

## Contenido:

1. Saludo de la Presidenta.
2. Premio a la mejor Comunicación Oral Predoctoral, 24ª Reunión anual de la SEIC, Córdoba (2024): Un mecanismo serotoninérgico está implicado en el efecto pro-cognitivo de la inhibición periférica del receptor CB1 en un modelo murino del síndrome del cromosoma X frágil.  
Autora: Lucía de los Reyes Ramírez
3. Premio a la mejor Comunicación Póster Postdoctoral, 24ª Reunión anual de la SEIC, Córdoba (2024): Los cannabinoides facilitan la formación de asociaciones incidentales: implicaciones para los síntomas psicóticos.  
Autora: Marta Barrera Conde
4. Obituario para Francisco Molina Holgado
5. Agenda
6. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores españoles.

## 1. Saludo de la Presidenta

Queridos/as socios/as:

Espero que estéis muy bien y disfrutando de los últimos días de calor antes de meternos de lleno en ese otoño que, independientemente de lo que marque el calendario, parece no haber llegado todavía.

Como todos sabéis, durante este periodo "entre boletines" han ocurrido un par de acontecimientos relevantes para nuestra sociedad científica. El primero, muy desgraciado, fue el fallecimiento de nuestro compañero Paco Molina. Tenéis en este boletín un pequeño homenaje en forma de obituario que ha escrito Javier (Fernández Ruiz), que termina con el envío de un abrazo fraterno para su familia al que nos sumamos todos los miembros de la SEIC.

Esta triste noticia ha sido seguida por otra que representa una luz de esperanza para las personas que pueden beneficiarse de los cannabinoides y el cannabis como terapia para el tratamiento de sus dolencias: como seguro sabéis, el pasado 7 de octubre el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto que regula el uso medicinal de cannabis en España. Podéis encontrar el texto completo de ese Real Decreto en este enlace:

[RD Uso medicinal cannabis España](#)

Aunque esta normativa llega incompresiblemente tarde y es muy restrictiva, representa un primer paso crucial para garantizar los derechos más básicos de los/as pacientes. Aún no sabemos cuál será el impacto de este nuevo marco legal sobre la investigación centrada en cannabinoides, pero no parece descabellado pensar que podríamos experimentar un aumento en el interés tanto de profesionales de la salud como de

pacientes y empresas. En ese posible escenario, la SEIC será, sin duda, uno de los referentes a los que acudir.

Finalmente, quería compartir con vosotros que los preparativos de la Reunión Anual de este año avanzan a buen ritmo y que estamos deseando recibirlos en Madrid para disfrutar nuevamente de un evento de alta calidad científica y de cercanía personal.

Un abrazo y nos vemos muy pronto,

Cristina

## **2. Un mecanismo serotoninérgico está implicado en el efecto pro-cognitivo de la inhibición periférica del receptor CB1 en un modelo murino del síndrome del cromosoma X frágil.**

### **Premio a la mejor Comunicación Oral Predoctoral, 24ª Reunión anual de la SEIC, Córdoba (2024)**

#### **Lucía de los Reyes Ramírez**

Grupo de investigación en Biología de la Cognición. Departamento de Medicina y Ciencias de la Vida. Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, España.

El síndrome del cromosoma X frágil (SXF) es la causa monogénica más común de discapacidad intelectual y autismo. Está provocado por la expansión del trinucleótido CGG en el promotor del gen FMR1, lo que conlleva la pérdida de la expresión de la proteína FMRP (1). Al igual que en individuos con SXF, el modelo de ratón knock-out para Fmr1 (FX) recapitula los principales fenotipos del SXF incluyendo déficits cognitivos y alteraciones sinápticas (2) así como también presenta alteraciones en la microbiota (3). Actualmente, no hay tratamientos para el SXF y la mayoría de enfoques terapéuticos combinan el tratamiento farmacológico sintomático con terapias no farmacológicas e intervenciones educativas.

El sistema endocannabinoide, un modulador clave de la plasticidad sináptica y la función cognitiva (4), y específicamente el receptor cannabinoide tipo 1 (RCB1), han sido previamente asociados con el SXF. Específicamente, investigaciones previas de nuestro grupo han demostrado cómo la inhibición farmacológica y genética del RCB1 mejoran el déficit cognitivo del ratón FX, así como las alteraciones sinápticas en el hipocampo (5,6). Recientemente, hemos demostrado que antagonistas del

RCB1 como son el AM6545 o el TM38837 y que actúan principalmente a nivel periférico dada su limitada permeabilidad a través de la barrera hematoencefálica, tienen efectos centrales indirectos y potencian la memoria (7,8). Por tanto, en este trabajo nos propusimos evaluar el efecto de un tratamiento subcrónico con AM6545, en ratones FX.

De esta forma, administramos durante 7 días a ratones FX y controles con AM6545 y combinando test conductuales de reconocimiento de objetos, electrofisiología, análisis ómicos y aproximaciones bioquímicas, exploramos el efecto del tratamiento y las posibles rutas moleculares asociadas a este efecto a nivel tanto central como periférico. Con esto, hemos descubierto que el AM6545 reduce los déficits cognitivos observados en ratones FX, así como restablece las alteraciones sinápticas características del SXF; mientras que, a nivel periférico, el AM6545 restablece la alteración de la microbiota fecal observada en el ratón FX. Por último, mediante secuenciación del ARNm de sinaptoneurosomas hipocámpales, hemos descubierto que el gen que codifica para el receptor de serotonina 4 (Htr4) está sobreexpresado en ratones FX tratados con AM6545 y que esta sobreexpresión también

correlaciona con el resultado del test de memoria. Además, la inhibición farmacológica del receptor de serotonina 4 (5-HT4R), impide la mejora de la memoria producida por el AM6545 en ratones FX, reforzando la contribución serotoninérgica a la mejora cognitiva mediada por AM6545.

Como conclusión, nuestros resultados sugieren que la inhibición periférica del RCB1 mejora alteraciones centrales y periféricas clave en el modelo de ratón para el SXF y modifica la expresión de receptores serotoninérgicos importantes para la modulación de la memoria en este modelo. En general, estos resultados indican que la inhibición periférica del RCB1 modifica la expresión de receptores serotoninérgicos importantes para la memoria en el contexto del SXF y abre la posibilidad de explorar tratamientos periféricos para aliviar los déficits cognitivos asociados a la discapacidad intelectual.

## REFERENCIAS

1. Hagerman, Berry-Kravis E, Hazlett HC, Bailey DB, Moine H, Kooy RF, et al. Fragile X syndrome. *Nature Reviews Disease Primers* 2017 3:1. 2017;3:1–19
2. The Dutch-Belgian Fragile X Consortium, Bakker CE, Verheij C, Willemsen R, van der Helm R, Oerlemans F, et al. Fmr1 knockout mice: A model to study fragile X mental retardation. *Cell*. 1994;78:23–33
3. Altimiras F, Garcia JA, Palacios-García I, Hurley MJ, Deacon R, González B, et al. Altered Gut Microbiota in a Fragile X Syndrome Mouse Model. *Front Neurosci*. 2021;15
4. Zanettini C, Panlilio L V., Alicki M, Goldberg SR, Haller J, Yasar S. Effects of endocannabinoid system modulation on cognitive and emotional behavior. *Front Behav Neurosci*. 2011;5
5. Busquets-García A, Gomis-González M, Guegan T, Agustín-Pavón C, Pastor A, Mato S, et al. Targeting the endocannabinoid system in the treatment of fragile X syndrome. *Nat Med*. 2013;19:603–607.
6. Gomis-González M, Matute C, Maldonado R, Mato S, Ozaita A. Possible Therapeutic Doses of Cannabinoid Type 1 Receptor Antagonist Reverses Key Alterations in Fragile X Syndrome Mouse Model. *Genes* 2016,7:56.
7. Martínez-Torres S, Bergadà-Martínez A, Ortega JE, Galera-López L, Hervera A, de los Reyes-Ramírez L et al. Peripheral CB1 receptor blockade acts as a memory enhancer through a noradrenergic mechanism. *Neuropsychopharmacology* 2022 48:2. 2023; 48: 341–350.
8. Bergadà-Martínez A, de los Reyes-Ramírez L, Martínez-Torres S, Ciaran-Alfano L, Martínez-Gallego I, Maldonado R et al. Sub-chronic administration of AM6545 enhances cognitive performance and induces hippocampal synaptic plasticity changes in naïve mice. *Br J Pharmacol* 2025. 182(13):2914-2929

### **3. Los cannabinoides facilitan la formación de asociaciones incidentales: implicaciones para los síntomas psicóticos.**

#### **Premio a la mejor Comunicación Póster Postdoctoral, 24ª Reunión anual de la SEIC, Córdoba (2024)**

##### **Marta Barrera Conde**

Neurocentre Magendie: Bordeaux, Francia.

Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 24 millones de personas en todo el mundo padecen algún tipo de trastorno psicótico. Entre sus síntomas principales, los delirios, falsas creencias que surgen de una interpretación errónea de la realidad, son especialmente relevantes, ya que contribuyen de manera significativa a la estigmatización y afectan el funcionamiento cotidiano de los pacientes [1]. Las personas que experimentan delirios pueden comportarse de acuerdo con estas percepciones distorsionadas, lo que conduce a procesos de toma de decisiones irracionales, arriesgados o perjudiciales para su propio bienestar o el de los demás [2]. Por lo tanto, comprender cómo se codifican los delirios en el cerebro requiere esclarecer los mecanismos que subyacen a las decisiones cotidianas y cómo estos pueden verse alterados.

La toma de decisiones a veces se basa en el refuerzo directo (también conocido como condicionamiento clásico), en el cual un estímulo sensorial se asocia con un refuerzo positivo o negativo. Por ejemplo, cualquiera evitaría ir a cenar a aquel restaurante en el que sufrió una intoxicación alimentaria. Sin embargo, con mucha más asiduidad de las que nos pensamos, las decisiones suelen desencadenarse por estímulos que no se han asociado directamente con ningún refuerzo [3-4]. Por ejemplo, uno podría evitar un segundo restaurante simplemente porque aparecía al primero en una guía turística (o incluso en un reel de Instagram), a pesar de no haberlo visitado nunca. Este fenómeno (a veces

inconsciente) sugiere la existencia de una representación mental unificada de ambos restaurantes, formada mediante un proceso cognitivo llamado asociación incidental [4].

Aunque la capacidad de formar asociaciones incidentales es altamente sofisticada en los humanos, formas básicas de este proceso pueden observarse en roedores mediante paradigmas de preconditionamiento sensorial [5,6,7]. En estos paradigmas, los animales se someten a sesiones de preconditionamiento en las que se exponen a pares de estímulos de baja saliencia (S1/S2) —por ejemplo, luces, sonidos, olores o sabores— que por sí mismos no provocan respuestas conductuales. Esta fase de preconditionamiento permite la formación de asociaciones incidentales. Posteriormente, durante la fase de condicionamiento, el valor de S1 se modifica mediante su asociación con un refuerzo, convirtiéndose en un estímulo condicionado. Finalmente, en la fase de test, las respuestas conductuales ante S1 indican la presencia de respuestas directas (el animal responde al estímulo condicionado). En cambio, una reacción ante S2 (pero no ante otro estímulo no emparejado con S1) indica la presencia de respuestas mediadas, revelando la formación de asociaciones incidentales durante el preconditionamiento. Retomando el ejemplo anterior, evitar el segundo restaurante pese a no haber tenido allí una experiencia negativa directa ejemplifica una respuesta mediada y, por tanto, la formación de una asociación incidental.

En nuestro estudio, primero validamos que tanto ratones machos como hembras fueron capaces de formar asociaciones incidentales, ya que respondieron al estímulo no condicionado en un paradigma de preconditionamiento en el que usamos luz y sonido como estímulos sensoriales. Observamos que las respuestas mediadas surgieron únicamente cuando los animales fueron expuestos a 30 emparejamientos de luz y sonido, mientras que 10 o 20 emparejamientos resultaron insuficientes. Esto indica que es necesaria una cantidad umbral de experiencia sensorial para que los ratones establezcan asociaciones incidentales, de manera similar a cómo los humanos requieren exposiciones repetidas para vincular mentalmente dos informaciones inicialmente no relacionadas. Solo si hemos visto en varias ocasiones los dos restaurantes mencionados de forma conjunta, los consideraremos como un ente unificado. De hecho, la formación de asociaciones incidentales con demasiada facilidad, se considera una de las bases cognitivas de los delirios, ya podrían ser un reflejo de dichas falsas creencias.

La literatura muestra que la expresión del receptor cannabinoide tipo 1 (CB1R) en el hipocampo es necesaria para la formación de asociaciones incidentales en un protocolo que usa olores y sabores como estímulos sensoriales [7]. Para estudiar si la señalización cannabinoide también participa en la formación de asociaciones incidentales en paradigmas en los que se usan otros estímulos sensoriales, combinamos el paradigma conductual luz-sonido con fotometría de fibra in vivo en neuronas. Más en detalle, realizamos cirugías estereotáxicas para inyectar el constructo viral GRABeCB3.0, con el fin de medir la liberación de endocannabinoides en tiempo real. Nuestro análisis reveló que los emparejamientos luz-sonido durante el preconditionamiento desencadenaban la liberación de endocannabinoides. Curiosamente, dicha liberación

disminuía a medida que avanzaba el preconditionamiento, lo que sugiere que la señalización endocannabinoide es especialmente importante durante la fase inicial de formación de asociaciones incidentales.

Aunque la fisiopatología de la psicosis no se comprende completamente, las investigaciones sugieren que resulta de una compleja interacción entre predisposición genética y factores de riesgo ambientales [8]. Entre estos factores, el consumo de cannabis es particularmente relevante. El consumo diario de cannabis de alta potencia (con más del 10% de  $\Delta 9$ -tetrahidrocannabinol, conocido como THC) aumenta casi en cinco veces la probabilidad de desarrollar un trastorno psicótico en comparación con quienes nunca lo han consumido [9]. Además, estudios epidemiológicos indican que el consumo de cannabis puede exacerbar los delirios en personas con psicosis [10]. Estas observaciones nos llevaron a investigar los posibles mecanismos biológicos mediante los cuales los cannabinoides podrían influir en la formación de asociaciones incidentales en roedores, como un primer paso hacia la comprensión de su contribución a comportamientos de tipo delirante. Planteamos la hipótesis de que aumentar la actividad cannabinoide durante las etapas iniciales del preconditionamiento podría facilitar la formación de asociaciones incidentales. Para probarlo, administramos THC antes de cada sesión de preconditionamiento en un protocolo más breve, solo con 10 emparejamientos de luz y sonido, que normalmente no genera respuestas mediadas. En consonancia con nuestra hipótesis, los ratones tratados con THC lograron formar asociaciones incidentales bajo estas condiciones subumbrales.

En conjunto, nuestros datos indican que la señalización endocannabinoide hipocampal participa activamente durante la formación de asociaciones incidentales, y que los

cannabinoides exógenos como el THC pueden acelerar estos procesos. Aunque estos resultados representan solo un paso inicial, proporcionan información valiosa sobre cómo los cannabinoides podrían contribuir a las alteraciones neurobiológicas que dan lugar a los delirios al facilitar la formación de asociaciones incidentales.

## REFERENCIAS

1. Kay SR, et al. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophr Bull.* 1987;13(2):261-76.
2. Ruiz-Castañeda P, et al. Positive symptoms of schizophrenia and their relationship with cognitive and emotional executive functions. *Cogn Res Princ Implic.* 2022 12;7(1):78.
3. Wimmer GE, et al. Preference by association: how memory mechanisms in the hippocampus bias decisions. *Science.* 2012 Oct 12;338(6104):270-3.
4. Ioannidou C, et al. Neural Substrates of Incidental Associations and Mediated Learning: The Role of Cannabinoid Receptors. *Front Behav Neurosci.* 2021 Aug 6;15:722796.
5. Busquets-Garcia A, et al. Representation-mediated Aversion as a Model to Study Psychotic-like States in Mice. *Bio Protoc.* 2017 Jun 20;7(12):e2358.
6. Busquets-Garcia A, et al. Pregnenolone blocks cannabinoid-induced acute psychotic-like states in mice. *Mol Psychiatry.* 2017 Nov;22(11):1594-1603.
7. Busquets-Garcia A, et al. Hippocampal CB1 Receptors Control Incidental Associations. *Neuron.* 2018 Sep 19;99(6):1247-1259.e7.
8. Zwicker A, et al. Gene-environment interplay in the etiology of psychosis. *Psychological Medicine.* 2018;48(12):1925-1936.
9. Di Forti M, et al. The contribution of cannabis use to variation in the incidence of psychotic disorder across Europe (EU-GEI): a multicentre case-control study. *Lancet Psychiatry.* 2019 May;6(5):427-436.
10. Quattrone D, et al. Daily use of high-potency cannabis is associated with more positive symptoms in first-episode psychosis patients: the EU-GEI case-control study. *Psychol Med.* 2021 Jun;51(8):1329-1337.

#### 4. Obituario de Francisco Molina Holgado

Con una enorme tristeza despedimos a Francisco Molina Holgado ("Paco"), neurocientífico español y Reader en la Universidad de Roehampton en el Reino Unido, quien acaba de fallecer como consecuencia de una repentina e inesperada enfermedad diagnosticada de forma muy reciente. Paco ha sido un excelente investigador que deja un magnífico legado de conocimiento, publicaciones e investigador@s formad@s o que han colaborado con él, pero sobre todo deja un montón de compañer@s y amig@s que hemos tenido la inmensa suerte de conocerle y disfrutar de su generosidad, simpatía y capacidad de disfrutar de la vida, además de aprender de su saber y de su actividad científica.

Paco estudió Biología en la Universidad Complutense de Madrid en la Facultad de Ciencias Biológicas, facultad en la que inició su actividad científica al finalizar la licenciatura en los primeros años de la década de los 90. Lo hizo en el entonces Departamento de Biología Animal de la planta 13. Fue en aquella época en la que pude conocerle cuando venía al laboratorio liderado por José Antonio Ramos en la Facultad de Medicina con sus muestras de cerebros de ratas para medir concentraciones de monoaminas en el HPLC que habíamos puesto a punto en nuestro laboratorio. Recuerdo su simpatía, su vitalidad, su alegría y su compañerismo. Creo que aquellas visitas significaron para él su primer contacto con el mundo de los cannabinoides que era el tema principal de nuestra investigación, y que, unos pocos años después, Paco pudo trasladar al laboratorio de Carmen Guaza en el Instituto Cajal-CSIC donde realizó su tesis doctoral bajo la dirección de Carmita. Como ella siempre ha dicho, fue Paco quien llevó el mundo de los cannabinoides a su laboratorio, lo que les permitió a posteriori realizar estudios y aportaciones muy importantes acerca del potencial de este tipo de moléculas en enfermedades desmielinizantes, como la esclerosis múltiple, en la que el laboratorio de Carmita es un referente internacional y ha generado una importante escuela de neurocientíficos que ahora continúan en este tema y otros afines ya de forma independiente, entre ellos el propio Paco y también su hermano Eduardo.

Tras la defensa de su tesis doctoral en el año 1997, Paco se marchó a Reino Unido donde ha realizado la mayor parte de su trayectoria científica y donde tuvo la oportunidad de formar una preciosa familia que le quería y le admiraba (y lo seguirá haciendo) y de la que Paco siempre se mostró muy orgulloso. Su primer laboratorio en Reino Unido fue en la Universidad de Manchester en el grupo de Nancy Rothwell durante casi cuatro años. Posteriormente se trasladó al laboratorio de Robin Franklin en la Universidad de Cambridge durante tres años más, y de ahí al King's College London, primero al laboratorio de Robert Hider y después al de Patrick Doherty durante más de cinco años. Finalmente, ya como investigador independiente, formó su propio grupo de investigación en la Universidad de Roehampton a finales del año 2009 donde ha estado trabajando hasta la actualidad. En todas esas prestigiosas instituciones por las que pasó, Paco aprendió todo lo que pudo a la par que contribuyó a generar nuevo conocimiento basado en su creciente experiencia en el ámbito de las enfermedades neurodegenerativas, en el papel de las células gliales (astrocitos, microglía, oligodendrocitos) y de las interacciones neuroinmunes en esas enfermedades, en la biología de las células madre neurales, y, sobre todo, en el papel del sistema endocannabinoide en todos esos procesos, posiblemente su aportación más singular y en la que su laboratorio ha sido especialmente pionero. Fruto de esta continua actividad investigadora son sus numerosas publicaciones en revistas del ámbito de las Neurociencias sobre todos estos temas.

Paco también ha destacado por una intensa actividad docente a nivel universitario incluyendo la formación de estudiantes y de nuevos investigadores. Esa ha sido una actividad en la que he podido disfrutar de la enorme generosidad de Paco, quien

siempre ha aceptado investigadores predoctorales de mi laboratorio, que realizaron estancias formativas con él que resultaron ser altamente formativas y que fortalecieron la colaboración entre nuestros grupos y también nuestra amistad. Otra muestra más de esa generosidad ha sido su permanente disponibilidad para formar parte de tribunales internacionales de tesis doctorales, de hecho, para este mes de septiembre teníamos prevista una más que desgraciadamente ya no podrá ser realidad. Por último, me gustaría resaltar que, en el marco de esa colaboración entre nuestros dos grupos, hace un par de años tuvimos el inmenso privilegio de tener en nuestro laboratorio como estudiante en prácticas a su hija María, que ha seguido la vocación de su padre por las Ciencias de la Salud y deberá ser sin duda la principal receptora de su legado científico. María estuvo trabajando durante unos meses con nosotros en un proyecto muy del estilo de su padre para identificar actividad cannabinomimética en algunos principios activos del azafrán. Esa experiencia nos permitió apreciar el enorme cariño entre ambos y el inmenso orgullo de María por su padre.

Querría acabar estas palabras destacando a Paco sin duda como un importante neurocientífico, pero sobre todo como un magnífico compañero y mejor amigo. Será difícil asumir su pérdida, aunque nos quedará su legado y su recuerdo. Paco, en cuanto acabe de escribir estas palabras, me voy a tomar una pinta o una copa de vino a tu salud para despedirte. Lamento que no la podamos compartir, pero he tenido la fortuna de haber compartido muchas contigo, amigo, entre conversaciones sobre lo divino y lo humano. Me acuerdo especialmente de aquella ocasión en los castillos del Loira en aquel evento al que gentilmente me invitaste a participar para hablar de ciencia a tus estudiantes. Hasta siempre, Paco, descansa en paz, y mis mejores deseos de ánimo en estos duros momentos para su familia.

Javier Fernández Ruiz

## **5. Agenda**

### **38th ECNP**

11-14 octubre 2025

Amsterdam, Países Bajos

### **WCN 2025 - XXVII World Congress of Neurology**

12-15 octubre 2025

Seúl, Corea del Sur

### **Neuroscience 2025 - Society for Neuroscience Annual Meeting**

15-19 noviembre 2025

San Diego, EE.UU.

### **25ª Reunión Anual de la SEIC**

27-29 noviembre 2025

Madrid, España

### **Neuro-2025 conference - International Neuroscience Conference**

29-30 noviembre, 2025

Tbilisi, Georgia

### **36th Annual International Cannabinoid Research**

28 junio-2 julio 2026

Dijon, Francia

## 6. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadores/as españoles (30 junio – 1 octubre 2025)

- Alvarez-Mon, M.A., Ojeda, C., Lara-Abelenda, F., Asunsolo Del Barco, Á., Fraile-Martínez, O., García-Montero, C., Fernández-Rojo, S., Quintero, J., Ortega, M.A., Alvarez-Mon, M., Mora, F., 2025. Understanding the online landscape of cannabis discourse: a Twitter analysis. *Front. public Heal.* 13, 1416171. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1416171>
- Ayerra, L., Abellanas, M.A., Vidaurre, C., Basurco, L., Tavira, A., Luquin, E., Clavero, P., Mengual, E., Collantes, M., Peñuelas, I., de Martin-Esteban, S.R., Grether, U., Hillard, C.J., Romero, J., Hervás-Stubbs, S., Aymerich, M.S., 2025. Activation of central cannabinoid type 2 receptors, but not on peripheral immune cells, is required for endocannabinoid-mediated neuroprotection in Parkinson's disease. *Brain. Behav. Immun.* 128, 600–611. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2025.04.037>
- Barbaglia, M.G., Molero-Calafell, J., Angulo-Brunet, A., Alcaraz, S., Bartroli, M., Mestre-Pintó, J.I., 2025. Association of Lifetime Psychiatric Comorbidity and Current Substance Use in Methadone-Treated Individuals with Opioid Use Disorders. *J. Dual Diagn.* 1–13. <https://doi.org/10.1080/15504263.2025.2557191>
- Belackova, V., Petruzalka, B., Cihak, J., Michailidu, J., Mravcik, V., 2025. Getting "The whole picture": A review of international research on the outcomes of regulated cannabis supply. *Int. J. Drug Policy* 142, 104796. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2025.104796>
- Bellver-Sanchis, A., Ribalta-Vilella, M., Lillo, J., Ortuño-Sahagún, D., Franco, R., Pallàs, M., Navarro, G., Griñán-Ferré, C., 2025. Neuroprotective effects of G9a inhibition and cannabinoid receptor activation in Alzheimer's disease through a pharmacological approach. *Neurother. J. Am. Soc. Exp. Neurother.* 22, e00616. <https://doi.org/10.1016/j.neurot.2025.e00616>
- Bergadà-Martínez, A., de Los Reyes-Ramírez, L., Martínez-Torres, S., Ciaran-Alfano, L., Martínez-Gallego, I., Maldonado, R., Rodríguez-Moreno, A., Ozaita, A., 2025. Sub-chronic administration of AM6545 enhances cognitive performance and induces hippocampal synaptic plasticity changes in naïve mice. *Br. J. Pharmacol.* 182, 2914–2929. <https://doi.org/10.1111/bph.70015>
- Borràs-Pernas, S., Sancho-Balsells, A., Patterer, L., Wang, M., Del Toro, D., Alberch, J., Schibano, D., Espel, J., Heybeck, M., Scheidel, B., Giralt, A., 2025. Low-dose cannabidiol treatment prevents chronic stress-induced phenotypes and is associated with multiple synaptic changes across various brain regions. *Neuropharmacology* 277, 110526. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2025.110526>
- Boutsika, A., Deligiannidou, E., Moysiadis, T., Tourvas, N., Karnoutsos, P., Karagiovanidis, M., Magalios, D., Nanos, C., Mitsis, V., Tsaliki, E., Sarrou, E., Kalivas, A., Ganopoulos, I., 2025. Molecular profiling and sex determination of Cannabis sativa germplasm collection: Exploring microsatellite markers and high-resolution melting (HRM) analysis. *PeerJ* 13, e19770. <https://doi.org/10.7717/peerj.19770>
- Carballo, J.L., Martínez-León, M.Á., Coloma-Carmona, A., Pérez-Jover, V., Del Castillo-López, Á.G., Sancho-Domingo, C., Pelegrín-Muñoz, A., van-der Hofstadt-Román, C., 2025. Effectiveness of the guided self-change intervention for reducing alcohol use in adolescents with and without history of cannabis use. *Front. Psychol.* 16, 1552824. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1552824>
- Castillo-Toledo, C., Donat-Vargas, C., Montero-Torres, M., Lara-Abelenda, F.J., Mora, F., Alvarez-Mon, M., Quintero, J., Álvarez-Mon, M.Á., 2025. Global Influence of Cannabis Legalization on Social Media Discourse: Mixed Methods Study. *JMIR infodemiology* 5, e65319. <https://doi.org/10.2196/65319>

- Ceglia, M. de, Tovar, R., Rodríguez-Pozo, M., Vargas, A., Gavito, A., Suárez, J., Baixeras, E., Rodríguez de Fonseca, F., Decara, J., 2025. A synergic GLP-1/Acylethanolamide-based combined therapy for MAFLD: Studies in rat models. *Biochem. Pharmacol.* 242, 117364. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2025.117364>
- Cerulli Irelli, E., Mazzeo, A., Caraballo, R.H., Perulli, M., Moloney, P.B., Peña-Ceballos, J., Rubino, M., Mieszczanek, K.M., Santangelo, A., Licchetta, L., De Giorgis, V., Reyes Valenzuela, G., Casellato, S., Cesaroni, E., Operto, F.F., Domínguez-Carral, J., Ramírez-Camacho, A., Ferretti, A., Santangelo, G., Aledo-Serrano, A., Rügger, A., Mancardi, M.M., Prato, G., Riva, A., Bergonzini, L., Cordelli, D.M., Bonanni, P., Bisulli, F., Di Gennaro, G., Matricardi, S., Striano, P., Delanty, N., Marini, C., Battaglia, D., Di Bonaventura, C., Ramantani, G., Gardella, E., Orsini, A., Coppola, A., 2025. Expanding the therapeutic role of highly purified cannabidiol in monogenic epilepsies: A multicenter real-world study. *Epilepsia* 66, 2253–2267. <https://doi.org/10.1111/epi.18378>
- Chillida, M., Alvarez, F.J., de la Parte, B.H., Catalan, A., Alvarez, A., Alonso-Alconada, D., 2025. Neuroprotective effect of the combination therapy of melatonin and URB447 after neonatal hypoxia-ischemia. *BMC Complement. Med. Ther.* 25, 274. <https://doi.org/10.1186/s12906-025-05021-7>
- Christofi, F.L., Abalo, R., Browning, K.N., 2025. Special Issue "Enteric Neuropathy From Basic to Clinical Practice". *Neurogastroenterol. Motil.* 37, e70095. <https://doi.org/10.1111/nmo.70095>
- Csölle, K., Amlung, M., Bravo, A.J., Ortet-Walker, J., Vidal Arenas, V., Michelini, Y., Romano, E., 2025. Risk Perceptions Related to Driving After Use of Alcohol and Cannabis in a Cross-National Sample of University Students in 6 Countries. *Subst. use Addict. J.* 29767342251356350. <https://doi.org/10.1177/29767342251356352>
- Dadiotis, E., Mpakaoukas, S., Mitsis, V., Melliou, E., Magiatis, P., 2025. Identification of Three Novel Tetrahydrocannabinol Analogs in the European Market. *Drug Test. Anal.* 17, 1594–1600. <https://doi.org/10.1002/dta.3866>
- Dave, D., Liang, Y., Maclean, J.C., Muratori, C., Sabia, J.J., 2025. The Effect of E-Cigarette Taxes on Substance Use. *J. Health Econ.* 102, 103022. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2025.103022>
- Di Franco, N., Bengoetxea de Tena, I., Sanchez-Ruiz, A., Pereda-Velarde, A., Enfedaque, F., González-Arias, C., Rio, L.M.M., Bortolozzi, A., Rodriguez-Puertas, R., Costas-Insua, C., Molina-Porcel, L., Vazquez-Oliver, A., Ozaita, A., Guzmán, M., Perea, G., Ginés, S., 2025. Restoration of CB1 receptor function in hippocampal GABAergic neurons rescues memory deficits in Huntington's disease models. *Transl. Neurodegener.* 14, 44. <https://doi.org/10.1186/s40035-025-00500-w>
- El-Hammadi, M.M., Small-Howard, A.L., Fernández-Arévalo, M., Turner, H., Martín-Banderas, L., 2025. Effects of combined CBGA and cannabis-derived terpene nanoformulations on TRPV1 activation: Implications for enhanced pain management. *Int. J. Pharm.* 679, 125766. <https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2025.125766>
- Estrada-Valencia, R., Túnez, I., Tinkov, A.A., Aschner, M., López-Goerne, T., Pedraza-Chaverrí, J., Santamaría, A., 2025. The Inhibition of Fatty Acid Amide Hydrolase-4 Affords Neuroprotection in a Toxic Model Induced by 6-Hydroxydopamine in *Caenorhabditis elegans* Nematodes. *Mol. Neurobiol.* 62, 12984–12999. <https://doi.org/10.1007/s12035-025-05104-z>
- Fernández-Ruiz, J., Sagredo, O., Gómez-Ruiz, M., de Lago, E., 2025. Ageing, Neurodegeneration and the Endocannabinoid System. *Curr. Top. Behav. Neurosci.* [https://doi.org/10.1007/7854\\_2025\\_597](https://doi.org/10.1007/7854_2025_597)
- Gálvez-Melero, L., Beruete-Fresnillo, I., Ledesma-Corvi, S., García-Fuster, M.J., 2025. Adolescent cannabidiol treatment produces antidepressant-like effects without

- compromising long-term cognition in rats. *Pharmacol. Rep.* 77, 999–1010.  
<https://doi.org/10.1007/s43440-025-00750-5>
- García-Álvarez, L., García-Portilla González, M.P., Winter, I., Rodríguez-Jimenez, R., Sáiz, P.A., Bobes, J., 2025. Determinants of real-world functioning in first-episode psychosis patients receiving 4 weeks of amisulpride treatment: findings from the multinational OPTiMiSE study. *J. Psychiatr. Res.* 191, 62–69.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2025.09.016>
- García-Atienza, P., Millán-Santiago, J., Lucena, R., Cárdenas, S., Armenta, S., Herrero-Martínez, J.M., Martínez-Pérez-Cejuela, H., 2025. Functionalized toothpicks for solid-phase microextraction of drugs from oral fluids. *Anal. Chim. Acta* 1365, 344243. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2025.344243>
- García-Toscano, L., Rodríguez-Cueto, C., Furiano, A., Hind, W., de Lago, E., Fernández-Ruiz, J., 2025. Preclinical evaluation of cannabidiolic acid as a neuroprotective agent in TDP-43 transgenic mice, an experimental model of amyotrophic lateral sclerosis. *Biomed. Pharmacother.* 189, 118288.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2025.118288>
- Gioé-Gallo, C., Ortigueira, S., Prieto-Díaz, R., Contino, M., Azuaje, J., Perrone, M.G., Riganti, C., Alberga, D., Mangiatordi, G.F., Andújar-Arias, A., García-Rey, A., Graziano, G., Stefanachi, A., Val, C., Martínez, A.L., Rebassa, J.B., Reza, D., Selas, A., Francavilla, F., Paleo, M.R., García-Mera, X., Loza, M.I., Navarro, G., Brea, J., Sotelo, E., 2025. Conformational Restriction of Designer Drugs Reveals Subtype-Selective and Biased CB(2) Agonists with Neuroprotective Effects. *J. Med. Chem.* 68, 17103–17129. <https://doi.org/10.1021/acs.jmedchem.5c00604>
- Goffman, F.D., Carrera, D.Á., Latino, D.A.R.S., Cronje, C., Katsir, L., 2025. Impact of Electron Beam Treatment and Storage Duration on Microbial Stability and Phytochemical Integrity in Hemp Flowers. *Molecules* 30.  
<https://doi.org/10.3390/molecules30173601>
- Gómez-Acero, L., Varriano, F., Sánchez-Fernández, N., Ciruela, F., Soria, G., Aso, E., 2025. Long-lasting behavioral, molecular and functional connectivity alterations after chronic THC exposure during adolescence in mice. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry* 140, 111422.  
<https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2025.111422>
- González-Roz, A., Iza-Fernández, C., Alemán-Moussa, L., Secades-Villa, R., 2025. Prevalence and Correlates of Driving Under the Influence of Alcohol and Cannabis Among Spanish Adolescents. *J. Stud. Alcohol Drugs* 86, 626–632.  
<https://doi.org/10.15288/jsad.24-00132>
- Grancha, T., García-Atienza, P., Armenta, S., Herrero-Martínez, J.M., Percoco, R.M., Armentano, D., Ferrando-Soria, J., Pardo, E., 2025. Efficient removal of drugs of abuse from drinking water using metal-organic frameworks. *J. Mater. Chem. A* 13, 24473–24482. <https://doi.org/10.1039/d5ta01530h>
- Kuloglu Genc, M., Mercan, S., Bijlsma, L., Celma, A., Ascioglu, F., 2025. Uncovering the hidden: Method validation for analysis of 36 psychoactive substances in Türkiye's wastewater. *J. Chromatogr. A* 1760, 466304.  
<https://doi.org/10.1016/j.chroma.2025.466304>
- Lara, A., Cely, E., Gómez-Pachón, E., Rubiano-Navarrete, A., López, A., Antosik, A.K., Vendrell, X., Serafin, J., 2025. Cannabis-derived cellulose acetate electrospun membranes for therapeutic dressings: extraction, characterization, and prototype development. *Front. Chem.* 13, 1624736.  
<https://doi.org/10.3389/fchem.2025.1624736>
- Llinas Del Torrent, C., Raich, I., Gonzalez, A., Lillo, J., Casajuana-Martin, N., Franco, R., Pardo, L., Navarro, G., 2025. Allosterism in the adenosine A(2A) and cannabinoid CB(2) heteromer. *Br. J. Pharmacol.* 182, 3371–3384.  
<https://doi.org/10.1111/bph.16502>
- López-Atanes, M., Rosenkranz, M., Erkoreka, L., Recio-Barbero, M., Bari, M., Hiller, P.,

- Penka, S., Lindert, J., Martens, M., Schäfer, I., 2025. Special needs of refugees with substance use disorders from conflict-affected countries: a comparison with German-born individuals. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 60, 1563–1572. <https://doi.org/10.1007/s00127-025-02842-2>
- López-Torrecillas, F., Arcos-Rueda, M.D.M., Cobo-Rodríguez, B., Muñoz-López, L., 2025. Young Smokers' Therapy Preferences: App-Based vs. Face-to-Face Treatment in the Context of Co-Addictions. *Healthc. (Basel, Switzerland)* 13. <https://doi.org/10.3390/healthcare13182326>
- Mariani, Y., Dalla-Tor, T., Garavaldi, T., Julio-Kalajzić, F., Gisquet, D., Gomez-Sotres, P., Cannich, A., Gambino, G., Drago, F., Serrat, R., Hurel, I., Chaouloff, F., Pouvreau, S., Bellocchio, L., Marsicano, G., Covelo, A., 2025. Astroglial CB(1) Reveal Sex-Specific Synaptic Effects of Amphetamine. *Glia* 73, 1673–1691. <https://doi.org/10.1002/glia.70026>
- Martín-Navarro, L., Herrera, M.D., Álvarez-Fuentes, J., Claro-Cala, C., Martín-Banderas, L., 2025. Cannabinoid effective targeting of atherosclerotic plaques in vivo by optimized-PLGA nanoparticles. *Colloids Surf. B. Biointerfaces* 256, 115057. <https://doi.org/10.1016/j.colsurfb.2025.115057>
- Martínez-Caballero, M.Á., Navarro, D., Calpe-López, C., Torregrosa, A.B., García-Pardo, M.P., Manzanares, J., Aguilar, M.A., 2025. Cannabidiol prevents social avoidance, potentiation of cocaine reward and gene expression alterations induced by exposure to intermittent social defeat in mice. *Neuropharmacology* 279, 110630. <https://doi.org/10.1016/j.neuropharm.2025.110630>
- Martínez, C., Saura, J., Enríquez, M., Feliu, A., Fu, M., Ballbè, M., Roca, X., Andreu, M., Pla, M., Maestre-González, E., Mondon, S., Barrio, P., Raich, A., Porthé, V., Garcia-Pañella, O., Colom, J., Segura, L., Fernández, E., Rosa, N., 2025. Co-creating a gamified tool for cannabis and tobacco use monitoring: Participant-driven development. *Drug Alcohol Depend.* 276, 112880. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2025.112880>
- Martins Braga, F., Abu, S., Mariño Fernández, C., Martínez Santana, V., Benito-Penalva, J., Vidal Samsó, J., 2025. The effects of nabiximols (Sativex®) on spasticity and non-motor symptoms in chronic spinal cord injury (SCI): a longitudinal prospective study. *Spinal cord Ser. cases* 11, 19. <https://doi.org/10.1038/s41394-025-00712-2>
- Medina, F.J., Velasco, G., Villamizar-Sarmiento, M.G., Torres, C.G., Oyarzun-Ampuero, F.A., 2025. Formulation and Functional Characterization of a Cannabidiol-Loaded Nanoemulsion in Canine Mammary Carcinoma Cells. *Pharmaceutics* 17. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics17080970>
- Miranda-Prieto, D., Alperi-López, M., Pérez-Álvarez, Á.I., Alonso-Castro, S., Suárez, A., Rodríguez-Carrio, J., 2025. Decreased GPR55 expression links B-cell activation and vascular remodelling in atherosclerosis in patients with early rheumatoid arthritis. *RMD open* 11. <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2025-005820>
- Moreno-López, N., Moreno-López, C., Amariles, P., 2025. Cannabis-based products for medicinal use in dogs and cats: a systematic review. *J. Small Anim. Pract.* <https://doi.org/10.1111/jsap.13913>
- Moreno-Rodríguez, M., Bengoetxea de Tena, I., Martínez-Gardeazabal, J., Pereira-Castelo, G., Llorente-Ovejero, A., Manuel, I., Rodríguez-Puertas, R., 2025. Cannabinoid agonist WIN55,212-2 prevents scopolamine-induced impairment of spatial memory in rats. *Eur. J. Pharmacol.* 998, 177612. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2025.177612>
- Morentin, B., Oraa, R., Javier Meana, J., Callado, L.F., 2025. Assessment of risk factors associated with methadone-induced deaths: A population study based on forensic autopsies (2003-2022). *Forensic Sci. Int.* 376, 112604. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2025.112604>
- Mostert, C.M., Ibanez, A., Merali, Z., Jaguga, F., Udeh-Momoh, C., 2025. An

- international treaty to regulate misuse of alcohol and cannabis. *Nat. Med.* 31, 2477–2479. <https://doi.org/10.1038/s41591-025-03764-x>
- Navarro, G., Raich, I., Rebassa, J.B., Lillo, J., Pérez-Olives, C., Capó, T., Cubeles, E., Saura, C.A., Cordero, A., Sotelo, E., Reyes-Resina, I., Franco, R., 2025. Cannabinoid CB(1) Receptor Activation Mitigates N-Methyl-d-aspartate Receptor-Mediated Neurotoxicity. *ACS Pharmacol. Transl. Sci.* 8, 3019–3032. <https://doi.org/10.1021/acspsci.5c00230>
- Olivier, L., Andreu, H., de Juan, O., Ochandiano, I., Salmerón, S., Fernández-Plaza, T., Colomer, L., Vieta, E., Giménez-Palomo, A., Pacchiarotti, I., 2025. Cannabis and tobacco use in bipolar disorder: Associations with early onset, psychotic symptoms, and relapse risk (2015-2019). *J. Affect. Disord.* 382, 30–38. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.04.026>
- Pagano Zottola, A.C., Martín-Jiménez, R., Lavanco, G., Hamel-Côté, G., Ramon-Duaso, C., Rodrigues, R.S., Mariani, Y., Khan, M., Drago, F., Jean, S., Río, I.B.-D., Jimenez-Blasco, D., Egaña-Huguet, J., Eraso-Pichot, A., Beriain, S., Cannich, A., Vidal-Palencia, L., Infantino, R., Julio-Kalajzić, F., Gisquet, D., Goncalves, A., Al-Younis, I., Baussan, Y., Duvezin-Caubet, S., Devin, A., Soria-Gomez, E., Puente, N., Bolaños, J.P., Grandes, P., Pouvreau, S., Busquets-Garcia, A., Marsicano, G., Bellocchio, L., Hebert-Chatelain, E., 2025. Potentiation of mitochondrial function by mitoDREADD-G(s) reverses pharmacological and neurodegenerative cognitive impairment in mice. *Nat. Neurosci.* 28, 1844–1857. <https://doi.org/10.1038/s41593-025-02032-y>
- Palacios-Ceña, D., Florencio, L.L., Hernández-Barrera, V., Yeaman, S., Jiménez-Trujillo, I., Gallardo-Pino, C., Carrasco-Garrido, P., 2025. Substance use in Spanish adolescent gamblers before and after the COVID-19 pandemic state of alarm: a population-based study. *Sci. Rep.* 15, 30278. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-16121-2>
- Pérez-Diego, M., Angelina, A., Pat, Y., Maldonado, A., Sevilla-Ortega, C., Martín-Cruz, L., Yazici, D., Rückert, B., Sokolowska, M., Martín-Fontecha, M., Akdis, M., Akdis, C.A., Palomares, O., 2025. Cannabinoid WIN55,212-2 restores bronchial epithelium by regulating oxidative stress and STAT6 phosphorylation. *J. Allergy Clin. Immunol.* 156, 651–667. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2025.05.002>
- Platteau, T., Schrooten, J., Herrijgers, C., den Daas, C., Ventura, M., Strong, C., de Wit, J., 2025. Polydrug use during chemsex: single and intersecting sexual effects of commonly used drugs. *Front. public Heal.* 13, 1618070. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1618070>
- Ponce-Díaz, F.J., Ruiz-Pino, F., Garrido-Rodríguez, M., Prados-González, M.E., Uceda-Rodríguez, E., Cerero-Tejero, L., Guerrero-Ruiz, Y., Sanchez-Garrido, M.A., Muñoz, E., Tena-Sempere, M., 2025. Cannabidiol improves metabolic profiles and alleviates liver inflammation and fibrosis in conditions of androgenic obesity and polycystic ovary syndrome. *Diabetes. Obes. Metab.* <https://doi.org/10.1111/dom.16602>
- Rivas-Santisteban, R., Ferreira-Vera, C., de Medina, V.S., Navarro, G., Pallàs, M., Griñán-Ferré, C., Franco, R., 2025. Cannabidiol biases A(2A)-CB(2) receptor heteromer function by decoupling  $\beta$ -arrestin signaling from complex formation. *Biochem. Pharmacol.* 242, 117280. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2025.117280>
- Rodríguez-Tamez, G., Imbernon-Moya, A., Saceda-Corralo, D., Vano-Galvan, S., 2025. [Translated article] Dermatology Update on the Challenging Trichodynia. *Actas Dermosifiliogr.* <https://doi.org/10.1016/j.ad.2025.07.006>
- Rodríguez, V., Alameda, L., Aas, M., Gayer-Anderson, C., Trotta, G., Spinazzola, E., Quattrone, D., Tripoli, G., Jongsma, H.E., Stilo, S., La Cascia, C., Ferraro, L., La Barbera, D., Lasalvia, A., Tosato, S., Tarricone, I., Bonora, E., Jamain, S., Selten, J.-P., Velthorst, E., de Haan, L., Llorca, P.-M., Arrojo, M., Bobes, J., Bernardo, M., Arango, C., Kirkbride, J., Jones, P.B., Rutten, B.P., Richards, A., Sham, P.C.,

- O'Donovan, M., Van Os, J., Morgan, C., Di Forti, M., Murray, R.M., Vassos, E., 2025. Polygenic and Polyenvironment Interplay in Schizophrenia-Spectrum Disorder and Affective Psychosis; the EUGEI First Episode Study. *Schizophr. Bull.* 51, 1254–1265. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbae207>
- Sancho-Domingo, C., Carballo, J.L., Coloma-Carmona, A., Pelegrín Muñoz, A., van-der Hofstadt, C., 2025. Corrigendum to "Alcohol and cannabis as sleep aids among adolescents and associations with sleep quality and problematic use" [*Addict. Behav.* 165 (2025) 108304]. *Addict. Behav.* <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2025.108311>
- Sierro-Martínez, B., Guijarro-Albaladejo, B., Fernández-Cisnal, R., Rodríguez-Gil, A., Hernández-Díaz, P., de la Rosa-Garrido, M., Carrasco-Brocal, I., Lara-Chica, M., Escamilla-Gómez, V., Muñoz-García, R., Bella, Á., García-Cózar, F.J., Pérez-Simón, J.A., García-Guerrero, E., 2025. Unveiling the influence of CAR-negative T-cells: enhancing efficacy and ensuring safety in CAR-T therapies. *J. Transl. Med.* 23, 942. <https://doi.org/10.1186/s12967-025-06899-0>
- Silva-Llanes, I., Rodríguez-López, S., González-Naranjo, P., Sastre, E. Del, López, M.G., Páez, J.A., Campillo, N., Lastres-Becker, I., 2025. Targeting CB2 receptor with a novel antagonist reverses cognitive decline, neurodegeneration and pyroptosis in a TAU-dependent frontotemporal dementia mouse model. *Brain. Behav. Immun.* 127, 251–268. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2025.03.008>
- Simón-Sánchez, S., den Boon, F., García-Rincón, D., Skrepou, G., Paraíso-Luna, J., Aguilera, A., Nieto, M., Werkman, T.R., Guzmán, M., Chameau, P., Galve-Roperh, I., 2025. Prenatal downregulation of CB(1) cannabinoid receptors in the mouse prefrontal cortex disrupts cortical lamination and induces a transcriptional signature associated with social interaction deficits. *J. Neurosci. Off. J. Soc. Neurosci.* <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0120-25.2025>
- Skala, T., Ventura, J., Morellá-Aucejo, Á., Fraňková, A., Llopis-Lorente, A., Bernardos, A., Tauchen, J., Kahánková, Z., Hubka, V., Klouček, P., 2025. Chitosan nanoparticles-encapsulated cannabis extracts and their antimicrobial potential against skin pathogens. *Front. Med.* 12, 1644502. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1644502>
- Streetz, C.M., Szejko, N., Pisarenko, A., Fremer, C., Teske, J., Brunbauer, A., Müller-Vahl, K.R., 2025. Case Report: Effect of medicinal cannabis on fitness to drive in a patient with Tourette Syndrome and ADHD. *Front. psychiatry* 16, 1595649. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2025.1595649>
- Sun, Z., Zhang, W., Sun, M., Li, D., Chang, C., Gao, Y., Yang, Q., Li, Y., Zheng, H., 2025. Multi-Protein Meat Analogues Prepared by High Moisture Extrusion: The Effect of Protein Interaction on Their Structure and Quality. *J. Food Sci.* 90, e70583. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.70583>
- Svennberg, E., Freedman, B., Andrade, J.G., Anselmino, M., Biton, Y., Boriani, G., Brandes, A., Buckley, C.M., Cameron, A., Clua-Espuny, J.L., Crijns, H.J.G.M., Diederichsen, S.Z., Doehner, W., Dominguez, H., Duncker, D., Fauchier, L., Glotzer, T., Guo, Y.S., Haeusler, K.G., Haim, M., Healey, J.S., Hendriks, J.M., Hills, M.T., Hindricks, G., Hobbs, F.D.R., Johnson, L.S., Joung, B., Kamel, H., Kirchhof, P., Lane, D.A., Levin, L.-Å., Lip, G.Y.H., Liu, S., Lobban, T., Macfarlane, P.W., Mairesse, G.H., Marcus, G.M., Noseworthy, P.A., Ntaios, G., Orchard, J.J., Passman, R., Reidpath, D.D., Reiffel, J.A., Ribeiro, A.L., Rivard, L., Sanders, P., Sandhu, R.K., Schnabel, R.B., Siontis, K.C., Sposato, L.A., Stavrakis, S., Steinhubl, S.R., Svendsen, J.H., Teh, A.W., Themistoclakis, S., Tieleman, R.G., Camm, A.J., 2025. Recent-onset atrial fibrillation: challenges and opportunities. *Eur. Heart J.* <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf478>
- Szejko, N., Schlarmann, H.G., Müller-Vahl, K.R., 2025. Frequency of body focused repetitive behaviors and comparison to self-injurious behaviors in patients with tic disorders. *Sci. Rep.* 15, 31238. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-12023-5>

- Targa, A.D.S., Dos Santos-Lima, G.Z., Rodrigues, L.S., Cavalcante, S.F., Fontenele-Araújo, J., Torterolo, P., Fagotti, J., Ilkiw, J., Nosedá, A.C.D., Trombetta-Lima, M., Dorieux, F., Dominico, P.S., Sogayar, M.C., Andersen, M.L., Stern, C.A., Lima, M.M.S., 2025. The cannabinoid CB(2) receptor: improvement of sleep or memory in rotenone model of Parkinson's disease. *Eur. J. Pharmacol.* 1000, 177745. <https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2025.177745>
- Teijeiro, A., Guerra-Tort, C., Fernández-Casal, R., Martín-Gisbert, L., García, G., Varela-Lema, L., Pérez-Ríos, M., 2025. [Cannabis use in adult population in Spain (2022)]. *Gac. Sanit.* 39, 102524. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2025.102524>
- Tejedor-Tejada, E., Tejedor Muñoz, J.M., 2025. [Cannabinoid content in seized hashish joints from Castilla y León (Spain)]. *An. Sist. Sanit. Navar.* 48. <https://doi.org/10.23938/ASSN.1126>
- Torrecillas-Lopez, M., Claro-Cala, C.M., Gonzalez-de la Rosa, T., Barrera-Chamorro, L., Millan-Linares, M.C., Marquez-Paradas, E., Villanueva, A., Del Rio-Vazquez, J.L., Montserrat-de la Paz, S., 2025. Neuroavailable peptides from hempseed protein hydrolysates reduce hippocampal inflammation and glial activation in a scopolamine-induced Alzheimer's disease. *Biomed. Pharmacother.* 191, 118438. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2025.118438>
- Trotta, G., Spinazzola, E., Degen, H., Li, Z., Austin-Zimmerman, I., Leung, B.M., Lang, Y., Rodriguez, V., Aas, M., Sideli, L., Wolff, K., Freeman, T.P., Murray, R.M., Wong, C.C.Y., Alameda, L., Di Forti, M., 2025. The impact of childhood trauma and cannabis use on paranoia: a structural equation model approach. *Psychol. Med.* 55, e220. <https://doi.org/10.1017/S0033291725101190>
- Udeanu, A., Garcia-Fernandez, G., Krotter, A., García-Aller, J.A., Solis Garcia, P., Gómez, L.E., 2025. Substance Use and Problem Gambling Interventions for People With Intellectual Disability: A Systematic Review. *J. Intellect. Disabil. Res.* <https://doi.org/10.1111/jir.70007>
- Vera, G., Nurgali, K., Abalo, R., 2025. Chemotherapy-Induced Neuropathy Affecting the Gastrointestinal Tract. *Neurogastroenterol. Motil.* 37, e14976. <https://doi.org/10.1111/nmo.14976>
- West, N.E., Konstan, M.W., Flume, P.A., VanDevanter, D.R., Magaret, A., Mazurek, H., Amelina, E.L., Laki, I., Chiron, R., Sutharsan, S., Columbo, C., Dorkin, H.L., Downey, D.G., Sole, A., Hjelte, L., Tullis, E., Dgetluck, N., Dinh, Q., Constantine, S., White, B., Elborn, J.S., Chmiel, J.F., 2025. Cannabinoid receptor 2 agonist, lenabasum, for the treatment of pulmonary exacerbations in cystic fibrosis. *J. Cyst. Fibros. Off. J. Eur. Cyst. Fibros. Soc.* 24, 691–697. <https://doi.org/10.1016/j.jcf.2025.03.015>

## **Composición de la Junta Directiva de la SEIC**

**Presidenta:** Cristina Sánchez (Universidad Complutense de Madrid)

**Vicepresidente:** Andrés Ozaita (Universidad Pompeu Fabra, Barcelona)

**Secretaria:** Onintza Sagredo (Universidad Complutense de Madrid)

**Tesorera:** Nadine Jagerovic (Instituto de Química Médica-CSIC, Madrid)

### **Vocales:**

Nagore Puente (Universidad del País Vasco)

Patricia Rivera (Hospital Universitario Regional de Málaga-IBIMA)

Leyre Urigüen (Universidad del País Vasco)

Cristina Miralpeix (INSERM, Neurocentre Magendie)

Gunter van der Walt (Universidad Autónoma de Barcelona)

### **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

Teléfono: 913941450/4; e-mail: [info@seic.es](mailto:info@seic.es)

Dirección Web: <http://www.seic.es>

Dirección redes sociales: [rrsseic@seic.es](mailto:rrsseic@seic.es)