



# Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides

Boletín electrónico  
(octubre/diciembre 2008; nº 21)

## Contenido:

1. Saludo del Presidente
2. Premio de la 8ª Reunión Anual de la SEIC, Bilbao, 2007: "Papel del sistema cannabinoide endógeno en la diferenciación de progenitores de oligodendrocito" (Óscar Gómez)
3. Resumen de la 9ª Reunión Anual de la SEIC, Córdoba, 2009 (Carlos Hagen)
4. Agenda (se incluye la primera circular del IV European Workshop on Cannabinoid Research)
5. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

## 1. Saludo del Presidente

Casi como quién no quiere la cosa ya estamos estrenando un nuevo año, que espero que sea muy feliz, tanto en lo personal como en lo profesional, para todos los miembros de la SEIC, así como para todas aquellas personas a las que os llega este boletín por sus diferentes vías de difusión y que estáis interesados en las actividades que realizamos desde esta sociedad científica. A todos y todas, Feliz Año en nombre de toda la Junta Directiva de la sociedad. Creo que este 2009 recién estrenado puede ser un año importante para seguir avanzando en la investigación en cannabinoides. Volveremos a vernos en el próximo otoño en Cantabria en una nueva reunión anual que esperamos sea tan exitosa como lo ha sido la de Córdoba. Aprovecho para renovar mi agradecimiento a Eduardo Muñoz y su equipo por el buen trabajo que hicieron en la pasada reunión anual, y a Angel Pazos y su gente por haber aceptado el reto de organizar la 10ª reunión.

La reunión de Cantabria no será, sin embargo, el único momento del año en

que los cannabinólogos españoles podremos encontrarnos en una reunión científica. Como sabéis, y como se os informa oportunamente en este boletín, en el mes de Mayo de este año celebraremos en El Escorial, Madrid, la IV Reunión Europea de Investigación sobre Cannabinoides. La SEIC obviamente participa en la organización de esta reunión, pero no lo hace sola sino en colaboración con CANNAB-CM, la red de investigación en la que nos hemos asociado varios grupos de la Comunidad de Madrid que trabajamos en cannabinoides. Quiero insistir, como ya hice en la pasada Asamblea de Córdoba, en esta "dualidad organizativa" ya que es fundamental para entender las razones por las que la reunión se vuelve a organizar en Madrid 6 años después de la primera reunión celebrada en la UCM. Con esta dualidad en mente hemos desarrollado un programa científico con los temas e investigadores europeos que mejor pueden darnos una idea del estado en el que se encuentra la investigación sobre cannabinoides a nivel europeo. Tenéis todos los detalles en el interior

de este boletín y ya solo me queda desear que la crisis no reste aliciente ni participación, y desearos a los que vengaís que disfrutéis la reunión.

Quiero referirme ahora a las actividades de divulgación que se están desarrollando desde la SEIC y de las que recibisteis cumplida información en la pasada Asamblea de la sociedad. Lo cierto es que el trabajo que están haciendo los chicos de la CD (Comisión de Divulgación) es fenomenal y no puedo por menos que agradecerse públicamente una vez más desde estas notas del boletín. Quiero extender este agradecimiento a quienes participasteis en una de las primeras actividades de la CD, la elección de un nuevo logotipo, a todos los que propusisteis diferentes diseños, a Eva de Lago que fue quién presentó el logo elegido, y, por supuesto, también quiero dar las gracias por los servicios prestados al ya jubilado primer logo de la SEIC y a María Gómez que fue quién lo diseñó (aclaro que la jubilación es del logo y no de María que afortunadamente sigue tan activa como siempre). También quiero animaros a todos los miembros de la SEIC a que participéis en las actividades que se proponen desde la CD: charlas en diferentes sitios, colección de diapositivas, página Web, publicaciones, Semana del Cerebro, etc. Ellos son la CD pero la tarea de divulgar desde la SEIC no puede ser cosa solo de ellos, tiene que ser tarea de todos y cada uno de los que formamos esta

sociedad... También de la Junta Directiva y de su Presi, por eso aprovecho para deciros que estamos empezando a trabajar en una propuesta que planteasteis en la pasada Asamblea en el sentido de hacer llegar la investigación que hacemos sobre la aplicación de los cannabinoides en diferentes enfermedades a los propios pacientes. Lo que hemos pensado es organizar una especie de foro social que sería público y al que invitaríamos a diferentes asociaciones de pacientes, y en el que diferentes miembros de la SEIC expondrían a nivel divulgativo los últimos avances a nivel preclínico y/o clínico en diferentes enfermedades, y en el que intentaríamos comprometer a las autoridades sanitarias para que se favorezca también desde las instituciones el desarrollo clínico de los cannabinoides. De momento esta idea es solo un borrador pero os puedo anticipar que trabajamos con la idea de que el foro se celebre en Madrid, concretamente en la Facultad de Medicina de la UCM, y la posible fecha sería el 19 de Junio de 2009. Ya os iremos avanzando detalles en la medida que se vayan consolidando, de que la JD en su conjunto conozca la propuesta y lógicamente la apruebe, y de que hayamos podido involucrar a las diferentes asociaciones de pacientes.

**Javier Fernández Ruiz**

### **PAPEL DEL SISTEMA CANNABINOIDE ENDÓGENO EN LA DIFERENCIACIÓN DE PROGENITORES DE OLIGODENDROCITO**

**Óscar Gómez**

Laboratorio de Neuroinflamación,  
Hospital Nacional de Parapléjicos  
(SESCAM), Toledo

A día de hoy se han caracterizado farmacológica y molecularmente dos subtipos de receptores cannabinoides, denominados CB1 y CB2, también, se han aislado dos cannabinoides endógenos, o endocannabinoides, la anandamida (AEA) y el 2-araquidonil glicerol (2-AG) (Hanus y col., 2001; Mechoulam y Friede 1995). Recientemente al sistema endocannabinoide se le ha atribuido un papel importante en el control de la actividad sináptica, aceptando que la liberación de endocannabinoides de las neuronas postsinápticas inhibe la liberación del neurotransmisor en cerebelo, hipocampo y otras zonas del cerebro a través de una acción dependiente del receptor CB1 (Kreitzer 2005). Además, aunque en menor medida, se ha comenzado a estudiar el papel del sistema endocannabinoide en la fisiología de las células madre neurales o de las células gliales.

Los endocannabinoides no se almacenan en compartimentos intracelulares sino que se liberan inmediatamente tras su síntesis a partir de precursores lipídicos de la membrana plasmática por la acción de enzimas específicas (Di Marzo y col., 1994, Mechoulam y col., 1998). Tanto el receptor CB1 como el CB2 son dianas moleculares del 2-AG (Sugiura y

col., 1997), sintetizándose este endocannabinoide por la acción de las sn-1 diacilglicerol lipasas (DAGL) a partir de 1,2-diacilglicerol (Stella y col., 1997). Esta enzima está ampliamente distribuida en el sistema nervioso central pero sin embargo hasta el momento no había datos que demostraran la presencia de la maquinaria biosintética para endocannabinoides en células oligodendrogiales. Los oligodendrocitos son las células gliales que forman la envuelta miélica de los axones favoreciendo ésta la transmisión de impulsos nerviosos. Los oligodendrocitos son dianas potenciales de endocannabinoides ya que expresan, tanto en cultivo como en tejido, receptores CB1 y CB2 y la activación de los mismos aumenta la supervivencia celular tras la retirada del soporte nutricional en cultivo (Molina Holgado y col., 2002). Por otra parte, la administración en el periodo perinatal del agonista cannabinoide CB1/CB2 (+)WIN 55,212-2 incrementa la expresión de la proteína básica de la mielina (MBP) en la sustancia blanca subcortical en ratas de 15 días de vida (Arévalo-Martín y col., 2007). Por otra parte, el tratamiento con agonistas cannabinoides sintéticos (ACEA y JWH056) favorece la remielinización axonal en un modelo vírico de esclerosis múltiple (Arévalo-Martín y col., 2003). Sin embargo, no se conoce prácticamente nada de un eventual papel fisiológico del sistema endocannabinoide en los oligodendrocitos.

Los receptores cannabinoides pertenecen a la superfamilia de receptores acoplados a la proteína G<sub>i</sub>/G<sub>o</sub>. La activación del receptor induce la activación de varias vías intracelulares incluyendo la inhibición de la adenilato ciclasa, receptores de

calcio dependientes de voltaje, incremento de la actividad de canales de potasio, PI3K/Akt y MAPK (Bouaboula y col., 1995). Esta última vía se ha relacionado recientemente con un efecto positivo de BDNF sobre la diferenciación del oligodendrocito (Du y col., 2006). Sin embargo, la activación de la cascada de las MAPK por endocannabinoides en oligodendrocitos y el papel de esta vía en la diferenciación oligodendroglial no se ha explorado.

En este estudio demostramos que la isoforma alfa de la diacilglicerol lipasa (DAGL- $\alpha$ ) se expresa en oligodendrocitos en diferentes etapas de su desarrollo in vivo (olig-2 y APC) e in vitro (A2B5 y O1). El tratamiento postnatal con el antagonista del receptor de CB1 (SR141716) redujo la mielinización en el cuerpo calloso, en el tracto lateral y en la comisura anterior de ratas de 15 días de vida. En experimentos in vitro, empleando progenitores de oligodendrocito, purificados a partir de cultivos primarios de cerebro, tanto el bloqueo del receptor CB1 como del CB2 (empleando SR141716 y AM630 respectivamente) redujo la diferenciación espontánea de estos progenitores. De igual forma, el bloqueo de la actividad de la DAGL mediante la administración del inhibidor RHC-80267, aminoró la maduración de los oligodendrocitos, y este efecto fue revertido al añadir 2-AG al medio de cultivo. Además, este efecto es dependiente de la vía intracelular ERK/MAP Kinasa pues al bloquear esta vía con PD98059 se inhibió la diferenciación de los oligodendrocitos. SR141716 y AM630 redujeron la activación basal de ERK1/2. De igual forma, el RHC-80267 inhibió la fosforilación basal de ERK1/2 y, de nuevo, este efecto se revierte al añadir 2-AG. Todos estos datos sugieren que el precursor del oligodendrocito sintetiza y libera de forma basal 2-AG y

este endocannabinoide actúa de forma autocrina o paracrina los receptores cannabinoideos de los oligodendrocitos. Esta activación basal induce la diferenciación de los oligodendrocitos a través de un mecanismo dependiente de la vía intracelular MAPK.

## Referencias

- 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, 26:1548-1559.
- Bouaboula M, Poinot-Chazel C, Bourrie B, Canat X, Calandra B, Rinaldi-Carmona M, Le Fur G, Casellas P. *Activation of mitogen-activated protein kinases by stimulation of the central cannabinoid receptor CB1*. Biochem J. 1995, 312:637-41.
- Di Marzo V, Fontana A, Cadas H, Schinelli S, Cimino G, Schwartz JC, Piomelli D. *Formation and inactivation of endogenous cannabinoid anandamide in central neurons*. Nature. 1994, 372:686-91
- Du Y, Lercher LD, Zhou R, Dreyfus CF. *Mitogen-activated protein kinase pathway mediates effects of brain-derived neurotrophic factor on differentiation of basal forebrain oligodendrocytes*. J Neurosci Res. 2006, 84:1692-702.
- Hanus L, Abu-Lafi S, Fride E, Breuer A, Vogel Z, Shalev DE, Kustanovich I, Mechoulam R. *2-arachidonyl glyceryl ether, an endogenous agonist of the cannabinoid CB1 receptor*. Proc Natl Acad Sci U S A. 2001, 98:3662-5.

Kreiter AC. *Neurotransmission: emerging roles of endocannabinoids*. Curr Biol. 15: R549-551, 2005.

Mechoulam R, Fride E, Di Marzo V. *Endocannabinoids*. Eur J Pharmacol. 1998, 359:1-18.

Mechoulam R, Fride E. In *cannabinoid receptors*. Academic Press, 1995

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

Stella N, Schweitzer P, Piomelli D. *A second endogenous cannabinoid that modulates long-term potentiation*. Nature. 1997, 388:773-8.

Sugiura T, Kodaka T, Kondo S, Nakane S, Kondo H, Waku K, Ishima Y, Watanabe K, Yamamoto I. *Is the cannabinoid CB1 receptor a 2-arachidonoylglycerol receptor? Structural requirements for triggering a Ca<sup>2+</sup> transient in NG108-15 cells*. J Biochem. 122:890-895

### 3. Resumen de la 9ª Reunión Anual de la SEIC, Córdoba, 2009

Los pasados días 27, 28 y 29 de Noviembre se celebró una nueva edición de un evento que muchos consideramos ya como cita incuestionable en el calendario, la Reunión Anual de la SEIC. Si el año pasado le tocó a Bilbao, este año, el noveno en el que se celebra el encuentro, le tocaba al sur, y que mejor emplazamiento que una ciudad Patrimonio de la Humanidad como Córdoba. La organización corrió a cargo de la gente de la Universidad de esta insigne ciudad, con Eduardo Muñoz como presidente del Comité Organizador. A todos ellos hay que agradecerles el esfuerzo que supone la estupenda organización de un congreso que cada vez cuenta con más asistentes. Y para muestra de su buen hacer un botón: El hotel de la reunión y la sala de conferencias se encontraban separados por poco más de 20 metros, la estación del AVE a unos escasos 10 minutos andando y el precioso casco histórico de la ciudad se alcanzaba en un corto paseo.

El día 27, tras la intervención de Javier Fernández Ruiz, de Eduardo Muñoz, así como de los representantes de la Universidad y del Ayuntamiento de Córdoba, tuvo lugar la conferencia inaugural, impartida por José .A .Ramos y centrada en la posible implicación del sistema endocannabinoide en varios trastornos de naturaleza psiquiátrica. Tras la comida y en esta misma línea, se desarrolló la participación de la conferenciante invitada de este año, Daniela Parolaro de la Universidad de Insubria (Italia), quien nos habló sobre la compleja relación existente entre una patología como es la esquizofrenia y los cannabinoides. Después y tras la presentación del libro *Aspectos psiquiátricos del consumo de Cannabis. Casos Clínicos* por parte de J. A. Ramos, llegó el momento de la mesa redonda con las intervenciones de Luis Núñez (Centro Médico Pamplona), Francisco Arias (Unidad de Psiquiatría. Hospital de Alcorcón) y Juan Ramírez (Servicio Provincial de Drogodependencias y Adicciones de Huelva) quienes siguieron ahondando en

diferentes aspectos psiquiátricos derivados del consumo de Cannabis. A raíz de sus intervenciones se desató un encendido debate que tuvo que ser momentáneamente interrumpido para dar cabida a las intervenciones de Lucía Fernández (Hospital Universitario Vall d'Hebrón) y de José Luís Rubio (Complejo Hospitalario de Jaén) quien nos ilustró sobre el uso de los Neurological Soft Signs (NSS) como criterio diagnóstico en la esquizofrenia y su relación con el consumo de Cannabis entre otros factores, lo que despertó el interés de parte de los asistentes. La jornada se cerró con una no menos intensa continuación del debate interrumpido previamente. El merecido momento de relajación llegó con la recepción ofrecida por el Ayuntamiento de Córdoba en un marco tan impresionante como el Alcázar de los Reyes Cristianos.

El viernes día 28, desde las 9.15 y hasta las 10.45, tuvo lugar la primera sesión de comunicaciones orales centradas en la señalización cannabinoide en el sistema nervioso central. Previo al desarrollo de las comunicaciones orales tuvo lugar una presentación del tema, elemento introducido en este congreso y que a partir de ahora precederá a cada sesión de comunicaciones. Antes de la pausa para el café y como colofón, tuvimos el placer de asistir a la charla de Marta Navarrete de título *Endocannabinoids potentiate synaptic transmission through astrocyte stimulation*, merecedora del premio a la mejor publicación 2008. Tras la intervención de Marta llegó la hora de tomarse un café, de echarle un vistazo a los numerosos posters, de hacer preguntas y de intercambiar opiniones. Esta parte del congreso, la presentación de posters, es otra de las innovaciones introducidas este año a petición de la mayoría de miembros de la SEIC. Tras la pausa tuvo lugar la segunda sesión de comunicaciones orales, esta vez

centrada en la actividad cannabinoide en diversos sistemas periféricos. Esta ronda de presentaciones volvió a mostrar la amplia implicación fisiológica del sistema cannabinoide en una gran diversidad de sistemas y órganos fuera del SN (desde el gastrointestinal al reproductor). También durante esta misma ronda de comunicaciones tuvimos la oportunidad de escuchar los resultados de estudios que se están realizando sobre la aplicabilidad clínica de los cannabinoides en el tratamiento de los efectos adversos derivados del uso de quimioterápicos. Tras la comida, la 3ª sesión de comunicaciones Cannabinoides y Neuroinflamación / Neuroprotección, tuvo como presentadora a Onintza Sagredo. Esta sesión estuvo a su vez dividida, visto el gran número de solicitudes de participación, en dos partes. De la primera quizás cabría destacar la intervención de Javier Palazuelos titulada *CB2 Cannabinoid Receptors Attenuate Striatal Excitotoxicity in Huntington's Disease* y que fue finalmente merecedora de uno de los premios a la mejor comunicación de la reunión. De la segunda parte merece especial mención, por su relevancia y sus posibles aplicaciones futuras, el trabajo presentado por José A. Martínez-Orgado *THC + CBD does not improve Cerebral and Extracerebral Benefits of Cannabidiol alone in a Piglet Model of Newborn Hypoxic- Ischaemic Encephalopathy*. Esta segunda jornada terminó con la asamblea de la SEIC donde se presentó el nuevo rostro de la SEIC en internet (gracias Guille) y se procedió al solemne acto de elección, para desdicha de algunos nostálgicos, del nuevo logotipo.

El día 29 de Noviembre, último día de congreso, se inició con la sesión presentada por Guillermo Velasco Cannabinoides y Cáncer, donde volvió a quedar de manifiesto una de las propiedades de los cannabinoides que más atención ha generado en los

últimos tiempos, y es la de su gran potencialidad terapéutica como antitumorales en una gran variedad de procesos oncológicos. A continuación y ya prácticamente hasta el final del encuentro, tuvimos la oportunidad de seguir aprendiendo a través de una nueva sesión de comunicaciones orales, pero esta vez en un área completamente distinta, como es la de los cannabinoides en tanto a potenciales sustancias de abuso y su relación con otras drogas. Tras una pequeña pausa llegó el momento de aclamar a los vencedores de los distintos premios que cada año otorga la SEIC (Javier Palazuelos, Clara Touriño, Thomas Guegan, Lourdes Ruiz-Valdepeñas y María Muñoz-Caffarel).

Y por fin llego el inevitable momento de la clausura de un evento que, no solo eleva su nivel científico cada año y reúne a más personas, sino que sirve para el reencuentro de viejos amigos, como oportunidad para hacer nuevos, y sobre todo, como estímulo para seguir mejorando en el trabajo de cada día.

Y es que un congreso de la SEIC da mucho de sí...

Saludos a todos.

**Carlos Hagen**

Laboratorio de Neuroinflamación,  
Hospital Nacional de Parapléjicos  
(SESCAM), Toledo

## 4. Agenda

### Congresos sobre cannabinoides

4th European Workshop on Cannabinoid Research  
7-9 mayo, 2009  
San Lorenzo de El Escorial, Madrid  
Más información: <http://www.ucm.es/info/seic-web>

19th Annual Symposium of the International Cannabinoid Research Society  
8-11 julio, 2009  
St. Charles, Illinois (Estados Unidos)  
Más información: <http://www.cannabinoidsociety.org>

3rd Gordon Research Conference on Cannabinoid Function in the CNS  
2-7 agosto, 2009  
Biddeford, Maine (Estados Unidos)  
Más información: <http://www.grc.org>

### Otros congresos de interés

XXXVI Jornadas Nacionales de Socidroalcohol  
26-28 marzo, 2009  
Salamanca  
Más información: <http://socidroalcohol.psiquiatria.com>

International Narcotics Research Conference 2009  
12-17 julio, 2009  
Portland, Oregón (Estados Unidos)

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

13th European Behavioural Pharmacology Society Meeting

4-7 septiembre, 2009

Roma (Italia)

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

22nd ECNP (European College of Neuropsychopharmacology) meeting

12-16 septiembre, 2009

Estambul (Turquía)

Más información: <http://www.ecnp.eu/emc.asp>

XIII Congreso de la SENC

16-19 septiembre 2009

Tarragona

Más información: <http://www.senc.es>

XXXII Congreso de la SEBBM

23-26 septiembre, 2009

Oviedo

Más información: <http://sebbm.bq.ub.es>

39th annual meeting of the Society for Neuroscience

17-21 octubre, 2009

Chicago, Illinois (Estados Unidos)

Más información: <http://www.sfn.org>

## Primera circular del IV European Workshop on Cannabinoid Research



## IV EUROPEAN WORKSHOP ON CANNABINOID RESEARCH

The 4th edition of the European Workshop on Cannabinoid Research will be held in the Euroforum Infantes ([www.euroforum.es](http://www.euroforum.es)) in San Lorenzo de El Escorial, Madrid, Spain, on May 7-10, 2009.

## Tentative scientific program

May 7, 2009:

- Arrival and registration
- Dinner

May 8, 2009:

- **Welcome**
- **Opening lecture** "Hot topics in cannabinoid research" (Raphael Mechoulam, Israel)
- **1<sup>st</sup> session:** Cannabinoid pharmacology and neurophysiology (chair: Inés Díaz-Laviada, Spain)
  - Recent advances in cannabinoid pharmacology (Roger G. Pertwee, UK)
  - GPR55: a new cannabinoid receptor? (Peter Greasley, Sweden)
  - Impact of membrane environment on endocannabinoid signaling (Mauro Maccarrone, Italy)
  - Multiple lanes for endocannabinoids on the synaptic signaling highway (Istvan Katona, Hungary)
  - Modulation of GABAergic and glutamatergic neurotransmission by the endocannabinoid system (Beat Lutz, Germany)
  - Chemical probes for the study of cannabinoid receptors (M<sup>a</sup> Luz López-Rodríguez, Spain)
  - Short communication I
  - Short communication II
  - General Discussion
- **Poster session (+ lunch)**
- **2<sup>nd</sup> Session:** Regulation of food intake and energy metabolism by cannabinoids (chair: Maribel Martín, Spain)
  - Endocannabinoid role, regulation and dysregulation in obesity and metabolic disorders (Vincenzo Di Marzo, Italy)
  - Genetic dissection of the roles of the endocannabinoid system in the control of food intake (Giovanni Marsicano, France)
  - Cannabinoids and cardiovascular dysfunction (François Mach, Switzerland)
  - Short communication III
  - Short communication IV
  - General Discussion
- **Poster session**
- **Dinner**

May 9, 2009

- **3<sup>rd</sup> Session:** Pharmacotherapy with cannabinoids in neurological disorders (chair: Juan Carlos Leza, Spain)
  - Cannabinoids and neuroimmunomodulation (Carmen Guaza, Spain)
  - Cannabinoids and multiple sclerosis (David Baker, UK)
  - Cannabinoids and neuropathic pain (Victoria Chapman, UK)
  - Cannabinoids and brain tumours (Manuel Guzmán, Spain)
  - Cannabinoids and postnatal ischemia (José Martínez-Orgado, Spain)
  - Cannabinoids and Alzheimer's disease (Julián Romero, Spain)
  - Cannabinoids and basal ganglia disorders (Javier Fernández-Ruiz, Spain)

- Short communication V
- Short communication VI
- General Discussion
- **Poster session (+ lunch)**
- **4<sup>th</sup> session:** Cannabinoids and drugs of abuse (chair: Emilio Ambrosio, Spain)
  - Interactions between cannabinoids and opioids (Rafael Maldonado, Spain)
  - Pharmacological manipulation of the endocannabinoid system: effects on alcohol intake and alcohol's reinforcing and motivational properties (Giancarlo Colombo, Italy)
  - Cannabinoids and psychiatric disorders (Daniela Parolaro, Italy)
  - Short communication VII
  - Short communication VIII
  - General Discussion
- **5<sup>th</sup> session:** Clinical development of cannabinoids (chair: Pilar Goya, Spain)
  - Clinical development of phytocannabinoids (Stephen Wright, GW Pharmaceuticals, UK)
  - Pharmacology of endocannabinoid hydrolysis - novel inhibitors, indications and risks (Christopher Fowler, Sweden)
  - Clinical development of CB<sub>2</sub> agonists (Iris Alroy, Pharmos Ltd., Israel)
  - Short communication IX
  - Short communication X
  - General Discussion
- **End**
- **Banquet**

## Registration and poster presentation

The participation in the conference will require to be registered and to pay the corresponding registration fee (see details in the second announcement). Communications should be sent to the organizers for scientific evaluation and, if accepted, will be presented in poster format (see details in the second announcement). A few communications will be selected for oral presentations within the different sessions. Authors will be informed prior to the conference if they have to present as oral platform or poster. The organizers will also provide accommodation in the Euroforum Infantes in double or single room at standard prices. The details will be posted in the second announcement.

## Tentative timetable

December 15, 2008	First announcement with details on the scientific program
February 1, 2009	Second announcement with details on the registration, fees, abstract submission, accommodation, sponsorship and final dates
March 15, 2009	Deadline for abstract submission and registration
May 7-10, 2009	Conference

## Contact information

Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides  
Departamento de Bioquímica y Biología Molecular  
Facultad de Medicina. Universidad Complutense  
28040-Madrid, Spain  
phones: 34-913941450 / 34-913944668; fax: 34-913941691  
e-mail: [seic@med.ucm.es](mailto:seic@med.ucm.es); Web: <http://www.ucm.es/info/seic-web/>

## Organizing committee

Javier Fernández-Ruiz ([jjfr@med.ucm.es](mailto:jjfr@med.ucm.es))  
Manuel Guzmán ([mgp@bbm1.ucm.es](mailto:mgp@bbm1.ucm.es))  
Julián Romero ([jromerop@fhalcorcon.es](mailto:jromerop@fhalcorcon.es))

### Administrative assistance:

Yolanda García ([ygarciam@med.ucm.es](mailto:ygarciam@med.ucm.es))  
Ma<sup>a</sup> Jesús Ubeda ([mjubedav@quim.ucm.es](mailto:mjubedav@quim.ucm.es))

## Sponsorship (provisional)

- Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides (SEIC)
- Cannabinoid Research Network-Madrid (CANNAB-CM)
- Complutense University

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

Prieto D.

Editorial Comment on: Localization and Function of Cannabinoid Receptors in the Corpus Cavernosum: Basis for Modulation of Nitric Oxide Synthase Nerve Activity. *Eur Urol.* 2009 Jan 3. [Epub ahead of print] No abstract available.

Marco EM, Viveros MP.

Functional role of the endocannabinoid system in emotional homeostasis  
*Rev Neurol.* 2009, 48(1):20-6

Marco EM, Rubino T, Adriani W, Viveros MP, Parolaro D, Laviola G.

Long-term consequences of URB597 administration during adolescence on cannabinoid CB1 receptor binding in brain areas  
*Brain Res.* 2008 Dec 24. [Epub ahead of print]

Sagredo O, González S, Aroyo I, Pazos MR, Benito C, Lastres-Becker I, Romero JP, Tolón RM, Mechoulam R, Brouillet E, Romero J, Fernández-Ruiz J.

Cannabinoid CB2 receptor agonists protect the striatum against malonate toxicity: Relevance for Huntington's  
*Glia.* 2008 Dec 29. [Epub ahead of print]

Suárez J, Llorente R, Romero-Zerbo SY, Mateos B, Bermúdez-Silva FJ, de Fonseca FR, Viveros MP.

Early maternal deprivation induces gender-dependent changes on the expression of hippocampal CB1 and CB2 cannabinoid receptors of neonatal rats.

Hippocampus. 2008 Dec 29. [Epub ahead of print]

Mestre L, Docagne F, Correa F, Loría F, Hernangómez M, Borrell J, Guaza C.  
A cannabinoid agonist interferes with the progression of a chronic model of multiple sclerosis by downregulating adhesion molecules.  
Mol Cell Neurosci. 2008 Nov 19. [Epub ahead of print]

Márquez L, Abanades S, Andreu M.  
Endocannabinoid system and bowel inflammation  
Med Clin (Barc). 2008;131(13):513-7.

Racz I, Nadal X, Alferink J, Baños JE, Rehnelt J, Martín M, Pintado B, Gutierrez-Adan A, Sanguino E, Bellora N, Manzanares J, Zimmer A, Maldonado R.  
Interferon-gamma is a critical modulator of CB2 cannabinoid receptor signaling during neuropathic pain  
J Neurosci. 2008; 28(46):12136-45.

Racz I, Nadal X, Alferink J, Baños JE, Rehnelt J, Martín M, Pintado B, Gutierrez-Adan A, Sanguino E, Manzanares J, Zimmer A, Maldonado R.  
Crucial role of CB2 cannabinoid receptor in the regulation of central immune responses during neuropathic pain  
J Neurosci. 2008 ; 28(46):12125-35.

Alén F, Santos A, Moreno-Sanz G, González-Cuevas G, Giné E, Franco-Ruiz L, Navarro M, López-Moreno JA.  
Cannabinoid-induced increase in relapse-like drinking is prevented by the blockade of the glycine-binding site of N-methyl-d-aspartate receptors  
Neuroscience. 2008 Oct 10. [Epub ahead of print]

Navarro G, Carriba P, Gandía J, Ciruela F, Casadó V, Cortés A, Mallol J, Canela EI, Lluís C, Franco R.  
Detection of heteromers formed by cannabinoid CB1, dopamine D2, and adenosine A2A G-protein-coupled receptors by combining bimolecular fluorescence complementation and bioluminescence energy transfer.  
Scientific World Journal. 2008;8:1088-97

Alvarado M, Goya P, Macías-González M, Pavón FJ, Serrano A, Jagerovic N, Elguero J, Gutiérrez-Rodríguez A, García-Granda S, Suardiáñez M, Rodríguez de Fonseca F.  
Antiobesity designed multiple ligands: Synthesis of pyrazole fatty acid amides and evaluation as hypophagic agents  
Bioorg Med Chem. 2008 Dec 1;16(23):10098-105. Epub 2008 Oct 14.

Sempere AP, Giner-Bernabeu JC, Berenguer-Ruiz L, Selles-Galiana MF, Hernandez-Rubio L, Lezcano-Rodas M.  
Sleep disorders associated with treatment with rimonabant  
Rev Neurol. 2008 Oct 16-31;47(8):446

Correa F, Docagne F, Mestre L, Clemente D, Hernangómez M, Loría F, Guaza C.  
A role for CB2 receptors in anandamide signalling pathways involved in the regulation of IL-12 and IL-23 in microglial cells.  
Biochem Pharmacol. 2009 Jan 1;77(1):86-100. Epub 2008 Sep 20.

## **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>