



Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides

Boletín electrónico (octubre-diciembre/2002; número: 4)

Contenidos:

1. Saludo del Presidente
2. Cannabinoides y esclerosis múltiple (artículo de Ana Cabranes y Javier Fernández Ruiz)
3. Noticias de la SEIC
 - 3ª Reunión Nacional de la SEIC (15 y 16 de Noviembre de 2002)
 - Libro sobre "Actualización de los conocimientos sobre los usos terapéuticos de los cannabinoides" editado por varios miembros de la SEIC y financiado por la Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid
 - 1º Seminario Europeo de Investigación sobre Cannabinoides (4y 5 de Abril de 2003)
4. Agenda
 - Mesa redonda sobre "Sistema endocannabinoide: de la Biología a la Clínica", en las XXX Jornadas Nacionales de Sociodrogalcohol (Valladolid, 20-22 de Marzo de 2003)
 - I Congreso Europeo de Trastornos Adictivos (Alicante, 27-29 de Marzo de 2003)
 - 2ª Conferencia Latina sobre Reducción de Riesgos Asociados a Usos de Drogas (Perpignan, Francia, 22-24 de Mayo de 2003)
 - Congreso Anual de la ICRS (25-28 de Junio 2003)
 - Simposio sobre "Neuropsychopharmacology of cannabinoids in humans" en el próximo congreso de la IBRO en Praga, República Checa (10-15 de Julio de 2003)
5. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles

Saludo del Presidente

La Reunión de la SEIC que celebramos en Málaga dentro de unos días es ya la tercera de nuestras reuniones anuales. Felicito por todo el esfuerzo realizado al comité organizador local encabezado por Ignacio y Fernando, para el que la felicitación es doble al haber sido padre de nuevo. También extendiendo esta felicitación a Javier, cuyo "oscuro trabajo en la sombra oscura" ha ayudado a dar luz a esta Reunión.

Como podréis comprobar en el libro de comunicaciones, estas siguen manteniendo la elevada calidad que caracteriza nuestra Sociedad. La importancia de los trabajos realizados por los distintos grupos que la componen queda también reflejada en la sección de "últimas publicaciones sobre cannabinoides", basada más en los datos extraídos del PubMed, que de los aportados por los interesados.

Esto último también ocurre en la Agenda, donde sería conveniente que los socios que participéis en alguno de estos eventos sobre cannabinoides o sobre otras drogas de abuso,

nos lo aviséis con la mayor antelación posible, para que otras personas que puedan estar interesadas en el tema, reciban dicha información por anticipado.

Para finalizar os comunico que la "Guía básica sobre los cannabinoides", financiada por el Plan Nacional de Drogas, ha sido un éxito en cuanto al número de peticiones recibidas y esperamos que también lo sea por su contenido. Los mismos resultados deseamos que se produzcan con la "Actualización de los conocimientos acerca del uso terapéutico de los cannabinoides", financiada por la Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid, que será publicado a finales de este año o a principios del que viene. Pienso que este tipo de publicaciones también puede contribuir no solo a mejorar el conocimiento de la sociedad sobre este tema sino a que seamos mas conocidos fuera del ámbito de ciencia básica en que normalmente nos movemos.

José Antonio Ramos Atance

Cannabinoides y esclerosis múltiple

Una de las enfermedades neurológicas donde los cannabinoides parecen tener una prometedora acción terapéutica es la esclerosis múltiple. Esta enfermedad es un desorden de origen inmune que provoca diversas alteraciones a nivel neurológico, sobre todo a nivel motor (espasticidad, distonía, temblor y ataxia), que se producen como consecuencia de una profunda desmielinización y pérdida axonal.

Aunque no existen datos en tejido postmortem humano acerca del estado de la transmisión endocannabinoide en esta enfermedad, algunos estudios recientes realizados en animales de experimentación han proporcionado una sólida base experimental que explicaría porqué pacientes, que se automedicaban con cannabis, experimentaban un alivio sintomático en la frecuencia de aparición e intensidad de algunos de los síntomas, especialmente de la espasticidad y el dolor, a pesar de la aparición de algunos efectos no

deseados. En estos estudios, se ha visto que tanto la activación de los receptores CB₁ como de los CB₂ reduce la espasticidad de ratones con esta enfermedad. También originan esta reducción los inhibidores de la recaptación de endocannabinoides. Este dato junto con la observación de que estos ratones tienen niveles altos de endocannabinoides en el cerebro y la médula espinal y de que el desarrollo de la enfermedad en ratas produce alteraciones de la densidad y/o activación de los receptores CB₁, circunscritas principalmente a las regiones motoras, ha sido interpretado como indicativo de que la enfermedad provoca un aumento del tono endógeno cannabinoide como un mecanismo de protección frente al daño neurológico.

Basándose en todas estas evidencias, obtenidas en parte en estudios básicos y en parte en estudios preclínicos, se ha puesto en marcha de forma muy reciente un ensayo clínico en humanos

con cannabinoides para estudiar la capacidad de estas sustancias para reducir algunos de los síntomas de la enfermedad (<http://www.cannabis-trial.plymouth.ac.uk/>), cuyos resultados serán determinantes en los próximos años para evaluar la eficacia de estas

sustancias en esta enfermedad y en otras similares.

Ana Cabranes y Javier Fernández Ruiz
Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid

Noticias de la SEIC

- Como ya sabeis, este año celebraremos la 3ª Reunión Nacional de la SEIC en Málaga los días 15 y 16 de Noviembre de 2002. En el siguiente recuadro, incluimos el programa científico de la reunión:

Día 15 de Noviembre (sesiones en el Ilustre Colegio de Médicos de Málaga -Sala Barahona-c/Curtidores nº 1, 29006-Málaga):

16:00 Inauguración
16:30 Conferencia Invitada: Rewarding properties of cannabinoids and their interactions with opioids. Walter Fratta, Department of Neuroscience, University of Cagliari, Italy
17:30 Pausa (café)
18:00-20:00 Primera sesión de comunicaciones orales:

O-1.1 Diseño, síntesis y evaluación biológica de nuevos inhibidores del transportador de endocannabinoides. María L. López-Rodríguez, Alma Viso, Silvia Ortega-Gutiérrez, Christopher J. Fowler, Gunnar Tiger, Eva de Lago, J. J. Fernández-Ruiz, J. Antonio Ramos

O-1.2 Caracterización de un transporte específico para anandamida en células tumorales prostáticas PC-3. L. Ruiz-Llorente, S. Ortega, M.G. Sánchez, A. Viso, M.L. López-Rodríguez, J.A. Ramos, I. Díaz-Laviada.

O-1.3 Potenciación por el inhibidor de la recaptación de endocannabinoides, UCM707, de la acción hipoquinética y analgésica de la anandamida. Eva de Lago, Javier Fernández-Ruiz, Silvia Ortega-Gutiérrez, Alma Viso, María Luz López-Rodríguez, José A. Ramos

O-1.4 Inhibición de la fijación basal de [³⁵S]GTPγS ejercida por el "agonista inverso" del receptor cannabinoide CB₁ SR141716A en cerebro humano postmortem. Lorena Hernández-García, J. Javier Meana y Rafael Rodríguez-Puertas.

O-1.5 La anandamida inhibe la neurogénesis a través de la modulación de la vía ERK. D. Rueda, B. Navarro, T. Aguado, A. Martínez-Serrano, M. Guzmán, I. Galve-Roperh

O-1.6 Activación de la cascada de PI3K por cannabinoides en células tumorales de próstata. M.G. Sánchez, L. Ruiz-Llorente, I. Díaz-Laviada.

O-1.7 Los cannabinoides protegen a los astrocitos de apoptosis vía PI3K/PKB. T. Gómez del Pulgar, M. L. de Ceballos, A. Carracedo, M. Guzmán, G. Velasco

21:00 Cena

Día 16 de Noviembre (sesiones en el Hotel NH Málaga, Avda. del Río Guadalmedina s/n, 29007-Málaga):

9:00-11:00 Segunda sesión de comunicaciones orales:

O-2.1 Reflexiones sobre el papel del sistema endocannabinoide en el desarrollo del cerebro: desde las evidencias a las nuevas propuestas. María Gómez, Mariluz Hernández, José Antonio Ramos, Javier Fernández-Ruiz

O-2.2 La hiperfagia inducida por cannabinoides se produce a través de un mecanismo periférico. Raquel Gómez, Miguel Navarro, Belén Ferrer, José M. Trigo, Ainhoa Bilbao, Ignacio Del Arco, Andrea Cippitelli, Felice Nava, Daniele Piomelli y Fernando Rodríguez de Fonseca

O-2.3 Papel del sistema opioide en los efectos ansiolíticos inducidos por el Δ^9 -tetrahidrocannabinol. E. Berrendero, R. Maldonado

O-2.4 Estudio sobre interacciones entre los sistemas opioide y cannabinoide en la modulación de respuestas de ansiedad y actividad adrenocortical. J. M. Biscaia, S. Marín, E. Marco, B. Fernández, M. Rubio, C. Guaza, H. Schmidhammer, M. P. Viveros

O-2.5 Estudio de la interacción entre el sistema cannabinoide endógeno y la nicotina desde una perspectiva comportamental. A. Castañé, E. Valjent, C. Ledent, M. Parmentier, R. Maldonado, O. Valverde

O-2.6 Efectos agudos del etanol sobre la producción de anandamida en el cerebro de la rata. B. Ferrer, A. Bilbao, A. Serrano, I. Del Arco, D. Piomelli, M. Navarro, F. Rodríguez de Fonseca.

O-2.7 Reducción del síndrome de abstinencia a los cannabinoides en ratones doble mutantes de los receptores opioides mu y delta. Patricia Robledo, Anna Castañé, Brigitte L. Kieffer y Rafael Maldonado.

11:00 Pausa (café)

11:30 Visita a la zona de paneles

P-1 Acciones anti-inflamatorias de cannabinoides en un modelo experimental de esclerosis múltiple. L. Mestre Nieto, A. Arévalo-Martín, E. Molina-Holgado, JM Vela, E.M. Romero J. Borrell y C. Guaza

P-2 Eficacia de los cannabinoides en el tratamiento del dolor oncológico. Duran M, Capellà D, Laporte JR.

P-3 Efectos del inhibidor de la recaptación de anandamida, AM404, en la autoadministración intravenosa de morfina en ratas wistar. J.M. Trigo-Díaz, J.A. López-Moreno, F. Rodríguez de Fonseca, M. Navarro.

P-4 Efectos locales del antagonista cannabinoide SR141716A en los ganglios basales en ratas parkinsonianas. Fadwa El Banoua, Isabel Caraballo, Juan A. Flores, Beatriz Galán, Emilio Fernández Espejo

P-5 Mecanismo de inhibición de NF-κB por el endocannabinoide anandamida. Rocío Sancho, Marco A. Calzado, Giovanni Appendino[#] y Eduardo Muñoz

P-6 Efecto de la anandamida en aorta de rata. V. López-Miranda, C. Goicoechea, D. Pascual, M.I. Martín

P-7 Edad y población de receptores CB1 de plexo mientérico de ileon de cobayo. resultados preliminares. R. Abalo, A. Rivera, M.I. Martín, E. García-Poblete, H. Fernández, E. Moro.

P-8 Caracterización farmacológica *in vivo* de un nuevo antagonista cannabinoide. Suardiáez, M., Pascual, D., Hernández-Folgado, L., Jagerovich, N., Goya, P., Martín, M.

P-9 Conducta de autoadministración de morfina y actividad dopaminérgica mesolímbica en ratas adultas expuestas perinatalmente a Δ^9 -tetrahidrocannabinol. Begoña González, Rosario de Miguel, Sonsoles Martín, Onintza Sagredo, Julián Romero, Carmen García-Lecumberri, Javier Fernández-Ruiz, José Antonio Ramos, Emilio Ambrosio

P-10 Estudio comparativo de los cambios que la exposición prolongada a diversas drogas de abuso produce sobre la actividad endocannabinoide en estructuras del sistema límbico. Sara González, Javier Fernández-Ruiz, Maribel Cebeira, José Antonio Ramos

P-11 La variante Faah^{Thr129} no es un factor de vulnerabilidad al alcoholismo en pacientes españoles. I Ampuero, G.Ponce, G.Rubio, M.A.Jiménez, T.Palomo, J.Ramos, J. Hoenicka.

P-12 Mecanismo de la inhibición de la liberación de glutamato por agonistas de receptores de cannabinoides. M.C. Godino y J. Sánchez-Prieto

13:00 Comida

15:00-17:30 Tercera sesión de comunicaciones orales:

O-3.1 Estado de los receptores cannabinoides en la corteza frontal de ratas crónicamente tratadas con fluoxetina. S. Mato, E.M. Valdizán y A. Pazos.

O-3.2 Consumo de cannabis y vulnerabilidad a la psicosis: el caso de tres parejas de hermanos. Luis Núñez Domínguez

O-3.3 Papel de la activación glial en la enfermedad de Huntington. Efecto neuroprotector del agonista cannabinoide HU-210. Isabel Lastres Becker, Francisco Molina-Holgado, Robin J.M. Franklin, José Antonio Ramos, Javier Fernández-Ruiz,

O-3.4 Los antagonistas cannabinoides CB1 ejercen efecto antiparkinsoniano tras degeneración extensa de la sustancia negra en ratas. Emilio Fernández Espejo, Isabel Caraballo, Fadwa El Banoua, Juan A. Flores, Beatriz Galán.

O-3.5 Alteraciones de la actividad endocannabinoide en el cuerpo estriado en un modelo experimental de esclerosis múltiple en ratas. Ana Cabranes, Katerina Venderova, Filomena Fezza, Antonio Sánchez, Antonio García-Merino, José Antonio Ramos, Vincenzo Di Marzo, Javier Fernández-Ruiz

O-3.6 Cannabinoides y oligodendrocitos: implicación en procesos de remielinización. E. Molina-Holgado, A. Arévalo-Martín, J.M. Vela, Molina-Holgado F., Almazán G. y Borrell J. y Guaza C.

O-3.7 Cambios en la expresión de los receptores CB1 y CB2 y la amido hidrolasa de ácidos grasos en muestras de tejido cerebral de pacientes con enfermedad de alzheimer. Julián Romero, Rosa M. Tolón, Cristina Benito, Estefanía Núñez, Cecilia J. Hillard, Alberto Rábano.

O-3.8 Utilidad de los bloqueantes de recaptación de anandamida en el tratamiento de patologías neuropsiquiátricas: estudios en modelos de esquizofrenia. A. Bilbao, B. Ferrer, I. del Arco, M.A. Gorriti, M. Navarro, F. Rodríguez de Fonseca

O-3.9 Los cannabinoides inhiben la angiogénesis tumoral. C. Blázquez, M.L. Casanova, A. Planas, T. Gómez del Pulgar, C. Villanueva, M.J. Fernández-Aceñero, J. Aragonés, J.W. Huffman, J.L. Jorcano, M. Guzmán

17:30 Pausa (café)

18:00 Asamblea de la SEIC

19:00 Clausura

- La Agencia Antidroga de la Comunidad de Madrid va a editar un libro sobre "Actualización de los conocimientos acerca del uso terapéutico de los cannabinoides" en el que han participado varios miembros de la SEIC como autores. La idea es que el libro esté publicado antes de que acabe el año. En el recuadro se incluye el índice de capítulos y autores:

Capítulo	Tema	Autores
1	Los cannabinoides como medicamentos a lo largo de la historia	José A. Ramos
2	Recientes avances en la farmacología del sistema endocanabinoide	Angel Pazos y Javier Meana
3	Utilidad de los cannabinoides en la patología motora	Javier Fernández-Ruiz
4	Cannabinoides y control del dolor	Fernando Berrendero y Rafael Maldonado
5	Efectos antieméticos de los cannabinoides	Marta Durán
6	Efectos orexígenos de los cannabinoides	Francisco Arias Horcajadas
7	Cannabinoides y neuroprotección	José Martínez Orgado
8	Efectos antiproliferativos de los cannabinoides	Manuel Guzmán
9	Cannabinoides y epilepsia	Julián Romero
10	Sistema cannabinoide endógeno y dependencia a drogas de abuso	Sara González
11	Cannabinoides y esclerosis múltiple	Antonio García Merino
12	Utilidad de los cannabinoides en los trastornos de la inmunidad y en la inflamación	Carmen Guaza
13	Cannabinoides y glaucoma	Maribel Martín
14	Efectos cardiovasculares y broncodilatadores de los cannabinoides	Pedro Lorenzo y Juan Carlos Leza

- La SEIC va a organizar en Madrid los días 4 y 5 de Abril del próximo año 2003 el 1º Seminario Europeo de Investigación sobre Cannabinoides, al que asistirán algunos de los más prestigiosos investigadores en el campo de los cannabinoides a nivel europeo. El objetivo a medio plazo sería sentar las bases para la constitución de una sociedad europea de investigación sobre cannabinoides. En el siguiente recuadro está el programa tentativo de la reunión:

1ª Sesión:

Farmacología y Bioquímica de los Cannabinoides: el sistema endocannabinoide:

1. Farmacología de los receptores para cannabinoides (Roger G. Pertwee, Escocia)
2. Endocannabinoides: bioquímica y farmacología (Raphael Mechoulam, Israel)
3. Biología molecular de los receptores para cannabinoides (Beat Lutz, Alemania)
4. Transportador para endocannabinoides (Vincenzo Di Marzo, Italia)
5. Degradación de endocannabinoides: FAAH (Christopher Fowler, Suecia)
6. Desarrollo de nuevos compuestos (María Luz López Rodríguez, España)
7. Receptores de cannabinoides y transducción de señales (Inés Díaz-Laviada, España)
8. Distribución de los receptores para cannabinoides (Julián Romero, España)

2ª Sesión:

Funciones atribuidas al sistema endocannabinoide:

1. Cannabinoides y neuroprotección (Harald Hansen, Dinamarca)
2. Efectos antiproliferativos de los cannabinoides (Manuel Guzmán, España)
3. Cannabinoides y antinocicepción (Andrew Rice, Inglaterra)
4. Cannabinoides y memoria (Giovanni Marsicano, Alemania)
5. Cannabinoides y control motor (Javier Fernández-Ruiz, España)
6. Cannabinoides y control de la ingesta (Gerard Le Fur, Francia)
7. Cannabinoides y regulación neuroendocrina (Tibor Wenger, Hungría)
8. Acciones nerviosas periféricas de los cannabinoides (Bela Szabo, Alemania)
9. Cannabinoides y fertilización (Mauro Maccarrone, Italia)
10. Cannabinoides y glaucoma (Tomi Jarvinen, Finlandia)
11. Cannabinoides y sistema inmune (Carmen Guaza, España)
12. Efectos cardiovasculares de los cannabinoides (Michael Randall, Inglaterra)

3ª Sesión:

Cannabinoides y abuso de drogas:

1. Neurobiología de la dependencia a cannabinoides (Rafael Maldonado, España)
2. Tolerancia y receptores de cannabinoides (Daniela Parolaro, Italia)
3. Interacciones entre cannabinoides y opioides (Jorge Manzanares, España)
4. Interacciones entre cannabinoides y alcohol (Fernando Rodríguez, España)
5. Interacciones entre cannabinoides y cocaína (W. Fratta, Italia)
6. Cannabis y patología psiquiátrica (Luiz Nuñez Dominguez, España)

Para recibir información sobre el seminario, contactar con la SEIC (seic@med.ucm.es)

Agenda

- Mesa redonda sobre "Sistema endocannabinoide: de la Biología a la Clínica", en las XXX Jornadas Nacionales de Sociodrogalcohol (Valladolid, 20-22 de Marzo de 2003), con los siguientes ponentes:

- F. Arias (Fundación Hospital Alcorcón): Relevancia del consumo de cannabis en la esquizofrenia
- J. Fernández Ruiz (Universidad Complutense): Sistema endocannabinoide y su posible participación en el alcoholismo y otras drogodependencias
- E. Ambrosio (UNED): Sistema endocannabinoide y vulnerabilidad a la dependencia de opioides
- E. Ochoa (Hospital Ramón y Cajal): Consumo de cannabis en otras adicciones
- J.J. Gorgojo y F. Almodóvar (Fundación Hospital Alcorcón): Sistema endocannabinoide y trastornos de la conducta alimentaria

Para informarse sobre las Jornadas, consultar la página Web: www.socidrogaalcohol.org

- El I Congreso Europeo de Trastornos Adictivos, organizado por la Sociedad Española de Toxicomanías, se celebrará en Alicante (27-29 de Marzo de 2003). Para obtener más información, consultar la página Web: www.setox.org
- La Segunda Conferencia Latina sobre Reducción de Riesgos Asociados a Usos de Drogas CLAT 2003 (22-24 de Mayo de 2003) se celebrará en Perpignan (Francia). Para informarse, mirar la página: www.clat2.com
- Próximo congreso anual de la ICRS (25 al 29 de Junio de 2003) en Cornwall (Canadá). Para obtener información: icrs@adelphia.net
- En el próximo congreso de la "International Brain Research Organization (IBRO)" que se va a celebrar en Praga durante los días 10 al 15 de Julio de 2003, se celebrará un simposio sobre "Neuropsychopharmacology of cannabinoids in humans" organizado por Marilyn Huestis (USA) y David Gorelick (USA) y en el que participarán Roger G. Pertwee (UK), Javier Fernández-Ruiz (Spain) y Gerard Le Fur (France). Para informarse sobre el congreso se puede consultar la siguiente página Web: www.ibro2003.cz

Últimas publicaciones sobre cannabinoides de grupos españoles (según datos extraídos del PubMed o aportados por los interesados)

Gómez R, Navarro M, Ferrer B, Trigo JM, Bilbao A, Del Arco I, Cippitelli A, Nava F, Piomelli D, Rodríguez De Fonseca F. A Peripheral Mechanism for CB1 Cannabinoid Receptor-Dependent Modulation of Feeding. *J Neurosci.* 22 : 9612-9617 (2002).

Del Arco I, Navarro M, Bilbao A, Ferrer B, Piomelli D, Rodríguez De Fonseca F. Attenuation of spontaneous opiate withdrawal in mice by the anandamide transport inhibitor AM404. *Eur J Pharmacol.* 454 : 103-104 (2002).

Gonzalez S, Grazia Cascio M, Fernandez-Ruiz J, Fezza F, Di Marzo V, Ramos JA. Changes in endocannabinoid contents in the brain of rats chronically exposed to nicotine, ethanol or cocaine. *Brain Res.* 954 : 73- 81 (2002).

Castane A, Valjent E, Ledent C, Parmentier M, Maldonado R, Valverde O. Lack of CB1 cannabinoid receptors modifies nicotine behavioural responses, but not nicotine abstinence. *Neuropharmacology* 43 : 857-867 (2002).

Ghozland S, Aguado F, Espinosa-Parrilla JF, Soriano E, Maldonado R. Spontaneous network activity of cerebellar granule neurons: impairment by in vivo chronic cannabinoid administration. *Eur J Neurosci.* 16 : 641-651 (2002).

Berrendero F, Maldonado R. Involvement of the opioid system in the anxiolytic-like effects induced by Δ^9 -tetrahydrocannabinol. *Psychopharmacology (Berl)* 163 : 111-117 (2002).

Guzman M, Sanchez C, Galve-Roperh I. Cannabinoids and cell fate. *Pharmacol Ther.* 95 : 175-184 (2002).

Maldonado R. Study of cannabinoid dependence in animals. *Pharmacol Ther.* 95 : 153- 164 (2002).

Romero J, Lastres-Becker I, de Miguel R, Berrendero F, Ramos J, Fernandez-Ruiz J. The endogenous cannabinoid system and the basal ganglia. biochemical, pharmacological and therapeutic aspects. *Pharmacol Ther.* 95 : 137-152 (2002).

Gomez Del Pulgar T, De Ceballos ML, Guzman M, Velasco G. Cannabinoids Protect Astrocytes from Ceramide-induced Apoptosis through the Phosphatidylinositol 3-Kinase/Protein Kinase B Pathway. *J Biol Chem.* 277 : 36527-36533 (2002).

Composición de la Junta Directiva actual:

<u>Presidente:</u>	José Antonio Ramos (Universidad Complutense)
<u>Vicepresidente:</u>	Rafael Maldonado (Universidad Pompeu i Fabra)
<u>Tesorero:</u>	Julián Romero (Fundación Hospital Alcorcón)
<u>Vocales:</u>	Carmen Guaza (Instituto Cajal, CSIC) Manuel Guzmán (Universidad Complutense) Miguel Navarro (Universidad Complutense) Angel Pazos (Universidad de Cantabria) Fernando Rodríguez de Fonseca (Hospital Carlos Haya)
<u>Secretario:</u>	Javier Fernández Ruiz (Universidad Complutense)

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
tlfnos: 91-3941450/91-3941454
fax: 91-3941691
dirección Web: <http://www.ucm.es/info/seic-web>
e-mail: seic@med.ucm.es