

### Contenido:

1. Saludo del Presidente
2. Homenaje a Raphael Mechoulam en su 80º cumpleaños
3. Premio a la mejor comunicación de la 10ª Reunión Anual de la SEIC, Santander, 2009: "Mecanismos moleculares implicados en los efectos pro-inflamatorios derivados de la deleción de FAAH en astrocitos expuestos al péptido beta-amiloide" (artículo de Cristina Benito)
4. Agenda
5. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

### 1. Saludo del Presidente

Quería empezar esta carta del primer boletín del año 2010 justamente al revés de cómo terminé la del último boletín del 2009. Y es que, si en aquel boletín terminábamos recordando la triste noticia de la muerte de Ester Fride, ahora quiero comenzar congratulándome por el especial aniversario que celebraremos este año 2010, el que corresponde a los 80 años de vida de Raphael Mechoulam, padre, como bien sabemos todos, de la vieja y también de la moderna "cannabinología", muchos de esos 80 años dedicados a esto de investigar en los cannabinoides, 80 años que sus amigos y colaboradores han decidido celebrar organizando un importante evento científico, homenaje a toda una vida dedicada a la ciencia. Será entre los días 31 de Octubre y 4 de Noviembre y reunirá a muchos de sus amigos y colaboradores a lo largo de tantos años en Jerusalem en un evento científico del que iréis encontrando información en sucesivos boletines, también en la siguiente dirección Web: <http://www.as.huji.ac.il/isf/cannabinoids/>, y al que os animo a inscribiros y participar. Celebrar el 80 cumpleaños de Raphi bien merece ese viaje a pesar de las reticencias que los consabidos problemas entre Israel y los palestinos podrían generar. Raphi siempre ha sido un defensor de la paz entre judíos y palestinos, un ejemplo de solidaridad y de convivencia en respeto ya que en su laboratorio han convivido sin problemas becarios e investigadores de uno y otro lado. Raphi siempre nos ha hablado de ello, nos lo ha dicho en sus muchos viajes a España, nos ha insistido en que solo siendo capaces de aceptarse podrían resolver sus diferencias, y él nos ha dado un ejemplo allá donde le compete, en el terreno de aunar esfuerzos en el trabajo investigador sumando los de unos y otros. Mucho deberían aprender de esa experiencia quienes deciden desde la política como tienen que resolverse esas diferencias.

Otro hito importante que deberá producirse en los próximos días será la probable aprobación del Sativex®, que como bien sabéis es una combinación equimolecular de extractos botánicos ricos en  $\Delta^9$ -THC y CBD, preparada en forma de spray sublingual, que ha sido desarrollada por GW Pharmaceuticals, y será distribuida por un consorcio formado por Bayer, Almirall y GW, operando cada una en un grupo de países europeo determinado. Se trata de uno de los primeros, por no decir el primero, medicamentos desarrollados a partir de los fitocannabinoides, y por lo tanto, marcará un punto de inflexión importante en el uso clínico de medicinas basadas en cannabinoides. Se aprobará en principio (en Canadá ya lo está para el dolor neuropático) para la espasticidad asociada a la esclerosis múltiple y de otros posibles orígenes, pero las posibilidades de aplicación a otro tipo de enfermedades parece posible y deberá ser una realidad en la medida que los investigadores básicos sigamos abriendo líneas de trabajo y patologías en estudios, y los pacientes, con el apoyo de los médicos, reivindiquen su derecho a ser tratados con nuevas medicinas que mejoren las actuales estrategias usadas en sus enfermedades. Se nos abre un interesante camino en el que también se involucrarán otras empresas de mayor o menor tamaño que también experimentan con el desarrollo de nuevas medicinas cannabinoides. Estamos, pues, a la puerta de conseguir ver lo que habremos imaginado muchas veces a lo largo de años de investigar en este campo. Espero que lo disfrutemos....

**Javier Fernández Ruiz**

## 2. Homenaje a Raphael Mechoulam en su 80º cumpleaños

Homenaje a Raphi.

El 27 de Enero del 2006 fue una fecha memorable para la SEIC. Ese día el Profesor Mechoulam fue investido como Doctor Honoris Causa de la Universidad Complutense de Madrid. Esta investidura representaba el homenaje de nuestra Universidad a la contribución a la Ciencia del profesor Mechoulam y el agradecimiento a su "generosa colaboración" para con una gran parte de los grupos de investigación en cannabinoides de toda España.

Quizás el mensaje de contestación a aquel otro en el que se le comunicaba la "buena nueva" refleja, de una forma resumida sus logros científicos y el recuerdo de sus orígenes.

Dear friends,

I am thrilled, very happy and thankful to all of you and to the authorities of the Complutense University for the honour of bestowing upon me the

degree of Doctor Honoris Causa of your great institution. I see this honour not only as a personal one but also as an acceptance of the endocannabinoid field as major new biological system of great importance.

All of us have tried to contribute to the elucidation of the physiological roles of the endocannabinoids and it seems that we have stumbled upon a scientific area of enormous biological significance. And each one of us is trying to throw light on a specific area, be it neurodegeneration, addiction, cancer, etc. Only 15 years ago research in this field was considered esoteric and even somewhat "disreputable". Now it is a central one. The endocannabinoid system may represent a supplement to the immune system in the protective arsenal of the mammalian body.

As a Sephardi (meaning Spanish in Hebrew) Spain and its language are part of my subconscious legacy. I spoke Ladino with my grandparents and many of my early memories come back in this

almost extinct Spanish dialect. My wife Dalia and I are looking forward to come to Spain again for the happy occasion, be in the autumn of the Thomas Aquinas annual celebration. Incidentally, (the Christian) Thomas Aquinas and (the Jewish) Maimonides-Spaniard, are the brightest lights of medieval philosophy.

With warmest regards. Raphi.

Mi laudatio en la ceremonia de investidura de Raphi comenzaba con un breve apunte sobre sus cualidades humanas, porque estoy seguro que sus logros como científico han sido el resultado de su concepción de la investigación como una herramienta de entendimiento entre los hombres, tal y como se recoge en una de sus frases sobre lo que él entiende como investigación:

"Feeling at home and having friends in so many places around the globe is a great dividend in doing research".

Esa frase viene a colación de que frecuentemente olvidamos que investigar no es luchar contra los que nos rodean, sino trabajar junto a ellos y que la "soledad del corredor de fondo" cuando recibe el premio tras haber alcanzado la meta, quizás sea el amargo descubrimiento de que habría sido mejor correr junto a los demás.

Por mi parte el descubrimiento de la calidad humana del profesor Mechoulam tuvo lugar durante su primera visita a España, cuando observé la emoción con la que contemplaba los recuerdos de la cultura sefardí que se conservan en la Sinagoga del Tránsito. Me di cuenta de que era la misma sensación que yo habría tenido si hubiera vuelto a mi patria después de muchos años de ausencia. Además, sentí admiración por sus antepasados, que fueron capaces de transmitir de generación en generación las señas de identidad de su cultura.

No sabemos si el profesor Mechoulam eligió la *Cannabis sativa*, o si fue la planta la que le escogió a él, dada su experiencia en la estructura de triterpenos. Pero la asociación ha sido para toda la vida y ha resultado altamente beneficiosa para la ciencia. De ello dan fe más de 300 artículos, varias decenas de libros, en su totalidad o en forma de capítulos y centenares de conferencias. Todo ello ha servido para que la comunidad científica le considere como la persona que más ha contribuido a la investigación en el campo de los cannabinoides, mérito que fue reconocido por la IRCS al establecer en 1.999 el premio anual al mejor investigador en dicho campo con el título "The Raphael Mechoulam Annual Award in Cannabinoid Research".

De estos conocimientos nos hemos aprovechado todos y cada uno de los grupos de investigación de la SEIC que a lo largo de estos años hemos colaborado con el Profesor Mechoulam. Su participación ha sido siempre ejemplo de entrega y generosidad, lo que se ha traducido en un apoyo constante a lo largo de su desarrollo. Pero más que sus enseñanzas, lo que más me ha llamado la atención ha sido esa sonrisa bonachona y pícara con la que adorna sus explicaciones, con la que parece que nos pide perdón por saber más que nosotros.

Mi intervención en el acto de investidura terminaba con las frases que a continuación transcribo, como ejemplo de lo que yo en aquellos momentos pensaba que iba a ser la "memoria histórica" termino que estaba empezando a ser vendido por nuestros políticos.

"Para finalizar, no me gustaría que este acto de investidura fuera sólo el reconocimiento de tu actividad científica y de tus cualidades humanas. También quiero que sirva para que tu vuelta a Sefarad/España sea el reencuentro

entre hermanos que por azares del destino han estado condenados a vivir separados durante mucho tiempo. Que lo veas como una invitación para que en esta Universidad donde los que os fuisteis tenéis tanto derecho a estar como los que nos quedamos, sigas participando en nuestra investigación

en esa área de la Ciencia que tanto has contribuido a desarrollar”.

**José Antonio Ramos**  
**Facultad de Medicina,**  
**Universidad Complutense de Madrid**

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

#### **MECANISMOS MOLECULARES IMPLICADOS EN LOS EFECTOS PRO- INFLAMATORIOS DERIVADOS DE LA DELECIÓN DE FAAH EN ASTROCITOS EXPUESTOS AL PÉPTIDO BETA-AMILOIDE**

**Cristina Benito**

**Hospital Universitario Fundación  
Alcorcón, Madrid**

En los últimos años, numerosos trabajos han descrito un papel neuroprotector para cannabinoides sintéticos y naturales en condiciones de daño agudo y crónico, convirtiendo al SCE en una diana de interés terapéutico para el tratamiento de trastornos neurodegenerativos y/o neuroinflamatorios. Sin embargo, los posibles efectos psicotrópicos y el deterioro de la memoria asociados a la activación del receptor CB<sub>1</sub>, han potenciado la búsqueda de otras alternativas basadas en la activación del SCE. En este sentido, la enzima FAAH, responsable de la degradación de AEA y otras amidas de ácidos grasos como PEA y OEA, ha emergido como una posible diana con potencial terapéutico. Estudios *in vivo* e *in vitro* han demostrado que la potenciación del tono endocannabinoide, por inhibición farmacológica o delección genética de FAAH, también produce efectos neuroprotectores y anti-inflamatorios (Ortega-Gutiérrez y cols., 2005; revisado en Hwang y cols., 2009).

El péptido β-amiloide (Aβ) es una de las proteínas clave que subyace a la patogénesis de la enfermedad de Alzheimer (EA). Su agregación y deposición extracelular en áreas específicas del cerebro formando placas neuríticas, conduce a la muerte neuronal y desencadena una respuesta inflamatoria glial potente, entre otros sucesos. Estudios previos revelaron un aumento selectivo de la expresión de la enzima FAAH en los astrocitos hipertróficos, que se encuentran asociados a estas placas enriquecidas en Aβ, donde la actividad hidrolasa de la enzima también era elevada (Benito y cols., 2007). La sobre-expresión selectiva de FAAH en astrocitos reactivos, bajo diferentes condiciones neuroinflamatorias, parece ser una constante (Benito y cols., 2007), y revela un papel fundamental para la enzima en la respuesta astrocitaria. Por ello, nos planteamos estudiar el papel que FAAH puede desempeñar en la respuesta astrocitaria desencadenada por un estímulo inflamatorio como el péptido Aβ.

En este estudio utilizamos astrocitos primarios procedentes de cerebros de ratones *wt* y *knock-out* para FAAH, que fueron expuestos a la forma más patogénica del péptido Aβ (Aβ<sub>1-42</sub>). Transcurridas 8, 24 y 48 horas de exposición al péptido, observamos que los astrocitos carentes de FAAH eran más reactivos a Aβ<sub>1-42</sub> y secretaban

mayores cantidades de las citoquinas inflamatorias MCP-1, CCL-5, IL-1 $\beta$ , IL-6 y TNF- $\alpha$ . En respuesta a este proceso pro-inflamatorio, los astrocitos FAAH-ko también presentaban una expresión exacerbada de las enzimas COX-2 e iNOS. El bloqueo de los receptores CB<sub>1</sub>, pero no de CB<sub>2</sub>, tan sólo consiguió prevenir la inducción de COX-2. Las rutas de señalización ERK1/2, p38 MAPK y NF- $\kappa$ B se encuentran involucradas en estos efectos ya que su activación era más potente en los astrocitos FAAH-ko expuestos a A $\beta$ <sub>1-42</sub>. Además, el descenso de los niveles de expresión basal de PPAR- $\alpha$  y PPAR- $\gamma$  en los astrocitos FAAH-ko, probablemente como consecuencia de los niveles constatemente elevados de algunos endocannabinoides, también subyace a estos efectos y podría explicar la mayor sensibilización de estos astrocitos al péptido amiloide.

Estos datos sugieren que un aumento del tono endocannabinoide, excesivamente prolongado en el

tiempo, en astrocitos reactivos puede desencadenar una respuesta pro-inflamatoria exacerbada al activar rutas de señalización críticas y regular a la baja otros mecanismos celulares anti-inflamatorios, tales como los mediados por PPARs.

#### Referencias

-Benito C, Tolón RM, Núñez E, Pazos MR, Romero J (2007). Neuroinflammation and the glial endocannabinoid system. In *Cannabinoids and the Brain*, Koffalvi A, ed., pringer Verlag, pp. 314-334.

-Hwang J, Adamson C, Butler D, Janero DR, Makriyannis A, Bahr BA. (2009) Enhancement of endocannabinoid signaling by fatty acid amide hydrolase inhibition: A neuroprotective therapeutic modality. *Life Sci*, 2009 Jun 13.

-Ortega-Gutierrez S, Molina-Holgado E, Guaza C (2005b) Effect of anandamide uptake inhibition in the production of nitric oxide and in the release of cytokines in astrocyte cultures. *Glia*, 52: 163-168.

## 4. Agenda

### Congresos sobre cannabinoides

The Endocannabinoid System: From Physiology to Pathophysiology  
Workshop of the DFG Research Unit 926  
18-19 junio, 2010  
Bonn (Alemania)  
Más información: <http://www.cannabinoid2010.uni-bonn.de>

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  
Malmoe (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>

Cannabinoids in Biology and Medicine  
31 octubre - 4 noviembre, 2010  
Jerusalén (Israel)  
Más información en: <http://www.as.huji.ac.il/isf/cannabinoids/>

### **Otros congresos de interés**

XXXVII Jornadas Nacionales de Socidrogalcohol  
22-24 abril, 2010  
Oviedo  
Más información: [www.socidrogalcohol2010.com/](http://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](http://www.ecnp.eu/emc.asp)

XXXIII Congreso de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular  
14 - 17 septiembre, 2010  
Córdoba  
Más información en: <http://www.sebbm.es/>

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

## **5. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles**

Bermúdez-Silva FJ, Viveros MP, McPartland JM, Rodríguez de Fonseca F. The endocannabinoid system, eating behavior and energy homeostasis: The end or a new beginning? *Pharmacol Biochem Behav.* 2010 Mar 27. [Epub ahead of print]

Morera-Herreras T, Ruiz-Ortega JA, Taupignon A, Baufreton J, Manuel I, Rodríguez-Puertas R, Ugedo L. Regulation of subthalamic neuron activity by endocannabinoids. *Synapse.* 2010 Mar 23. [Epub ahead of print]

- De Jesús ML, Hostalot C, Garibi JM, Sallés J, Meana JJ, Callado LF. Opposite changes in cannabinoid CB(1) and CB(2) receptor expression in human gliomas. *Neurochem Int.* 2010 Mar 20. [Epub ahead of print]
- Curto-Reyes V, Llamas S, Hidalgo A, Menéndez L, Baamonde A. Spinal and peripheral analgesic effects of the CB cannabinoid receptor agonist AM1241 in two models of bone cancer-induced pain. *Br J Pharmacol.* 2010 Mar 3. [Epub ahead of print]
- Navarrete CM, Pérez M, de Vinuesa AG, Collado JA, Fiebich BL, Calzado MA, Muñoz E. Endogenous N-acyl-dopamines induce COX-2 expression in brain endothelial cells by stabilizing mRNA through a p38 dependent pathway. *Biochem Pharmacol.* 2010 Mar 3. [Epub ahead of print]
- De Luis DA, González Sagrado M, Aller R, Izaola O, Conde R, Romero E. G1359A polymorphism of the cannabinoid receptor gene (CNR1) and insulin resistance in patients with diabetes mellitus type 2. *Nutr Hosp.* 2010 Feb;25(1):34-38.
- De Luis DA, González Sagrado M, Aller R, Izaola O, Conde R. Influence of G1359A polymorphism of the cannabinoid receptor gene on anthropometric parameters and insulin resistance in women with obesity. *Metabolism.* 2010 Mar 1. [Epub ahead of print]
- Bura SA, Burokas A, Martín-García E, Maldonado R. Effects of chronic nicotine on food intake and anxiety-like behaviour in CB(1) knockout mice. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2010 Feb 25. [Epub ahead of print]
- Touriño C, Zimmer A, Valverde O. THC Prevents MDMA Neurotoxicity in Mice. *PLoS One.* 2010 Feb 10;5(2):e9143.
- Berrendero F, Robledo P, Trigo JM, Martín-García E, Maldonado R. Neurobiological mechanisms involved in nicotine dependence and reward: Participation of the endogenous opioid system. *Neurosci Biobehav Rev.* 2010 Feb 16. [Epub ahead of print]
- Ramiro-Fuentes S, Ortiz O, Moratalla R, Fernández-Espejo E. Intra-accumbens rimonabant is rewarding but induces aversion to cocaine in cocaine-treated rats, as does in vivo accumbal cannabinoid CB1 receptor silencing: critical role for glutamate receptors. *Neuroscience.* 2010 May 5;167(2):205-15.
- Arévalo-Martin A, García-Ovejero D, Molina-Holgado E. The endocannabinoid 2-arachidonoylglycerol reduces lesion expansion and white matter damage after spinal cord injury. *Neurobiol Dis.* 2010 Feb 13. [Epub ahead of print]
- de la Serna E, Mayoral M, Baeza I, Arango C, Andrés P, Bombín I, González C, Rapado M, Robles O, Rodríguez-Sánchez JM, Zabala A, Castro-Fornieles J. Cognitive functioning in children and adolescents in their first episode of psychosis: differences between previous cannabis users and nonusers. *J Nerv Ment Dis.* 2010 Feb;198(2):159-62.
- Guzmán M. A new age for MAGL. *Chem Biol.* 2010 Jan 29;17(1):4-6.
- Abalo R, Cabezos PA, Vera G, Fernández-Pujol R, Martín MI. The cannabinoid antagonist SR144528 enhances the acute effect of WIN 55,212-2 on gastrointestinal motility in the rat. *Neurogastroenterol Motil.* 2010 Feb 3. [Epub ahead of print]

- Puente N, Elezgarai I, Lafourcade M, Reguero L, Marsicano G, Georges F, Manzoni OJ, Grandes P. Localization and function of the cannabinoid CB1 receptor in the anterolateral bed nucleus of the stria terminalis. *PLoS One*. 2010 Jan 25;5(1):e8869.
- Torres E, Gutiérrez-López 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]
- de Luis DA, González Sagrado M, Aller R, Izaola O, Conde R, Romero E. C358A missense polymorphism of the endocannabinoid-degrading enzyme fatty acid amide hydrolase (FAAH) and visfatin levels in obese females. *Int J Obes (Lond)*. 2010 Mar;34(3):511-5.
- Fernández-Serrano MJ, Lozano O, Pérez-García M, Verdejo-García A. Impact of severity of drug use on discrete emotions recognition in polysubstance abusers. *Drug Alcohol Depend*. 2010 Jan 9. [Epub ahead of print]
- Falcon M, Valero F, Pellegrini M, Rotolo MC, Scaravelli G, Joya J, Vall O, Algar OG, Luna A, Pichini S. Exposure to psychoactive substances in women who request voluntary termination of pregnancy assessed by serum and hair testing. *Forensic Sci Int*. 2010 Mar 20;196(1-3):22-6.
- de Luis DA, Sagrado MG, Aller R, Izaola O, Conde R, Romero E. C358A missense polymorphism of the endocannabinoid degrading enzyme fatty acid amide hydrolase (FAAH) and insulin resistance in patients with diabetes mellitus type 2. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010 Apr;88(1):76-80.
- 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 Mar;13(2):191-205.
- Mata I, Pérez-Iglesias R, Roiz-Santiañez R, Tordesillas-Gutiérrez D, Pazos A, Gutierrez A, Vázquez-Barquero JL, Crespo-Facorro B. Gyrification brain abnormalities associated with adolescence and early-adulthood cannabis use. *Brain Res*. 2010 Mar 4;1317:297-304.
- 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)*. 2010 Mar;34(3):557-68.
- Castro-Fornieles J, Díaz R, Goti J, Calvo R, González L, Serrano L, Gual A. Prevalence and factors related to substance use among adolescents with eating disorders. *Eur Addict Res*. 2010;16(2):61-8.
- 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 CB1 cannabinoid receptor with rimonabant or taranabant. *J Neurochem*. 2010 Mar;112(5):1338-13351.
- 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*. 2010 Feb;16(2):139-46.



- Garcia Continente X, Pérez Giménez A, Nebot Adell M. [Factors related to bullying in adolescents in Barcelona (Spain)] *Gac Sanit.* 2010 Mar-Apr;24(2):103-8.
- Mato S, Vidal R, Castro E, Díaz A, Pazos A, Valdizán EM. Long-term fluoxetine treatment modulates cannabinoid type 1 receptor-mediated inhibition of adenylyl cyclase in the rat prefrontal cortex through 5-hydroxytryptamine 1A receptor-dependent mechanisms. *Mol Pharmacol.* 2010 Mar;77(3):424-34.
- Ramírez N, Arranz B, Salavert J, Álvarez E, Corripio I, Dueñas RM, Pérez V, San L. Predictors of schizophrenia in patients with a first episode of psychosis. *Psychiatry Res.* 2010 Jan 30;175(1-2):11-4.
- Postigo C, López de Alda MJ, Barceló D. Drugs of abuse and their metabolites in the Ebro River basin: occurrence in sewage and surface water, sewage treatment plants removal efficiency, and collective drug usage estimation. *Environ Int.* 2010 Jan;36(1):75-84.
- 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 CB(2) and adenosine receptors. *Neurobiol Dis.* 2010 Feb;37(2):434-40.
- Rodríguez-Arias M, Manzanedo C, Roger-Sánchez C, Do 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.* 2010 Feb 1;34(1):166-71.
- Martín-Santos R, Torrens M, Poudevida S, Langohr K, Cuyás E, Pacifici R, Farré M, Pichini S, de la Torre R. 5-HTTLPR polymorphism, mood disorders and MDMA use in a 3-year follow-up study. *Addict Biol.* 2010 Jan;15(1):15-22.
- 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.* 2010 Jan;34(1):131-41.
- Pérez A, Ariza C, Sánchez-Martínez F, Nebot M. Cannabis consumption initiation among adolescents: a longitudinal study. *Addict Behav.* 2010 Feb;35(2):129-34.
- 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.
- Morera-Herreras T, Ruiz-Ortega JA, Ugedo L. Two opposite effects of Delta(9)-tetrahydrocannabinol on subthalamic nucleus neuron activity: involvement of GABAergic and glutamatergic neurotransmission. *Synapse.* 2010 Jan;64(1):20-9.
- Barana A, Amorós I, Caballero R, Gómez R, Osuna L, Lillo MP, Blázquez C, Guzmán M, Delpón E, Tamargo J. Endocannabinoids and cannabinoid analogues block cardiac hKv1.5 channels in a cannabinoid receptor-independent manner. *Cardiovasc Res.* 2010 Jan 1;85(1):56-67.
- Cerrato S, Brazis P, della Valle MF, Miolo A, Puigdemont A. Effects of palmitoylethanolamide on immunologically induced histamine, PGD2 and TNFalpha release from canine skin mast cells. *Vet Immunol Immunopathol.* 2010 Jan 15;133(1):9-15.

Amorós I, Barana A, Caballero R, Gómez R, Osuna L, Lillo MP, Tamargo J, Delpón E. Endocannabinoids and cannabinoid analogues block human cardiac Kv4.3 channels in a receptor-independent manner. *J Mol Cell Cardiol.* 2010 Jan;48(1):201-10.

Correa F, Hernangómez M, Mestre L, Loría F, Spagnolo A, Docagne F, Di Marzo V, Guaza C. Anandamide enhances IL-10 production in activated microglia by targeting CB2 receptors: roles of ERK1/2, JNK, and NF-kappaB. *Glia.* 2010 Jan 15;58(2):135-47.

Agirregoitia E, Carracedo A, Subirán N, Valdivia A, Agirregoitia N, Peralta L, Velasco G, Irazusta J. The CB(2) cannabinoid receptor regulates human sperm cell motility. *Fertil Steril.* 2010 Mar 15;93(5):1378-87.

Burgos E, Pascual D, Martín MI, Goicoechea C. Antinociceptive effect of the cannabinoid agonist, WIN 55,212-2, in the orofacial and temporomandibular formalin tests. *Eur J Pain.* 2010 Jan;14(1):40-8.

## **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>