weight normally, but the pups with blocked CB1 receptors failed to suckle (despite encouragement from their mothers' licking behavior) and starved to death within a week.

Prof. Fride and her colleagues determined that 2-AG levels spike in the pups as they are being delivered and diminish about 24 hours after birth. This correlated with their finding that

that injecting the antagonist drug to pups 24 hours after birth resulted in only 50% mortality, whereas injection of the drug on the fifth day after birth had no effect (the pups having learned how to control their mouth muscles by then). Prof. Fride also experimented with "knockout" mice that had been engineered to lack CB1 receptors and were unable to suckle at birth. When injected with Δ 9-THC promptly after birth, however, they gained the ability to suckle and developed normally.

"The medical implications of these novel developments are far-reaching," Prof. Fride wrote in the European Journal of Pharmacology in 2004, "and suggest a promising future for cannabinoids in pediatric medicine for conditions including 'non-organic failure-to-thrive' and cystic fibrosis."

Prof. Fride was lead- or co-author of 46 scientific journal articles. Some of her more recent studies characterized a compound produced by the tree that is the source of Frankincense (*Boswellia serrata*). She demonstrated that the compound —Incensole acetate, as in "incense"— has anti-anxiety and anti-inflammatory properties.

Prof. Fride is survived by two children, 19, and Natty Alperstein, 15, and by her mother. Her brother Yitzhak died in 2000 of cystic fibrosis (CF). The Fride family was dedicated to helping organizations that support individuals and families with CF.

Although the future of Prof. Fride's lab is unclear, its members are dedicated to completing their important work. Prof. Fride's main projects are:

1. Elucidating the mechanisms by which the Endocannabinoid system mediates suckling behavior and how it may be used to Induce appetite in cases of "failure to thrive" syndrome in infants of animal models. A patent that covers this ability to enhance growth in infants using cannabinoids in milk formulas has

been filed with the United States Patent Office. This project is ready to be launched for clinical trials and is currently waiting funding before it can proceed

2. The role of the endocannabinoid system in schizophrenia (student Shimon Rabchev)

3. Investigating how the EC system affects maternal and attachment behaviors (Michal Schechter)

Prof. Fride's students mourn the loss of their "captain" and will complete their work with assistance from other supervisors.

"She was the best teacher and a very democratic person," says Dahan, who worked with Prof. Fride for seven years and will help the family produce a website in her honor when the traditional week of mourning is over.

We rarely talk politics with the Israeli friends we've made at cannabinoid-research conferences —we just express our hopes for peace and leave it at that. But Ester clearly loved Israel and was proud to be a Zionist and a "settler." Her student Hodaya remarked, "I'd known that "Judea and Samaria" was a term for the West Bank —also known as "the occupied territories"— but I hadn't thought of Prof. Fride's running a lab there as a political act. Which of course it was."

Prof. Fride leaves behind more than a scientific legacy. She was a wonderful mother to her children, devoted daughter and beloved by countless friends. She will be sorely missed by the University and all who knew her.

She was also a marathon runner, animal lover, kindly & humble woman said Hodaya.

Hodaya Dehan
Ariel University Center of Samaria,
Ariel, Israel



Prof. Ester Fride with Prof. Raphael Mechoulam in Jerusalem in November, 2008

5. Agenda

Congresos sobre cannabinoides

The 20th Annual Symposium on the Cannabinoids
International Cannabinoid Research Society (ICRS)
24-27 julio, 2010
Lund (Suecia)
Más información: <http://www.cannabinoidsociety.org>

Este 20th ICRS Symposium se ha organizado en el contexto de una "Northern European 2010 Superconference", que incluye también los dos siguientes eventos:

International Narcotics Research Conference (INRC)
The International Narcotics Research Conference 2010
11-16 julio, 2010
Malmö (Suecia)
Más información: <http://www.inrcworld.org>

International Union of Basic and Clinical Pharmacology (IUPHAR)
WorldPharma2010
17-23 julio, 2010
Copenhague (Dinamarca)
Más información: <http://www.iuphar.org>

Otros congresos de interés

XXXVII Jornadas Nacionales de Socidrogalcohol
22-24 abril, 2010
Oviedo
Más información: www.socidrogalcohol2010.com/

7th FENS Forum of European Neuroscience
3-7 julio, 2010
Amsterdam (Holanda)
Más información: <http://fens2010.neurosciences.asso.fr/>

23rd ECNP (European College of Neuropsychopharmacology) Meeting
28 agosto-1 septiembre, 2010
Amsterdam (Holanda)
Más información: www.ecnp.eu/emc.asp

40th annual meeting of the Society for Neuroscience
13-17 noviembre, 2010
San Diego, California (Estados Unidos)
Más información: <http://www.sfn.org>

6. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

Torres E, Gutierrez-Lopez MD, Borcel E, Peraile I, Mayado A, O'Shea E, Colado MI.
Evidence that MDMA ('ecstasy') increases cannabinoid CB2 receptor expression in microglial cells: role in the neuroinflammatory response in rat brain.
J Neurochem. 2010 Jan 12. [Epub ahead of print]

Luis DA, González Sagrado M, Aller R, Izaola O, Conde R, Pérez Castrillón JL, Romero E.
G1359A polymorphism of the Cannabinoid Receptor Gene (CNR1) on anthropometric parameters and cardiovascular risk factors in patients with morbid obesity.
Nutr Hosp. 2009 Nov-Dec;24(6):688-92.

Alén F, Mouret A, Viveros MP, Llorente R, Lepousez G, Lledo PM, López-Moreno JA.
Converging action of alcohol consumption and cannabinoid receptor activation on adult hippocampal neurogenesis.
Int J Neuropsychopharmacol. 2010 Jan 5:1-15. [Epub ahead of print]

Plaza-Zabala A, Berrendero F, Suarez J, Bermudez-Silva FJ, Fernandez-Espejo E, Serrano A, Pavon FJ, Parsons LH, De Fonseca FR, Maldonado R, Robledo P.
Effects of the endogenous PPAR-alpha agonist, oleoylethanolamide on MDMA-induced cognitive deficits in mice.
Synapse 2009 Dec 22;64(5):379-389. [Epub ahead of print]

Touriño C, Oveisi F, Lockney J, Piomelli D, Maldonado R.
FAAH deficiency promotes energy storage and enhances the motivation for food.
Int J Obes (Lond). 2009 Dec 22. [Epub ahead of print]

Martín-García E, Burokas A, Martín M, Berrendero F, Rubí B, Kiesselbach C, Heyne A, Gispert JD, Millán O, Maldonado R.
Central and peripheral consequences of the chronic blockade of CB cannabinoid receptor with rimonabant or taranabant.
J. Neurochem. 2009 Dec 17. [Epub ahead of print]

- Maldonado R, Berrendero F.
Endogenous Cannabinoid and Opioid Systems and Their Role in Nicotine Addiction.
Curr. Drug Targets. 2009 Oct 1. [Epub ahead of print]
- Robledo P.
Cannabinoids, Opioids and MDMA: Neuropsychological Interactions Related to Addiction.
Curr. Drug Targets. 2009 Oct 1. [Epub ahead of print]
- Ramil E, Sánchez AJ, González-Pérez P, Rodríguez-Antigüedad A, Gómez-Lozano N, Ortiz P, Arroyo R, De Las Heras V, Vilches C, García-Merino A.
The cannabinoid receptor 1 gene (CNR1) and multiple sclerosis: an association study in two case-control groups from Spain.
Mult Scler. [Epub ahead of print]
- Mato S, Vidal R, Castro E, Diaz A, Pazos A, Valdizan EM.
Chronic fluoxetine modulates CB1 receptor-mediated inhibition of adenylyl cyclase in the rat prefrontal cortex through 5-HT1A receptor-dependent mechanisms.
Mol. Pharmacol. 2009 Dec 7. [Epub ahead of print]
- Castillo A, Tolón MR, Fernández-Ruiz J, Romero J, Martínez-Orgado J.
The neuroprotective effect of cannabidiol in an in vitro model of newborn hypoxic-ischemic brain damage in mice is mediated by CB₂ and adenosine receptors.
Neurobiol. Dis. 2009 Nov 6. [Epub ahead of print]
- Rodríguez-Arias M, Manzanedo C, Roger-Sánchez C, Couto BR, Aguilar MA, Miñarro J.
Effect of adolescent exposure to WIN 55212-2 on the acquisition and reinstatement of MDMA-induced conditioned place preference.
Prog. Neuropsychopharmacol Biol. Psychiatry 2009 Oct 30. [Epub ahead of print]
- Femenía T, García-Gutiérrez MS, Manzanares J.
CB1 Receptor Blockade Decreases Ethanol Intake and Associated Neurochemical Changes in Fawn-Hooded Rats.
Alcohol Clin. Exp. Res. 2009 Oct 23. [Epub ahead of print]
- Nogueiras R, López M, Diéguez C.
Regulation of lipid metabolism by energy availability: a role for the central nervous system.
Obes. Rev. 2009 Oct 21. [Epub ahead of print]
- García-Arencibia M, García C, Fernández-Ruiz J.
Cannabinoids and Parkinson's disease.
CNS Neurol. Disord. Drug Targets 2009 Dec;8(6):432-9.
- Romero J, Orgado JM.
Cannabinoids and neurodegenerative diseases.
CNS Neurol. Disord. Drug Targets 2009 Dec;8(6):440-50.
- García-Gutiérrez MS, Manzanares J.
The cannabinoid CB1 receptor is involved in the anxiolytic, sedative and amnesic actions of benzodiazepines.
J. Psychopharmacol. 2009 Oct 13. [Epub ahead of print]

Abalo R, Vera G, Rivera AJ, Moro-Rodríguez E, Martín-Fontelles MI. Postnatal maturation of the gastrointestinal tract: a functional and immunohistochemical study in the guinea-pig ileum at weaning. *Neurosci. Lett.* 2009 Dec 25;467(2):105-10. Epub 2009 Oct 9.

Loría F, Petrosino S, Hernangómez M, Mestre L, Spagnolo A, Correa F, Di Marzo V, Docagne F, Guaza C. An endocannabinoid tone limits excitotoxicity in vitro and in a model of multiple sclerosis. *Neurobiol. Dis.* 2010 Jan;37(1):166-76. Epub 2009 Oct 6

Palazuelos J, Aguado T, Pazos MR, Julien B, Carrasco C, Resel E, Sagredo O, Benito C, Romero J, Azcoitia I, Fernández-Ruiz J, Guzmán M, Galve-Roperh I. Microglial CB2 cannabinoid receptors are neuroprotective in Huntington's disease excitotoxicity. *Brain* 2009 Nov;132(Pt 11):3152-64

Arias F, Ampuero I, Sagredo O, Almódovar F, Sánchez S, Gorgojo JJ, Ramos JA. Lack of association between polymorphisms in cannabinoid receptor gene (CNR1) and fatty acid amide hydroxylase gene (FAAH) and eating disorders in a preliminary study. *Psychiatr. Genet.* 2009 Dec;19(6):336.

Liu QR, Pan CH, Hishimoto A, Li CY, Xi ZX, Llorente-Berzal A, Viveros MP, Ishiguro H, Arinami T, Onaivi ES, Uhl GR. Species differences in cannabinoid receptor 2 (CNR2 gene): identification of novel human and rodent CB2 isoforms, differential tissue expression and regulation by cannabinoid receptor ligands. *Genes Brain Behav.* 2009 Jul;8(5):519-30. Epub 2009 Jun 3.

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) Moisés García Arencibia (Universidad Complutense de Madrid) 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 III
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>