

Contenido:

1. Saludo del Presidente.
2. Premio a la mejor Publicación Predoctoral 2020, 21ª Reunión anual de la SEIC, Málaga (2021): Imbalance of Endocannabinoid/Lysophosphatidylinositol Receptors Marks the Severity of Alzheimer's Disease in a Preclinical Model: A Therapeutic Opportunity. Dina Medina-Vera.
3. Premio a la mejor Presentación Oral Postdoctoral, 21ª Reunión anual de la SEIC, Málaga (2021): Hypothalamic regulation of fear-conditioning response: a new role of CB1 receptor in POMC neurons. Cristina Miralpeix.
4. Premio a la mejor Comunicación Poster Predoctoral, 21ª Reunión anual de la SEIC, Málaga (2021): *In vivo* treatment with WIN55,212-2 modifies S1P₁ receptor signaling. Jonatan Martínez Gardeazabal.
5. Entrevista a la Profesora Carmen Guaza (Centro Superior de Investigaciones Científicas). Autores: Ester Aso, Andrés Ozaita.
6. Agenda.
7. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadoras e investigadores españoles (octubre 2020 a marzo 2022).

1. Saludo del Presidente

Estimada y estimado miembro de la SEIC,

La última vez que escribí el Saludo fue en octubre de 2020, sí, hace ya la friolera de año y medio, que se dice pronto. Muchas cosas han pasado en este tiempo y siguen pasando desgraciadamente. Sin embargo, también han ocurrido y ocurren cosas buenas. A resaltar en nuestro ámbito científico, el número de publicaciones sobre cannabinoides de personas investigadoras de nuestro país, que encontraréis más abajo en este boletín. También está la celebración de la 21ª Reunión Anual de nuestra Sociedad en Málaga que supuso el reencuentro tras el parón obligado por la pandemia. El gran esfuerzo organizativo que puso nuestro querido compañero Juan Suárez a la cabeza de todas las personas que participaron en la organización, fue determinante en el éxito de la Reunión, en la que contamos con la conferencia inaugural de Silvana

Gaetani y en la que hubo muchas personas investigadoras jóvenes premiadas que a partir de ahora contribuirán con sus trabajos a los sucesivos boletines. Pero por encima de todo, quiero resaltar el emotivo y entrañable homenaje que rendimos a nuestra querida Carmen Guaza por su jubilación, que no por el cese de su actividad, con su inmensa humanidad y trayectoria científica excepcional, trabajando durante tantos años en el campo de los cannabinoides y pionera de nuestra Sociedad desde la 1ª Reunión Nacional sobre Investigación en Cannabinoides celebrada en el año 2000 en Madrid, cuando todavía ni siquiera éramos SEIC. Nuestros compañeros Ester Aso y Andrés Ozaita la han entrevistado.

Bueno, pues ya estamos en marcha con los eventos científicos de este año, entre ellos CannaLatan-ISON School que tendrá lugar en junio en la Universidad Complutense de Madrid, poco después en el mismo mes la ICRS en Galway (Irlanda) y, por supuesto, la 22ª Reunión Anual de la SEIC que este año tendrá lugar en Pamplona en las fechas habituales de noviembre. Aprovecho este Saludo para agradecer a Marisol Aymerich por dar el paso y estar al frente de la organización. Os iremos contando.

Que vaya todo bien.

Un gran abrazo,

Pedro.

2. EL DESEQUILIBRIO DEL SISTEMA ENDOCANNABINOIDE MARCA LA GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER EN UN MODELO PRECLÍNICO: UNA OPORTUNIDAD TERAPÉUTICA.

Premio a la mejor Publicación Predoctoral 2020, 21ª Reunión anual de la SEIC, Málaga (2021).

Dina Medina-Vera

Instituto Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Universidad de Málaga.

La enfermedad de Alzheimer (EA) es la forma más común de neurodegeneración y demencia y sigue siendo un desafío importante para los sistemas de salud en todo el mundo. Esta enfermedad es una demencia progresiva irreversible que daña la memoria y las funciones cognitivas, debilitando la capacidad de realizar tareas por sí mismos. Tiene una huella patológica claramente definida, donde la demencia se asocia con placas insolubles extracelulares compuestas de péptido beta-amiloide ($A\beta$), ovillos neurofibrilares intracelulares formados por la proteína tau y una reacción

inflamatoria glial que incluye astrogliosis y proliferación de células microgliales¹.

A pesar de los avances en las investigaciones, hasta la fecha no se dispone de un tratamiento curativo, y sigue siendo un reto para científicos y clínicos que buscan dianas terapéuticas alternativas para prevenir la progresión del deterioro cognitivo. Además, la mayoría de los casos de EA se diagnostican demasiado tarde, cuando la progresión de la enfermedad ya se encuentra en una etapa avanzada. Los tratamientos recientes para la EA se han centrado en disminuir los depósitos de $A\beta$. Sin embargo, el depósito de amiloide es solo una parte de una colección más

extensa de procesos que conducen a la progresión de la EA. Por lo tanto, un tratamiento ideal para la EA debería poder modular la enfermedad a través de múltiples mecanismos en lugar de dirigirse a una sola vía desregulada².

Entre los objetivos potenciales para el desarrollo de terapias innovadoras para la EA, el sistema endocannabinoide (ECB) ha despertado mucho interés en la comunidad científica, ya que está involucrado en múltiples procesos relacionados con la patología de la EA³. El sistema ECB es un sistema de señalización basado en lípidos bioactivos que consiste en los receptores de cannabinoides (CB1 y CB2) y receptores adicionales propuestos como el receptor de lisofosfatidilinositol GPR55, sus ligandos endógenos (anandamida (AEA) y 2-araquidonoilglicerol (2-AG)), y enzimas para su producción (NAPE-PLD (N-acil fosfatidiletanolamina-fosfolipasa D específica) y DAGL (diacilglicerol lipasa)) y degradación (FAAH (ácido graso amidohidrolasa) y MAGL (monoacilglicerol lipasa)). Un desafío importante para comprender el papel del sistema ECB en la EA es caracterizar cómo contribuye a la expresión de un fenotipo específico, desde la neuropatología hasta el comportamiento⁴.

En el presente estudio, abordamos este desafío gracias a un modelo de ratón transgénico de EA, con cinco mutaciones familiares de EA, el 5xFAD (FAD: enfermedad de Alzheimer familiar) teniendo en cuenta la carga genética de la enfermedad: condiciones heterocigotas (HTZ) versus homocigotas (HZ)⁵. Estos ratones coexpresan mutaciones de los genes de humanos que codifican el precursor de la proteína amiloide y la presinilina1, aumentando la producción de beta-amiloide de 42 aminoácidos (A β 42). Los ratones 5xFAD representan uno de los modelos de patología de la EA más agresivos y de inicio temprano de la enfermedad, mostrando neuroinflamación (astroglisis y microglisis) en respuesta al depósito de amiloide. Hasta la fecha,

no se ha abordado en este modelo ningún análisis amplio de la expresión de proteínas relacionadas con ECB, incluida la expresión del receptor GPR55.

Inicialmente, evaluamos el comportamiento de ansiedad y la memoria a los 11 meses de edad mediante la prueba de reconocimiento de objetos (Novel Object Recognition test: NOR). En segundo lugar, analizamos los componentes principales del sistema ECB y los marcadores neuroinflamatorios, así como la A β acumulada en el hipocampo. El resultado de este estudio tiene como objetivo resaltar la asociación del ECB con el fenotipo 5xFAD como base para establecer la utilidad potencial de este sistema lipídico como un nuevo objetivo terapéutico para tratar la EA.

En este sentido, los principales hallazgos de nuestro estudio son las diferencias observadas en el patrón de expresión de los receptores CB1, CB2 y GPR55, así como de la enzima degradante MAGL, según la carga transgénica en el modelo de ratón transgénico 5xFAD a los 11 meses de vida. De acuerdo con la prueba NOR, la ansiedad y la memoria se alteraron tanto en los ratones HTZ como en los HZ. Además, ambos grupos de animales mostraron una reducción de la expresión del receptor cannabinoide CB1 en el hipocampo, lo que está relacionado con la disfunción de la memoria. En cuanto a la neuroinflamación, observamos niveles elevados de receptores CB2 en el grupo HZ que se correlacionan positivamente con la acumulación de A β . Además, los ratones HZ 5xFAD también mostraron una mayor expresión del receptor GPR55.

En general, los resultados del presente estudio sugieren que el sistema ECB está involucrado en la modulación del deterioro de la memoria y la ansiedad, así como la inflamación en el modelo de ratón 5xFAD. Esta respuesta moduladora está relacionada con el desequilibrio del patrón de expresión de los receptores CB1, CB2 y GPR55 en el hipocampo. Este desequilibrio se ve claramente agravado por la carga

transgénica, lo que convierte a estos receptores en candidatos a marcadores de la gravedad de la enfermedad. Además, estos resultados destacan la importancia de la señalización ECB para el desarrollo de la patogenia de la EA más allá del depósito de A β .

BIBLIOGRAFÍA

1. Lane, C.A.; Hardy, J.; Schott, J.M. Alzheimer's disease. *Eur. J. Neurol.* 2018, 25, 59–70.
2. Crews, L.; Masliah, E. Molecular mechanisms of neurodegeneration in Alzheimer's disease. *Hum. Mol. Genet.* 2010, 19, R12–R20.
3. Medina-Vera, D., Rosell-Valle, C., López-Gambero, A. J., Navarro, J. A., Zambrana-Infantes, E. N., Rivera, P., Santín, L. J., Suarez, J., & Rodríguez de Fonseca, F. Imbalance of Endocannabinoid/Lysophosphatidylinositol Receptors Marks the Severity of Alzheimer's Disease in a Preclinical Model: A Therapeutic Opportunity. *Biology*, 2020, 9(11), 377.
4. Bedse, G.; Romano, A.; Lavecchia, A.M.; Cassano, T.; Gaetani, S. The role of endocannabinoid signaling in the molecular mechanisms of neurodegeneration in Alzheimer's disease. *J. Alzheimers. Dis.* 2015, 43, 1115–1136.
5. Oakley, H.; Cole, S.L.; Logan, S.; Maus, E.; Shao, P.; Craft, J.; Guillozet-Bongaarts, A.; Ohno, M.; Disterhoft, J.; Van Eldik, L.; et al. Intraneuronal beta-amyloid aggregates, neurodegeneration, and neuron loss in transgenic mice with five familial Alzheimer's disease mutations: Potential factors in amyloid plaque formation. *J. Neurosci.* 2006.

3. REGULACIÓN HIPOTALÁMICA DE LA RESPUESTA AL MIEDO: UN NUEVO ROL PARA EL RECEPTOR DE CANNABINOIDES TIPO 1 EN LAS NEURONAS POMC.

Premio a la mejor Presentación Oral Postdoctoral, 21ª Reunión anual de la SEIC, Málaga (2021).

Cristina Miralpeix

University of Bordeaux, INSERM U1215, Neurocentre Magendie, Bordeaux, France.

El entorno salvaje empuja constantemente al individuo a adaptar su comportamiento para asegurar su supervivencia. La motivación para llevar a cabo un comportamiento está influenciada por la información sobre el estado interno del individuo, la exposición a estímulos externos y las asociaciones aprendidas durante la vida del individuo. Un perfecto ejemplo para entender este paradigma es la intersección entre la ingesta y la respuesta al miedo, dos comportamientos esenciales para la supervivencia que están influenciados

bidireccionalmente. En el caso de una situación peligrosa, la búsqueda de comida y la ingesta se va a ver comprometida posiblemente para evitar la exposición a posibles amenazas¹. Por el contrario, durante la inanición, la ingesta de alimentos prevalecerá sobre las respuestas de miedo en entornos con peligros agudos y un individuo aumentará las decisiones de riesgo para asegurar la supervivencia². Sin embargo, un desequilibrio entre las motivaciones que compiten entre sí puede llevar a enfermedades complejas. De hecho, en los seres humanos, los trastornos alimentarios y metabólicos

suelen coexistir con la depresión y los trastornos relacionados con la ansiedad, y de manera diferente para hombres y mujeres³.

En el cerebro se encuentra una región llamada hipotálamo que comprende las neuronas que expresan la pro-opiomelanocortina (POMC). Estas neuronas son capaces de detectar el nivel energético interno y se activan cuando el cuerpo dispone de energía, por ejemplo, después de comer⁴. Cuando estas neuronas se activan promueven la saciedad y la pérdida de peso corporal mediante la activación de la señalización de la melanocortina. Además, recientemente han sido asociadas a las adaptaciones fisiológicas que se producen durante un acontecimiento estresante y peligroso⁵.

Por lo tanto, las neuronas POMC son una diana perfecta para detectar los cambios en las necesidades energéticas a nivel del organismo y los cambios en el ambiente para posteriormente orquestar el comportamiento alimentario. Sin embargo, esta hipótesis aún no ha sido abordada y todavía se desconoce el posible mecanismo molecular implicado.

Recientemente, resultados del laboratorio de Daniela Cota han demostrado que el receptor cannabinoide tipo 1 (CB1) actúa como un interruptor molecular en las neuronas POMC, capaz de regular su actividad sináptica en función del estado energético celular⁶. Además, se ha demostrado que la actividad de las neuronas POMC se ve afectada en las primeras etapas de las condiciones dietéticas que conducen a la obesidad, probablemente a través de una vía de señalización que implica al receptor CB1⁷. En el cerebro, el receptor CB1 actúa como modulador de la liberación de neurotransmisores y de las respuestas celulares⁸ y controla múltiples comportamientos, incluyendo las respuestas de alimentación⁹ y de miedo¹⁰.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio ha sido investigar si los receptores CB1 en las neuronas POMC se

encuentran en la base de la balanza entre la respuesta de alimentación y miedo, regulando así la ingesta dependiendo no sólo del estado energético del individuo sino también teniendo en cuenta el entorno en el que se encuentra.

Para investigar esta hipótesis, hemos trabajado con un modelo transgénico de ratón que carecen de receptor CB1 en las neuronas que expresan POMC (POMC-CB1-KO). Aunque la función canónica de las neuronas POMC es la modulación de la ingesta en función del estado energético, la eliminación del receptor CB1 de las neuronas POMC no modifica el comportamiento alimentario bajo una dieta normal, ni en condiciones dietéticas que conducen a la obesidad, ni en ratones hambrientos. Sorprendentemente, la eliminación de los receptores CB1 en las neuronas POMC exacerba la respuesta de miedo (inmovilidad) a lo largo del tiempo de forma similar a como se ha descrito en ratones totalmente deficientes de CB1 (CB1-KO)¹⁰. Para corroborar que la respuesta de miedo estaba mediada por los receptores CB1 expresados específicamente en las neuronas POMC del hipotálamo, inyectamos vectores virales para restaurar la expresión del receptor CB1 en ratones POMC-CB1-KO, y observamos que esto era suficiente para inducir en estos ratones una respuesta de miedo parecida a los ratones control.

A continuación, nos centramos en comprender cómo los receptores CB1 de las neuronas POMC regulan el comportamiento alimentario en una situación de amenaza. Para ello, pusimos a punto el test de supresión de la ingesta por miedo condicionado, que consiste en medir la ingesta de alimentos y la respuesta al miedo en ratones en ayunas mientras se encuentran en una situación de miedo¹. Como se esperaba, los ratones control en una situación de miedo, aunque tengan hambre, muestran una menor motivación para comer. Sin embargo, los ratones POMC-CB1-KO sometidos a

dicho entorno comen de forma similar a los ratones de control no condicionados. Nuestros resultados sugieren que los ratones POMC-CB1-KO tienen el mismo comportamiento alimentario tanto en una situación no estresante como en una situación miedosa, lo que implica que no son capaces de adaptar su comportamiento dependiendo del entorno en el que se encuentran.

En conclusión, hasta el momento, se han hecho pocos esfuerzos por comprender cómo coexisten comportamientos que compiten entre sí, a saber, la alimentación y el miedo, y los mecanismos que llevan a que uno prevalezca sobre el otro. Los resultados obtenidos en este estudio sitúan a las neuronas POMC en el engranaje que coordina meticulosamente comportamientos competidores como la ingesta y la respuesta al miedo a través del receptor de cannabinoides.

BIBLIOGRAFÍA

6. Yang, B. et al. Locus coeruleus anchors a trisynaptic circuit controlling fear-induced suppression of feeding. *Neuron* 109, 1–16 (2021).
7. Verma, D. et al. Hunger promotes fear extinction by activation of an amygdala microcircuit. *Neuropsychopharmacology* 41, 431–439 (2016).
8. Tronieri, J. S., Wurst, C. M. C., Pearl, R. L. & Allison, K. C. Sex Differences in Obesity and Mental Health. *Curr. Psychiatry Rep.* 19, (2017).
9. Quarta, C., Fioramonti, X. & Cota, D. POMC Neurons Dysfunction in Diet-induced Metabolic Disease: Hallmark or Mechanism of Disease? *Neuroscience* (2019). doi: 10.1016/j.neuroscience.2019.09.031
10. Mandela, P., Yan, Y., LaRese, T., Eipper, B. A. & Mains, R. E. Elimination of Kalrn expression in POMC cells reduces anxiety-like behavior and contextual fear learning. *Horm. Behav.* 66, 430–438 (2014).
11. Saucisse, N. et al. Functional heterogeneity of POMC neurons relies on mTORC1 signaling. *Cell Rep.* 37, (2021).
12. Mazier, W. et al. mTORC1 and CB1 receptor signaling regulate excitatory glutamatergic inputs onto the hypothalamic paraventricular nucleus in response to energy availability. *Mol. Metab.* 28, 151–159 (2019).
13. Busquets-Garcia, A., Bains, J. & Marsicano, G. CB 1 Receptor Signaling in the Brain: Extracting Specificity from Ubiquity. *Neuropsychopharmacology* 43, 4–20 (2018).
14. Miralpeix, C. et al. Hypothalamic endocannabinoids in obesity: an old story with new challenges. *Cell. Mol. Life Sci.* 78, 7469–7490 (2021).
15. Marsicano, G. et al. The endogenous cannabinoid system controls extinction of aversive memories. *Nature* 418, 530–534 (2002).

4. REGULACIÓN HIPOTALÁMICA DE LA RESPUESTA AL MIEDO: UN NUEVO ROL PARA EL RECEPTOR DE CANNABINOIDES TIPO 1 EN LAS NEURONAS POMC.

Premio a la mejor Comunicación Poster Predoctoral, 21ª Reunión anual de la SEIC, Málaga (2021).

Jonatan Martínez Gardezabal

Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina y Enfermería. Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Leioa, España.

La enfermedad de Alzheimer (EA) es la forma irreversible más frecuente de demencia, caracterizada por un deterioro cognitivo progresivo. La vulnerabilidad específica del sistema colinérgico en la vía basalocortical se ha descrito ampliamente en la EA, incluyendo la pérdida de neuronas colinérgicas del prosencéfalo basal (BFCN)^{1,2}. De esta forma, los cambios en la neurotransmisión colinérgica fueron identificados como responsables tanto de los déficits de aprendizaje a corto plazo como de la pérdida de memoria descrita al inicio de los trastornos de demencia en adultos³. Por otro lado, se han ido describiendo la presencia de modificaciones en neurotransmisores neurolipídicos en la EA, como un aumento de la actividad de los receptores CB1 en la corteza frontal en los primeros estadios de la enfermedad⁴. Así como una disminución de los niveles de esfingosina 1-fosfato (S1P) en las regiones cerebrales frontotemporales de los pacientes con EA, debido a que la expresión de las enzimas que forman el S1P (SphK1 y SphK2) está disminuida, mientras que la expresión de la enzima que degrada la S1P está aumentada⁵⁻⁷. En este sentido, la activación de los receptores CB1 produce la activación de las esfingomielinasas aumentando los niveles de ceramidas, que son precursoras de la S1P⁸. Recientemente se ha descrito que el tratamiento con un inhibidor de la FAAH, reduce la acumulación de esfingomielinas vía FAN en un modelo animal de la enfermedad de Niemann-Pick tipo A mejorando las alteraciones motoras, cognitivas y psiquiátricas observadas⁹. En este contexto, cabe mencionar que el subtipo

de receptor S1P1 es el receptor más abundante para S1P en el cerebro y está acoplado a proteínas $G_{\alpha i/0}$. Por otra parte, la 192IgG-saporina (SAP), una inmunotoxina dirigida contra el receptor del factor de crecimiento nervioso de baja afinidad p75NTR, expresado principalmente en las BFCN presentes en el núcleo basal magnocelular (NBM), representa una poderosa herramienta para eliminar específicamente esas células e imitar la degeneración colinérgica descrita en la EA, mostrando tanto deterioro del aprendizaje y la memoria como alteraciones en el sistema endocannabinoide (eCB)¹⁰⁻¹².

Así, el objetivo del presente estudio fue analizar la actividad del receptor S1P1 tras el tratamiento in vivo con el agonista cannabinoide sintético WIN55,212-2 (0,5 mg/kg) en el modelo de rata con EA de lesión específica de las BFCN, analizando las consecuencias sobre las intensidades relativas de los lípidos en cerebro. De esta manera, los resultados se analizaron en 4 grupos diferentes de animales: grupo de control (aCSF), grupo de lesión (192IgG-SAP), grupo de control tratado (aCSF+W) y grupo de lesión tratado (192IgG-SAP+W). La actividad del receptor S1P1 se midió mediante autorradiografía [³⁵S]GTPγS, mientras que la distribución anatómica de los lípidos se midió mediante imágenes de espectrometría de masas por desorción láser asistida por matriz (MALDI-MSI) en cortes consecutivos.

Los resultados de los ensayos autorradiográficos mostraron que la actividad del receptor S1P1 evocada por el agonista CYM-5442 (10 μM) estaba disminuida en el NBM de las ratas lesionadas: Grupo 192IgG-SAP y

192IgG-SAP+W. Por el contrario, la actividad en el núcleo amígdaloide basolateral aumentó en las ratas lesionadas, pero el tratamiento con cannabinoide (192IgG-SAP+W) produjo una disminución de la actividad del receptor S1P1 respecto al grupo lesionado, llevándolo a los niveles del grupo control (aCSF). En el hipocampo, el tratamiento con el agonista cannabinoide indujo un aumento de la actividad del receptor S1P1 en la capa molecular del giro dentado únicamente en el grupo lesionado tratado (192IgG-SAP+W). Por último, la actividad del receptor S1P1 disminuyó en el cuerpo calloso de todos los grupos experimentales respecto a los valores del grupo control.

En cuanto a los resultados de MALDI-MSI, nos centramos en el NBM, ya que la actividad del receptor S1P1 casi desapareció en los animales lesionados y en el grupo lesionado tratado no se modificó la actividad del receptor. De esta forma, se observó un aumento de la intensidad de la palmitoilcarnitina (CAR16:1), la oleoilcarnitina (CAR18:1), la hexosilceramida (HexCer 34:2;O3) y los ácidos fosfatídicos (PA O-36:2 y PA 40:2) en el NBM de los diferentes grupos experimentales, alcanzando cambios significativos en el grupo lesionado tratado (192-IgG-SAP + W). En este sentido, las especies de carnitinas podrían estar asociadas a los procesos inflamatorios en la zona lesionada, mientras que la hexosilceramida y los ácidos fosfatídicos podrían estar más relacionados con zonas más mielinizadas, dada la distribución que presentan en áreas de sustancia blanca. Por último, los aumentos de estos lípidos se correlacionan con la actividad de S1P1 en el NBM, indicándonos que podrían estar relacionado con la disminución de la actividad del receptor S1P1 en el NBM tras el tratamiento con agonistas del CB.

Por tanto, la actividad del receptor S1P1 se reguló tras el tratamiento in vivo con cannabinoide, lo que indica una relación cruzada entre los sistemas

S1P y eCB. Además, la regulación lipídica específica medida en el NBM está relacionada con la actividad de la S1P cuando se sigue un tratamiento con agonistas cannabinoide. La señalización del receptor S1P1 está comprometida en varias enfermedades neurodegenerativas, por lo que la activación del sistema eCB podría modular el sistema S1P, mejorando el curso de dichas enfermedades neurodegenerativas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Davies, P. & Maloney, A. J. Selective loss of central cholinergic neurons in Alzheimer's disease. *Lancet* (London, England) vol. 2 1403 (1976).
2. Whitehouse, P. J. et al. Alzheimer's disease and senile dementia: loss of neurons in the basal forebrain. *Science* 215, 1237–1239 (1982).
3. Avery, E. E., Baker, L. D. & Asthana, S. Potential role of muscarinic agonists in Alzheimer's disease. *Drugs Aging* 11, 450–459 (1997).
4. Manuel, I., González De San Román, E., Giralt, M. T., Ferrer, I. & Rodríguez-Puertas, R. Type-1 cannabinoid receptor activity during Alzheimer's disease progression. *J. Alzheimer's Dis.* 42, 761–766 (2014).
5. He, X., Huang, Y., Li, B., Gong, C.-X. & Schuchman, E. H. Deregulation of sphingolipid metabolism in Alzheimer's disease. *Neurobiol. Aging* 31, 398–408 (2010).
6. Ceccom, J. et al. Reduced sphingosine kinase-1 and enhanced sphingosine 1-phosphate lyase expression demonstrate deregulated sphingosine 1-phosphate

- signaling in Alzheimer's disease. *Acta Neuropathol. Commun.* 2, 12 (2014).
7. Couttas, T. A. et al. Age-Dependent Changes to Sphingolipid Balance in the Human Hippocampus are Gender-Specific and May Sensitize to Neurodegeneration. *J. Alzheimers. Dis.* 63, 503–514 (2018).
 8. Sánchez, C. et al. The CB(1) cannabinoid receptor of astrocytes is coupled to sphingomyelin hydrolysis through the adaptor protein fan. *Mol. Pharmacol.* 59, 955–959 (2001).
 9. Bartoll, A. et al. Inhibition of fatty acid amide hydrolase prevents pathology in neurovisceral acid sphingomyelinase deficiency by rescuing defective endocannabinoid signaling. *EMBO Mol. Med.* 12, e11776 (2020).
 10. Llorente-Ovejero, A., Manuel, I., Giralt, M. T. & Rodríguez-Puertas, R. Increase in cortical endocannabinoid signaling in a rat model of basal forebrain cholinergic dysfunction. *Neuroscience* 362, 206–218 (2017).
 11. Llorente-Ovejero, A. et al. Specific Phospholipid Modulation by Muscarinic Signaling in a Rat Lesion Model of Alzheimer's Disease. *ACS Chem. Neurosci.* 12, 2167–2181 (2021).
 12. Wiley, R. G., Oeltmann, T. N. & Lappi, D. A. Immunolesioning: selective destruction of neurons using immunotoxin to rat NGF receptor. *Brain Res.* 562, 149–153 (1991).

5. ENTREVISTA A LA PROFESORA CARMEN GUAZA (CENTRO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS).

Ester Aso¹, Andrés Ozaita²

¹Unitat de Farmacologia, Departament de Patologia i Terapèutica Experimental, Universitat de Barcelona

²Laboratori de Neurofarmacologia, Departament de Medicina i Ciències de la Vida, Universitat Pompeu Fabra

La pasada Reunión Anual de la SEIC en Málaga sirvió para rendir un merecido homenaje a la Dra. Carmen Guaza, socia fundadora de nuestra sociedad e investigadora con una larga y exitosa carrera científica, en el momento de su jubilación. El respeto, admiración y, sobre todo, el cariño unánime que despierta la figura de la Dra. Guaza, no solamente entre sus numerosos discípulos si no entre todos los socios de la SEIC que han tenido ocasión de coincidir con ella a lo largo de los años, quedaron plenamente demostrados en aquella breve pero emotiva celebración.

Desde el boletín de la SEIC hemos querido recoger la opinión y reflexiones de Carmen Guaza a través de una entrevista, con la intención de que su experiencia y sus consejos puedan ser inspiradores para las futuras generaciones de investigadoras e investigadores en el campo de los cannabinoides, como lo han sido para todas aquellas personas que se han cruzado con ella durante su carrera profesional.

Carmen Guaza (CG): Agradezco a Ester y a Andrés la propuesta de entrevista que me han hecho y que me acerca a todos vosotros.

Pregunta (P): Carmen, pensando en los socios de la SEIC más jóvenes que no te conocen, ¿podrías resumir brevemente tu trayectoria científica?

CG: Soy bióloga y me doctoré en Ciencias Biológicas por la UCM a finales de 1977. Durante los últimos años de licenciatura di mis primeros pasos en investigación en el antiguo Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC donde desarrollé, tras obtener una Beca FPI, mi Tesis Doctoral en el Instituto de Endocrinología y Metabolismo Gregorio Marañón bajo la dirección de la Dra Sara Borrell una de las mujeres pioneras



y más reconocidas en la investigación sobre hormonas esteroideas. Así que mi primer contacto con la Neurociencia fue a través de la Neuroendocrinología estudiando el efecto de la morfina sobre el control neuroendocrino de las hormonas del eje HHA durante el desarrollo de tolerancia y dependencia. En mi etapa postdoctoral me integré en el Grupo de Psicobiología del Instituto Cajal, gracias a diversas becas y ayudas, en un proyecto sobre el desarrollo de preferencia al alcohol y los procesos de aprendizaje y memoria asociados a fenómenos de motivación y reforzamiento mediados por los opioides endógenos. En 1986 me incorporé al CSIC como Científica Titular iniciando una nueva línea de investigación sobre: "La Interacción Funcional entre los Sistemas Inmune y Neuroendocrino" que fue posible gracias a la concesión de una Ayuda de la Fundación Areces en el V Concurso Nacional de Neurociencia. El objetivo era investigar el papel y los mecanismos de acción de las citoquinas en la actividad del eje HHA en condiciones fisiológicas y en respuesta al estrés. A partir de 1989 tuve la inmensa

suerte de participar en diversos networks que propiciaron varios proyectos Europeos encaminados a establecer las bases celulares y moleculares de la comunicación entre el Sistema Inmune y el Sistema Nervioso en la salud y la enfermedad. Ello condujo a mi interés en una patología del SNC con un componente autoinmune como la esclerosis múltiple. Nuestro grupo contribuyó a conocer el papel del Sistema Cannabinoide en su patogenia y como nueva diana terapéutica a través de modelos celulares, sobre todo gliales y preclínicos. Desde 1992 dirigí el Grupo de Neuroinmunología en el Instituto Cajal, destacando nuestro compromiso con la traslación biomédica.

Desde su inicio mi grupo ha sido uno de los integrantes de la Red Española de Esclerosis Múltiple habiendo pertenecido a su comité ejecutivo y liderado la línea de Neuroinmunología. Dentro del campo de la transferencia de conocimiento he desarrollado proyectos con la Industria Farmacéutica y participado en diversos programas Nacionales con la colaboración de compañías como Vivacell Biotechnology y Oryzon entre otras. Desde la perspectiva que da el tiempo podría definir mi trayectoria bajo el paraguas de las interacciones entre los sistemas nervioso inmune y endocrino en la defensa y adaptación del organismo. Ello no habría sido posible sin tener a mi lado en este largo recorrido a un grupo de personas estupendas a quienes agradezco de corazón su esfuerzo y dedicación.

P: ¿En qué momento y cómo te empezaste a interesar por los cannabinoides?

CG: Pienso que el interés por los cannabinoides surgió como consecuencia de una "mágica" combinación de hechos. En la década de

los 90, estábamos trabajando en el laboratorio con citoquinas y células gliales, pero vino a verme José Antonio Ramos, JARA, a quien todos conocéis y me habló de los cannabinoides. JARA había invitado previamente a Raphael Mechoulam y se gestó la semilla de la SEIC contactando con grupos españoles para llevar a cabo experimentos piloto. Yo no me hice de rogar y me encargué de estudiar los efectos de los cannabinoides en astrocitos activados con citoquinas inflamatorias. A partir de ese momento se abrió en nuestro laboratorio un campo de investigación fascinante y que he continuado hasta mi jubilación. Publicamos nuestro primer artículo con cannabinoides en 1998. Tras una iniciativa de grupos de la UCM, JARA, Javier Fernández Ruíz, Manolo Guzmán y otros..., se fundó la SEIC en el año 2000; tuve el honor de ser una de las vocales de su primera Junta directiva. Pronto se extendió por el País, así la SEIC se convirtió en una red muy potente caracterizada no sólo por la calidad y diversidad científica sino por la buena relación entre sus miembros, nos ayudamos entre todos y tenemos proyectos en común. Nos valoran fuera de España por la investigación puntera que hacemos en colaboración y sin protagonismos y eso llama la atención.

P: ¿De qué éxito te sientes más satisfecha?

CG: Considero mi mayor logro haber contribuido a romper barreras de conceptos clásicos vigentes en la Fisiología sobre el "funcionamiento estanco" de sistemas regulatorios críticos para la supervivencia del individuo. La publicación de nuestro trabajo en 1988 sobre las acciones de mediadores inmunológicos en el SNC, tema poco aceptado por la comunidad científica en aquella época, constituyó un primer eslabón que tras las primeras "reticencias" se extendió notablemente. Hoy en día cómo funciona el sistema inmune en el cerebro sano como en un número cada vez mayor de patologías es un campo de intensa investigación.

P: ¿Cómo ves el futuro de los cannabinoides en la medicina?

CG: Me gustaría responder de una manera más positiva, creo que se está haciendo un enorme esfuerzo por parte de los investigadores con resultados esperanzadores en patologías muy diversas, pero hasta que no logremos la regulación del uso medicinal de los cannabinoides mediante una legislación menos restrictiva no podremos avanzar de manera eficaz. Precisamente en la última reunión de la SEIC en Málaga se abordó magníficamente este tema en la mesa redonda sobre la investigación básica y el proyecto empresarial, del que forma parte Eduardo Muñoz, entre otros. Que exista como apoyo a nuestra investigación una estructura industrial es vital para impulsar un marco regulatorio adecuado sobre los aspectos médicos de los cannabinoides y sus derivados. Honestamente, pienso que su implicación en la medicina es imparable, no se pueden poner puertas al campo y finalmente, los cannabinoides formarán parte de los tratamientos médicos y opciones terapéuticas.

P: ¿Cuál crees que debe ser el papel de la SEIC en la evolución de este campo científico?

CG: El papel de la SEIC es realmente importante, y más en este campo. Ya lo ha demostrado con su directa implicación en la creación del Observatorio Español del Cannabis Medicinal en 2015. En este entorno, Manolo Guzmán, Cristina Sánchez y otros muchos miembros de la SEIC que realizan una investigación biomédica traslacional de calidad aportan su experto punto de vista y se esfuerzan por transmitir a la Sociedad y al Estado la necesidad imperiosa de una regulación jurídica adecuada.

P: ¿Qué consejos le darías a una persona joven que desee desarrollar su carrera profesional en este ámbito?

CG: Lo primero que le diría es que es una carrera apasionante en sí misma que requiere un largo recorrido, en el que con frecuencia hay que saltar

obstáculos, aunque suelo decir “el que la sigue la consigue”; además, cada etapa por la que se pasa tiene un atractivo distinto y en el ámbito de los cannabinoides está la SEIC de apoyo. Si uno tiene el gusanillo de la investigación que trate de seguirlo porque le aportará tantas cosas positivas que no es posible resumir. Algunos consejos básicos: que se instruya sobre el proyecto, que conozca bien la metodología, que trabaje en equipo, que comparta, que tenga espíritu crítico, que sea paciente y no se desanime fácilmente, y, sobre todo, que trabaje con ética y que sea feliz con lo que hace. También suelo decirles que “hay que tener los pies en el suelo”, es muy bueno pensar e incluso soñar con lo que se podría hacer, pero aconsejo plantearse objetivos concretos y viables. No quiero decir que no sean ambiciosos en sus objetivos, pero siempre con un puntito de realidad.

P: Permítenos que entremos en un terreno más personal. Para muchas de las socias de la SEIC, eres un referente como mujer científica. ¿Has vivido situaciones a lo largo de tu carrera profesional en la que hayas percibido un trato diferente respecto a tus compañeros varones?

CG: Debo decir que en mi trayectoria profesional se han aunado muchos factores y además del esfuerzo personal ha contado la suerte, “estar en el momento y sitio adecuado”. Pongo un ejemplo: el hecho de que me concediesen una de las primeras Ayudas de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid (que antiguo suena...) tras defender mi Tesis y recién nacida mi hija fue esencial para poder proseguir mi carrera científica. En mi época, cuando empecé en la investigación pocas mujeres tenían cotas de poder a alto nivel en las Instituciones incluida la Universidad y el CSIC; sí destacaban estupendas científicas que dirigían grupos relevantes de investigación. Personalmente, en el día a día nunca he percibido un trato discriminatorio o diferente en relación con mis compañeros, ni tampoco cuando oposité

para una plaza en el CSIC, aunque el tribunal estaba constituido únicamente por científicos. En este sentido me considero muy afortunada. Sé que no siempre es así.

P: ¿Crees que en la actualidad existe igualdad plena entre hombres y mujeres en la ciencia? ¿Qué retos quedan pendientes en este sentido?

CG: Se ha avanzado mucho en la igualdad de género, no solo en la carrera científica, sino en todos los ámbitos. Sin embargo, los datos todavía muestran una menor proporción de mujeres en puestos superiores: Catedráticas, Profesoras de Investigación, Rectoras, Decanas, etc., ello se debe a diversas causas, que habría que analizar en detalle. No creo que haya una causa única. A veces se pueden dar sesgos machistas, pero en situaciones difíciles normalmente es la mujer la que sacrifica su carrera, por el cuidado de los hijos, la conciliación laboral, el cuidado de las personas mayores, etc., aunque haya excepciones. Pienso que el principal reto es la continuidad de la carrera científica, cuando se acaba el doctorado comienza la carrera de obstáculos, falta de movilidad, salida al extranjero, fuerte dedicación, falta de estabilidad económica en los laboratorios, y ello afecta especialmente a las mujeres.

P: Algo que nos preocupa a muchas personas en el campo de la investigación es la conciliación familiar, ¿cómo conseguiste compaginar una carrera de éxito con la maternidad y una vida familiar plena?

CG: Efectivamente la conciliación familiar es complicada en el mundo de la investigación, siempre estamos con la separata en la mano y siempre te llevas trabajo a casa. Realmente es muy complicado. En mi caso durante mucho tiempo me he sentido una madastrona, porque mis hijos fueron a la guardería con escasos cuatro meses, en unos horarios demasiados largos. En mi época existía un permiso de maternidad bastante más corto que el actual, pero teníamos un reto y ¡a por ello! La verdad

es que ahora no sé muy bien cómo me las arreglé, tengo muchas anécdotas al respecto. Sin duda fue muy importante la ayuda de mis compañeros, también de los jefes; había mucha unión entre nosotros. He tenido muy buenos ejemplos a mí alrededor y he procurado trasladar lo que viví y aprendí durante mi formación pre y postdoc a mi equipo de investigación cuando conseguí una plaza estable y financiación propia.

P: Con la perspectiva de los años, ¿cambiarías algún aspecto de tu trayectoria profesional? ¿Te ha quedado algún reto por conseguir?

CG: No cambiaría mi trayectoria como tal, pero me hubiera encantado haber podido disfrutar de una estancia larga de investigación durante tres o cuatro años en un laboratorio de EEUU. Por supuesto, siempre se quedan más que retos, objetivos en el camino, y me hubiera gustado profundizar más en el potencial reparativo de los cannabinoides en los procesos de remielinización y en el envejecimiento.

P: Finalmente, para darnos un poco de envidia, dinos: ¿qué planes tienes para disfrutar de la merecida jubilación.

CG: Me habéis hecho reír con la pregunta. No tengo grandes planes. Es maravilloso "tener tiempo" para disfrutar de la naturaleza, y sobre todo de las aves, disfrutar del campo, del mar..., tener tiempo para leer, no sólo ciencia. Vivo a caballo entre Madrid, su Sierra y Cantabria, con escapadas a Cataluña. Aun así, echo de menos las risas y el ambiente del labo con mi grupo, la emoción de los resultados...No olvido el mundo Académico que tanta satisfacción me ha dado, y procuro que nos reunamos los amigos que estamos sedientos de tertulias y compañías gratas tan ausentes por la COVID19. Por supuesto, un lugar especial tienen los nietos (5). Pero en estos momentos me siento triste y angustiada con la situación de locura que tenemos en el mundo; la invasión de Ucrania me quita el sueño.

6. Agenda

La información que se indica a continuación es susceptible a cambios, debido a la situación excepcional a nivel mundial por la pandemia de COVID-19. Por ello se aconseja una consulta periódica de las páginas webs proporcionadas.

CannaLatan-ISN School – Investigating Cannabinoid Function in the Nervous System: Mechanism of Action and Biomedical Implications

Madrid (España); del 19 al 23 de junio, 2022

Más información: <https://www.cytmed.org/es/noticias/cannalatan-isn-school-investigating-cannabinoid-function-nervous-system-mechanism-action>

32nd Annual International Cannabinoid Research Society – Symposium on the Cannabinoids

Galway (Irlanda), 26 al 29 de junio, 2022

Más información: <https://new.icrs.co/ICRS2022/ICRS2022/>

FENS Forum of Neuroscience 2022

Paris (Francia), del 9 al 13 de julio de 2022.

Más información: <https://forum.fens.org/>

British Pharmacological Society's Annual Meeting – Pharmacology 2022

Liverpool (Reino Unido), del 13 al 14 de septiembre de 2022

Más información:

https://meetings.bps.ac.uk/bpsevents/frontend/reg/thome.csp?pageID=41018&ef_sel_menu=428&eventID=68

35th ECNP Congress

Viena (Austria), del 15 al 18 de octubre de 2022

Más información: <https://www.ecnp.eu/Congress2022/ECNPcongress>

Neuroscience 2022 – Society for Neuroscience Annual Meeting

San Diego (Estados Unidos), del 12 al 16 de noviembre de 2022

Más información: <https://www.sfn.org/meetings/neuroscience-2022>

22^a Reunión Anual de la SEIC

Pamplona (España), del 24 al 26 de noviembre de 2022

Más información: <http://www.seic.es/reunion-anual-seic>

7. Últimas publicaciones sobre cannabinoides de investigadoras e investigadores españoles (periodo octubre 2020 a marzo 2022)

Abrams DI, Velasco G, Twelves C, Ganju RK, Bar-Sela G. Cancer Treatment: Preclinical & Clinical. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2021 Nov 28;2021(58):107-113. doi: 10.1093/jncimonographs/lgab010.

Aguado T, Huerga-Gómez A, Sánchez-de la Torre A, Resel E, Chara JC, Matute C, Mato S, Galve-Roperh I, Guzman M, Palazuelos J. Δ^9 -Tetrahydrocannabinol promotes functional remyelination in the mouse brain. *Br J Pharmacol.* 2021 Oct;178(20):4176-4192. doi: 10.1111/bph.15608.

Ahuir M, Crosas JM, Estrada F, Zabala W, Pérez-Muñoz S, González-Fernández A, Tost M, Aguayo R, Montalvo I, Miñano MJ, Gago E, Pàmias M, Monreal JA, Palao D, Labad J. Cognitive biases are associated with clinical and functional variables in psychosis: A comparison across schizophrenia, early psychosis and healthy individuals. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Engl Ed).* 2021 Jan-Mar;14(1):4-15. doi: 10.1016/j.rpsm.2020.07.005.

Alameda L, Trotta G, Quigley H, Rodriguez V, Gadelrab R, Dwir D, Dempster E, Wong CCY, Forti MD. Can epigenetics shine a light on the biological pathways underlying major mental disorders? *Psychol Med.* 2022 Feb 23:1-21. doi: 10.1017/S0033291721005559.

Alamon-Reig F, Bois MC, Morgado-Carrasco D. [Translated article] RF – New Drugs for Managing Acne. *Actas Dermosifiliogr.* 2022 Jan;113(1):T86-T88. doi: 10.1016/j.ad.2020.01.021.

Alarcó-Rosales R, Sánchez-SanSegundo M, Ferrer-Cascales R, Albaladejo-Blazquez N, Lordan O, Zaragoza-Martí A. Effects of a School-Based Intervention for Preventing Substance Use among Adolescents at Risk of Academic Failure: A Pilot Study of the

Reasoning and Rehabilitation V2 Program. *Healthcare* (Basel). 2021 Nov 1;9(11):1488. doi: 10.3390/healthcare9111488.

Alegre-Zurano L, Berbegal-Sáez P, Luján MÁ, Cantacorps L, Martín-Sánchez A, García-Baos A, Valverde O. Cannabidiol decreases motivation for cocaine in a behavioral economics paradigm but does not prevent incubation of craving in mice. *Biomed Pharmacother*. 2022 Feb 12;148:112708. doi: 10.1016/j.biopha.2022.112708.

Alegre-Zurano L, López-Arnau R, Luján MÁ, Camarasa J, Valverde O. Cannabidiol Modulates the Motivational and Anxiety-Like Effects of 3,4-Methylenedioxypyrovalerone (MDPV) in Mice. *Int J Mol Sci*. 2021 Aug 2;22(15):8304. doi: 10.3390/ijms22158304.

Alegre-Zurano L, Martín-Sánchez A, Valverde O. Behavioural and molecular effects of cannabidiolic acid in mice. *Life Sci*. 2020 Oct 15;259:118271. doi: 10.1016/j.lfs.2020.118271.

Alonso C, Satta V, Díez-Gutiérrez P, Fernández-Ruiz J, Sagredo O. Preclinical investigation of β -caryophyllene as a therapeutic agent in an experimental murine model of Dravet syndrome. *Neuropharmacology*. 2022 Mar 1;205:108914. doi: 10.1016/j.neuropharm.2021.108914.

Alonso-Esteban JI, Pinela J, Ćirić A, Calhella RC, Soković M, Ferreira ICFR, Barros L, Torija-Isasa E, Sánchez-Mata MC. Chemical composition and biological activities of whole and dehulled hemp (*Cannabis sativa* L.) seeds. *Food Chem*. 2022 Apr 16;374:131754. doi: 10.1016/j.foodchem.2021.131754.

Al-Soufi L, Costas J. Colocalization of association signals at nicotinic acetylcholine receptor genes between schizophrenia and smoking traits. *Drug Alcohol Depend*. 2021 Mar 1;220:108517. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2021.108517.

Alves R, Precioso J, Becoña E. Illicit Drug Use among College Students: The Importance of Knowledge about Drugs, Live at Home and Peer Influence. *J Psychoactive Drugs*. 2021 Sep-Oct;53(4):329-338. doi: 10.1080/02791072.2020.1865592.

Amatriain-Fernández S, Budde H, Gronwald T, Quiroga C, Carreón C, Viana-Torre G, Yamamoto T, Imperatori C, Machado S, Murillo-Rodríguez E. The Endocannabinoid System as Modulator of Exercise Benefits in Mental Health. *Curr Neuropharmacol*. 2021;19(8):1304-1322. doi: 10.2174/1570159X19666201218112748.

Amigó S. Inducing Effects of Illegal Drugs to Improve Mental Health by Self-Regulation Therapy: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 2;18(19):10387. doi: 10.3390/ijerph181910387.

Amoretti S, Verdolini N, Varo C, Mezquida G, Sánchez-Torres AM, Vieta E, Garcia-Rizo C, Lobo A, González-Pinto A, Abregú-Crespo R, Corripio I, Serra M, de la Serna E, Mané A, Ramos-Quiroga JA, Ribases M, Cuesta MJ, Bernardo M; PEPs Group. Is the effect of cognitive reserve in longitudinal outcomes in first-episode psychoses dependent on the use of cannabis? *J Affect Disord*. 2022 Apr 1;302:83-93. doi: 10.1016/j.jad.2022.01.077.

Angelina A, Jiménez-Saiz R, Pérez-Diego M, Maldonado A, Rückert B, Akdis M, Martín-Fontecha M, Akdis CA, Palomares O. Cannabinoid WIN55212-2 impairs peanut-allergic sensitization and promotes the generation of allergen-specific regulatory T cells. *Clin Exp Allergy*. 2022 Jan 7. doi: 10.1111/cea.14092.

Angelina A, Martín-Fontecha M, Rückert B, Wawrzyniak P, Pérez-Diego M, López-Abente J, Akdis M, Akdis CA, Palomares O. The cannabinoid WIN55212-2 restores

rhinovirus-induced epithelial barrier disruption. *Allergy*. 2021 Jun;76(6):1900-1902. doi: 10.1111/all.14707.

Angelina A, Pérez-Diego M, López-Abente J, Rückert B, Nombela I, Akdis M, Martín-Fontecha M, Akdis C, Palomares O. Cannabinoids induce functional Tregs by promoting tolerogenic DCs via autophagy and metabolic reprogramming. *Mucosal Immunol*. 2022 Jan;15(1):96-108. doi: 10.1038/s41385-021-00455-x.

Angelina A, Pérez-Diego M, Maldonado A, Rückert B, Akdis M, Martín-Fontecha M, Akdis CA, Palomares O. The cannabinoid WIN55212-2 suppresses effector T-cell responses and promotes regulatory T cells in human tonsils. *Allergy*. 2022 Mar;77(3):1029-1032. doi: 10.1111/all.15160.

Angelina A, Pérez-Diego M, Maldonado A, Rückert B, Akdis M, Martín-Fontecha M, Akdis CA, Palomares O. The cannabinoid WIN55212-2 suppresses effector T-cell responses and promotes regulatory T cells in human tonsils. *Allergy*. 2022 Mar;77(3):1029-1032. doi: 10.1111/all.15160.

Antonazzo M, Gomez-Urquijo SM, Ugedo L, Morera-Herreras T. Dopaminergic denervation impairs cortical motor and associative/limbic information processing through the basal ganglia and its modulation by the CB1 receptor. *Neurobiol Dis*. 2021 Jan;148:105214. doi: 10.1016/j.nbd.2020.105214.

Apweiler M, Streycek J, Saliba SW, Collado JA, Hurrle T, Gräble S, Muñoz E, Normann C, Hellwig S, Bräse S, Fiebich BL. Functional Selectivity of Coumarin Derivates Acting via GPR55 in Neuroinflammation. *Int J Mol Sci*. 2022 Jan 16;23(2):959. doi: 10.3390/ijms23020959.

Arango C, Dragioti E, Solmi M, Cortese S, Domschke K, Murray RM, Jones PB, Uher R, Carvalho AF, Reichenberg A, Shin JI, Andreassen OA, Correll CU, Fusar-Poli P. Risk and protective factors for mental disorders beyond genetics: an evidence-based atlas. *World Psychiatry*. 2021 Oct;20(3):417-436. doi: 10.1002/wps.20894.

Arias-de la Torre J, Eiroa-Orosa FJ, Molina AJ, Colell E, Dávila-Batista V, Moreno-Montero F, Robles N, Valderas JM, Martín V. Relationship of problematic cannabis use among youth in Spain with perceived risk, environmental factors and sociodemographic factors. *Adicciones*. 2021 Jan 15;33(1):63-70. doi: 10.20882/adicciones.1256.

Arnau F, Benito A, Villar M, Ortega ME, López-Peláez L, Haro G. Addressing Dual Disorders in a Medium-Term Admission Unit. *Brain Sci*. 2021 Dec 26;12(1):24. doi: 10.3390/brainsci12010024.

Astray G, Mejuto JC, Xiao J, Simal-Gandara J. Benefits, toxicity and current market of cannabidiol in edibles. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2022 Jan 6:1-13. doi: 10.1080/10408398.2021.2024493

Ayesa-Arriola R, de la Foz VO, Setién-Suero E, Ramírez-Bonilla ML, Suárez-Pinilla P, Son JM, Vázquez-Bourgon J, Juncal-Ruiz M, Gómez-Revuelta M, Tordesillas-Gutiérrez D, Crespo-Facorro B. Understanding sex differences in long-term outcomes after a first episode of psychosis. *NPJ Schizophr*. 2020 Nov 20;6(1):33. doi: 10.1038/s41537-020-00120-5.

Badanta B, Lucchetti G, Fernández-García E, Barrientos-Trigo S. Prevalence and factors associated with substance use among Chinese immigrants in Spain: A mixed-design study. *Public Health Nurs*. 2021 May;38(3):339-349. doi: 10.1111/phn.12858.

Bagues A, López-Tofiño Y, Llorente-Berzal Á, Abalo R. Cannabinoid drugs against

chemotherapy-induced adverse effects: focus on nausea/vomiting, peripheral neuropathy and chemofog in animal models. *Behav Pharmacol.* 2022 Jan 17. doi: 10.1097/FBP.0000000000000667.

Balant M, Gras A, Gálvez F, Garnatje T, Vallès J, Vitales D. CANNUSE, a database of traditional Cannabis uses-an opportunity for new research. *Database (Oxford).* 2021 May 1;2021:baab024. doi: 10.1093/database/baab024.

Balant M, Gras A, Ruz M, Vallès J, Vitales D, Garnatje T. Traditional uses of Cannabis: An analysis of the CANNUSE database. *J Ethnopharmacol.* 2021 Oct 28;279:114362. doi: 10.1016/j.jep.2021.114362.

Ballesta A, Alen F, Orió L, Arco R, Vadas E, Decara J, Vargas A, Gómez de Heras R, Ramírez-López M, Serrano A, Pavón FJ, Suárez J, Rodríguez de Fonseca F. Abrupt cessation of reboxetine along alcohol deprivation results in alcohol intake escalation after reinstatement of drinking. *Addict Biol.* 2021 May;26(3):e12957. doi: 10.1111/adb.12957.

Barrera-Conde M, Ausin K, Lachén-Montes M, Fernández-Irigoyen J, Galindo L, Cuenca-Royo A, Fernández-Avilés C, Pérez V, de la Torre R, Santamaría E, Robledo P. Cannabis Use Induces Distinctive Proteomic Alterations in Olfactory Neuroepithelial Cells of Schizophrenia Patients. *J Pers Med.* 2021 Feb 25;11(3):160. doi: 10.3390/jpm11030160.

Beneria A, Santesteban-Echarri O, Daigre C, Tremain H, Ramos-Quiroga JA, McGorry PD, Alvarez-Jimenez M. Online interventions for cannabis use among adolescents and young adults: Systematic review and meta-analysis. *Early Interv Psychiatry.* 2021 Aug 31. doi: 10.1111/eip.13226.

Bengoetxea de Tena I, Moreno-Rodríguez M, Llorente-Ovejero A, Monge-Benito S, Martínez-Gardeazabal J, Onandia-Hinchado I, Manuel I, Giménez-Llort L, Rodríguez-Puertas R. Handling and novel object recognition modulate fear response and endocannabinoid signaling in nucleus basalis magnocellularis. *Eur J Neurosci.* 2022 Mar;55(6):1532-1546. doi: 10.1111/ejn.15642.

Bijlsma L, Picó Y, Andreu V, Celma A, Estévez-Danta A, González-Mariño I, Hernández F, López de Alda M, López-García E, Marcé RM, Miró M, Montes R, Pérez de San Román-Landa U, Pitarch E, Pocurull E, Postigo C, Prieto A, Rico A, Rodil R, Valcárcel Y, Ventura M, Quintana JB. The embodiment of wastewater data for the estimation of illicit drug consumption in Spain. *Sci Total Environ.* 2021 Jun 10;772:144794. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.144794.

Bioque M, Mezquida G, Amoretti S, García-Rizo C, López-Ilundain JM, Diaz-Caneja CM, Zorrilla I, Mané A, Rodriguez-Jimenez R, Corripio I, Pomarol-Clotet E, Ibáñez Á, Usall J, Contreras F, Mas S, Vázquez-Bourgon J, Cuesta MJ, Parellada M, González-Pinto A, Hidalgo-Figueroa M, Bernardo M; 2EPs GROUP. Clinical and treatment predictors of relapse during a three-year follow-up of a cohort of first episodes of schizophrenia. *Schizophr Res.* 2022 Feb 26;243:32-42. doi: 10.1016/j.schres.2022.02.026.

Bis-Humbert C, García-Cabrerizo R, García-Fuster MJ. Antidepressant-like effects of cannabidiol in a rat model of early-life stress with or without adolescent cocaine exposure. *Pharmacol Rep.* 2021 Aug;73(4):1195-1202. doi: 10.1007/s43440-021-00285-5.

Blanco-Gandía MDC, Ródenas-González F, Pascual M, Reguilón MD, Guerri C, Miñarro J, Rodríguez-Arias M. Ketogenic Diet Decreases Alcohol Intake in Adult Male Mice. *Nutrients.* 2021 Jun 24;13(7):2167. doi: 10.3390/nu13072167.

- Blázquez C, Ruiz-Calvo A, Bajo-Grañeras R, Baufreton JM, Resel E, Varilh M, Pagano Zottola AC, Mariani Y, Cannich A, Rodríguez-Navarro JA, Marsicano G, Galve-Roperh I, Bellocchio L, Guzmán M. Cannabinoid-induced motor dysfunction via autophagy inhibition. *Autophagy*. 2020 Dec;16(12):2289-2291. doi: 10.1080/15548627.2020.1827560.
- Blithikioti C, Nuño L, Paniello B, Gual A, Miquel L. Impact of COVID-19 lockdown on individuals under treatment for substance use disorders: Risk factors for adverse mental health outcomes. *J Psychiatr Res*. 2021 Jul;139:47-53. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.05.006.
- Bonilla-Del Río I, Puente N, Mimenza A, Ramos A, Serrano M, Lekunberri L, Gerrikagoitia I, Christie BR, Nahirney PC, Grandes P. Acute Δ^9 -tetrahydrocannabinol prompts rapid changes in cannabinoid CB1 receptor immunolabeling and subcellular structure in CA1 hippocampus of young adult male mice. *J Comp Neurol*. 2021 Jun;529(9):2332-2346. doi: 10.1002/cne.25098.
- Bonm AV, Elezgarai I, Gremel CM, Viray K, Bamford NS, Palmiter RD, Grandes P, Lovinger DM, Stella N. Control of exploration, motor coordination and amphetamine sensitization by cannabinoid CB1 receptors expressed in medium spiny neurons. *Eur J Neurosci*. 2021 Aug;54(3):4934-4952. doi: 10.1111/ejn.15381.
- Botella-Martínez C, Pérez-Álvarez JÁ, Sayas-Barberá E, Fernández-López J, Viuda-Martos M. Assessment of Chemical, Physicochemical, and Lipid Stability Properties of Gelled Emulsions Elaborated with Different Oils Chia (*Salvia hispanica* L.) or Hemp (*Cannabis sativa* L.) and Pseudocereals. *Foods*. 2021 Jun 24;10(7):1463. doi: 10.3390/foods10071463.
- Bouillon L, Abalo R, Llorente-Berzal Á. Cannabinoid Drugs-Related Neuroprotection as a Potential Therapeutic Tool Against Chemotherapy-Induced Cognitive Impairment. *Front Pharmacol*. 2021 Nov 12;12:734613. doi: 10.3389/fphar.2021.734613.
- Brodie MJ, Czapinski P, Pazdera L, Sander JW, Toledo M, Napoles M, Sahebkar F, Schreiber A; GWEP1330 Study Group. A Phase 2 Randomized Controlled Trial of the Efficacy and Safety of Cannabidivarin as Add-on Therapy in Participants with Inadequately Controlled Focal Seizures. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2021 Dec;6(6):528-536. doi: 10.1089/can.2020.0075
- Burgaz S, García C, Gómez-Cañas M, Navarrete C, García-Martín A, Rolland A, Del Río C, Casarejos MJ, Muñoz E, Gonzalo-Consuegra C, Muñoz E, Fernández-Ruiz J. Neuroprotection with the cannabigerol quinone derivative VCE-003.2 and its analogs CBGA-Q and CBGA-Q-Salt in Parkinson's disease using 6-hydroxydopamine-lesioned mice. *Mol Cell Neurosci*. 2021 Jan;110:103583. doi: 10.1016/j.mcn.2020.103583.
- Burgaz S, García C, Gómez-Cañas M, Rolland A, Muñoz E, Fernández-Ruiz J. Neuroprotection with the Cannabidiol Quinone Derivative VCE-004.8 (EHP-101) against 6-Hydroxydopamine in Cell and Murine Models of Parkinson's Disease. *Molecules*. 2021 May 28;26(11):3245. doi: 10.3390/molecules26113245.
- Burgaz S, García C, Gonzalo-Consuegra C, Gómez-Almería M, Ruiz-Pino F, Unciti JD, Gómez-Cañas M, Alcalde J, Morales P, Jagerovic N, Rodríguez-Cueto C, de Lago E, Muñoz E, Fernández-Ruiz J. Preclinical Investigation in Neuroprotective Effects of the GPR55 Ligand VCE-006.1 in Experimental Models of Parkinson's Disease and Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Molecules*. 2021 Dec 16;26(24):7643. doi: 10.3390/molecules26247643.
- Burillo-Putze G, Richards JR, Rodríguez-Jiménez C, Sanchez-Agüera A. Pharmacological

management of cannabinoid hyperemesis syndrome: an update of the clinical literature. *Expert Opin Pharmacother.* 2022 Mar 20;1-10. doi: 10.1080/14656566.2022.2049237.

Burillo-Putze G, Trujillo-Burillo D, García-Hernandez JC, López-Hernández MA, Hernández-Ramos I, Ramos-Suárez I, Richards JR. Cannabis hyperemesis syndrome: Incidence and treatment with topical capsaicin. *Med Clin (Barc).* 2021 Oct 27;S0025-7753(21)00537-6. doi: 10.1016/j.medcli.2021.07.028.

Busardò FP, Pérez-Acevedo AP, Pacifici R, Mannocchi G, Gottardi M, Papaseit E, Pérez-Mañá C, Martin S, Poyatos L, Pichini S, Farré M. Disposition of Phytocannabinoids, Their Acidic Precursors and Their Metabolites in Biological Matrices of Healthy Individuals Treated with Vaporized Medical Cannabis. *Pharmaceuticals (Basel).* 2021 Jan 13;14(1):59. doi: 10.3390/ph14010059.

Busquets-Garcia A, Melis M, Bellocchio L, Marsicano G. Special issue editorial: Cannabinoid signalling in the brain: New vistas. *Eur J Neurosci.* 2022 Feb;55(4):903-908. doi: 10.1111/ejn.15618.

Caamano-Isorna F, Adkins A, Moure-Rodríguez L, Conley AH, Dick D. Alcohol Use and Sexual and Physical Assault Victimization Among University Students: Three Years of Follow-Up. *J Interpers Violence.* 2021 Apr;36(7-8):NP3574-NP3595. doi: 10.1177/0886260518780413.

Cabañero D, Martín-García E, Maldonado R. The CB2 cannabinoid receptor as a therapeutic target in the central nervous system. *Expert Opin Ther Targets.* 2021 Aug;25(8):659-676. doi: 10.1080/14728222.2021.1971196.

Cabral-Pereira G, Sánchez-Benito D, Díaz-Rodríguez SM, Gonçalves J, Sancho C, Castellano O, Muñoz LJ, López DE, Gómez-Nieto R. Behavioral and Molecular Effects Induced by Cannabidiol and Valproate Administration in the GASH/Sal Model of Acute Audiogenic Seizures. *Front Behav Neurosci.* 2021 Jan 22;14:612624. doi: 10.3389/fnbeh.2020.612624.

Cabrera Perona V, Ordoñez Franco A, González Galnares I, Civantos Cantero V, Moriano León JA, Lloret Irlés D. Evaluación de la eficacia de un programa de prevención escolar del consumo de alcohol y cannabis entre adolescentes. *Rev Esp Salud Publica.* 2022 Jan 17;96:e202201004.

Calomarde-Gómez C, Jiménez-Fernández B, Balcells-Oliveró M, Gual A, López-Pelayo H. Motivational Interviewing for Cannabis Use Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur Addict Res.* 2021;27(6):413-427. doi: 10.1159/000515667.

Calpe-López C, Gasparyan A, Navarrete F, Manzanares J, Miñarro J, Aguilar MA. Cannabidiol prevents priming- and stress-induced reinstatement of the conditioned place preference induced by cocaine in mice. *J Psychopharmacol.* 2021 Jul;35(7):864-874. doi: 10.1177/0269881120965952.

Cao Z, Ottino-Gonzalez J, Cupertino RB, Schwab N, Hoke C, Catherine O, Cousijn J, Dagher A, Foxe JJ, Goudriaan AE, Hester R, Hutchison K, Li CR, London ED, Lorenzetti V, Luijten M, Martin-Santos R, Momenan R, Paulus MP, Schmaal L, Sinha R, Sjoerds Z, Solowij N, Stein DJ, Stein EA, Uhlmann A, van Holst RJ, Veltman DJ, Wiers RW, Yücel M, Zhang S, Jahanshad N, Thompson PM, Conrod P, Mackey S, Garavan H. Mapping cortical and subcortical asymmetries in substance dependence: Findings from the ENIGMA Addiction Working Group. *Addict Biol.* 2021 Sep;26(5):e13010. doi: 10.1111/adb.13010.

Caprioglio D, Mattoteia D, Tagliatela-Scafati O, Muñoz E, Appendino G.

- Cannabinoquinones: Synthesis and Biological Profile. *Biomolecules*. 2021 Jul 5;11(7):991. doi: 10.3390/biom11070991.
- Caravaca-Sánchez F, Aizpurua E, Stephenson A. Substance Use, Family Functionality, and Mental Health among College Students in Spain. *Soc Work Public Health*. 2021 Feb 17;36(2):221-231. doi: 10.1080/19371918.2020.1869134.
- Caravaca-Sánchez F, Aizpurua E, Wolff N. Latent class analysis of self-reported substance use during incarceration: Gender differences and associations with emotional distress and aggressiveness. *J Subst Abuse Treat*. 2022 Jan;132:108582. doi: 10.1016/j.jsat.2021.108582.
- Carmona-Hidalgo B, García-Martín A, Muñoz E, González-Mariscal I. Detrimental Effect of Cannabidiol on the Early Onset of Diabetic Nephropathy in Male Mice. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2021 Aug 28;14(9):863. doi: 10.3390/ph14090863.
- Carmona-Hidalgo B, González-Mariscal I, García-Martín A, Prados ME, Ruiz-Pino F, Appendino G, Tena-Sempere M, Muñoz E. Δ^9 -Tetrahydrocannabinolic Acid markedly alleviates liver fibrosis and inflammation in mice. *Phytomedicine*. 2021 Jan; 81:153426. doi: 10.1016/j.phymed.2020.153426.
- Casajuana Kögel C, López-Pelayo H, Oliveras C, Colom J, Gual A, Balcells-Oliveró MM. The relationship between motivations for cannabis consumption and problematic use. *Adicciones*. 2021 Jan 15;33(1):31-42. doi: 10.20882/adicciones.1221. PMID: 31018002.
- Casanovas M, Reyes-Resina I, Lillo A, Lillo J, López-Arnau R, Camarasa J, Escubedo E, Navarro G, Franco R. Methamphetamine Blocks Adenosine A2A Receptor Activation via Sigma 1 and Cannabinoid CB1 Receptors. *Int J Mol Sci*. 2021 Mar 9;22(5):2743. doi: 10.3390/ijms22052743.
- Casares L, Unciti-Broceta JD, Prados ME, Caprioglio D, Mattoteia D, Higgins M, Appendino G, Dinkova-Kostova AT, Muñoz E, de la Vega L. Isomeric O-methyl cannabidiolquinones with dual BACH1/NRF2 activity. *Redox Biol*. 2020 Oct;37:101689. doi: 10.1016/j.redox.2020.101689.
- Castro J, Garcia-Caraballo S, Maddern J, Schober G, Lumsden A, Harrington A, Schmiel S, Lindstrom B, Adams J, Brierley SM. Olorinab (APD371), a peripherally acting, highly selective, full agonist of the cannabinoid receptor 2, reduces colitis-induced acute and chronic visceral hypersensitivity in rodents. *Pain*. 2022 Jan 1;163(1):e72-e86. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002314.
- Castro-Granell V, Garin N, Jaén Á, Cenoz S, Galindo MJ, Fuster-RuizdeApodaca MJ. Prevalence, beliefs and impact of drug-drug interactions between antiretroviral therapy and illicit drugs among people living with HIV in Spain. *PLoS One*. 2021 Nov 19;16(11):e0260334. doi: 10.1371/journal.pone.0260334.
- Cendrero-Luengo C, Jiménez-Palomares M, Rodríguez-Mansilla J, Garrido-Ardila EM. Cross-Sectional Descriptive Pilot Study on the Risk of Psychotic Disorders among Adolescents. *Children (Basel)*. 2021 Oct 14;8(10):916. doi: 10.3390/children8100916.
- Cobo-Golpe M, de-Castro-Ríos A, Cruz A, López-Rivadulla M, Lendoiro E. Determination and Distribution of Cannabinoids in Nail and Hair Samples. *J Anal Toxicol*. 2021 Nov 9;45(9):969-975. doi: 10.1093/jat/bkaa164.
- Colom J, Szerman N, Sabater E, Ferre F, Pascual F, Gilabert-Perramon A, Casado MÁ, Bobes J, M C D A-O U D. Study to determine relevant health outcome measures in

opioid use disorder: Multicriteria decision analysis. *Adicciones*. 2021 Mar 31;33(2):109-120. doi: 10.20882/adicciones.1263.

Concheiro M, Gutierrez FM, Ocampo A, Lendoiro E, González-Colmenero E, Concheiro-Guisán A, Peñas-Silva P, Macías-Cortiña M, Cruz-Landeira A, López-Rivadulla M, de-Castro-Ríos A. Assessment of biological matrices for the detection of in utero cannabis exposure. *Drug Test Anal*. 2021 Jul;13(7):1371-1382. doi: 10.1002/dta.3034.

Costas-Insua C, Guzmán M. Endocannabinoid signaling in glioma. *Glia*. 2022 Mar 24. doi: 10.1002/glia.24173.

Costas-Insua C, Moreno E, Maroto IB, Ruiz-Calvo A, Bajo-Grañeras R, Martín-Gutiérrez D, Diez-Alarcía R, Vilaró MT, Cortés R, García-Font N, Martín R, Espina M, Botta J, Ginés S, McCormick PJ, Sánchez-Prieto J, Galve-Roperh I, Mengod G, Urigüen L, Marsicano G, Bellocchio L, Canela EI, Casadó V, Rodríguez-Crespo I, Guzmán M. Identification of BiP as a CB 1 Receptor-Interacting Protein That Fine-Tunes Cannabinoid Signaling in the Mouse Brain. *J Neurosci*. 2021 Sep 22;41(38):7924-7941. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0821-21.2021.

Cotaina M, Péraire M, Boscá M, Echeverría I, Benito A, Haro G. Substance Use in the Transgender Population: A Meta-Analysis. *Brain Sci*. 2022 Mar 10;12(3):366. doi: 10.3390/brainsci12030366.

Cruz-Chamorro I, Santos-Sánchez G, Bollati C, Bartolomei M, Li J, Arnoldi A, Lammi C. Hempseed (*Cannabis sativa*) Peptides WVSPLAGRT and IGFLIIWV Exert Anti-inflammatory Activity in the LPS-Stimulated Human Hepatic Cell Line. *J Agric Food Chem*. 2022 Jan 19;70(2):577-583. doi: 10.1021/acs.jafc.1c07520.

Chianese G, Sirignano C, Benetti E, Marzaroli V, Collado JA, de la Vega L, Appendino G, Muñoz E, Tagliatalata-Scafati O. A Nrf-2 Stimulatory Hydroxylated Cannabidiol Derivative from Hemp (*Cannabis sativa*). *J Nat Prod*. 2022 Mar 22. doi: 10.1021/acs.jnatprod.1c01198.

Chye Y, Mackey S, Gutman BA, Ching CRK, Batalla A, Blaine S, Brooks S, Caparelli EC, Cousijn J, Dagher A, Foxe JJ, Goudriaan AE, Hester R, Hutchison K, Jahanshad N, Kaag AM, Korucuoglu O, Li CR, London ED, Lorenzetti V, Luijten M, Martin-Santos R, Meda SA, Momenan R, Morales A, Orr C, Paulus MP, Pearson G, Reneman L, Schmaal L, Sinha R, Solowij N, Stein DJ, Stein EA, Tang D, Uhlmann A, van Holst R, Veltman DJ, Verdejo-Garcia A, Wiers RW, Yücel M, Thompson PM, Conrod P, Garavan H. Subcortical surface morphometry in substance dependence: An ENIGMA addiction working group study. *Addict Biol*. 2020 Nov;25(6):e12830. doi: 10.1111/adb.12830.

Daigre C, Grau-López L, Palma-Alvarez RF, Perea-Ortueta M, Sorribes-Puertas M, Serrano-Pérez P, Quesada M, Segura L, Coronado M, Ramos-Quiroga JA, Colom J; XAD-COVID19-Group. A Multicenter Study on the Impact of Gender, Age, and Dual Diagnosis on Substance Consumption and Mental Health Status in Outpatients Treated for Substance Use Disorders During COVID-19 Lockdown. *J Dual Diagn*. 2022 Mar 24:1-10. doi: 10.1080/15504263.2022.2051110.

Daigre C, Rodríguez L, Roncero C, Palma-Álvarez RF, Perea-Ortueta M, Sorribes-Puertas M, Martínez-Luna N, Ros-Cucurull E, Ramos-Quiroga JA, Grau-López L. Treatment retention and abstinence of patients with substance use disorders according to addiction severity and psychiatry comorbidity: A six-month follow-up study in an outpatient unit. *Addict Behav*. 2021 Jun;117:106832. doi: 10.1016/j.addbeh.2021.106832.

- Dan-Glauser E, Framorando D, Solida-Tozzi A, Golay P, Gholam MM, Alameda L, Conus P, Moulin V. Evolution of impulsivity levels in relation to early cannabis use in violent patients in the early phase of psychosis. *Psychol Med*. 2022 Feb 10;1-10. doi: 10.1017/S0033291721005316.
- De Andrés J, Navarrete-Rueda F, Fabregat G, García-Gutiérrez MS, Monsalve-Dolz V, Harutyunyan A, Mínguez-Martí A, Rodríguez-Lopez R, Manzanares J. Differences in Gene Expression of Endogenous Opioid Peptide Precursor, Cannabinoid 1 and 2 Receptors and Interleukin Beta in Peripheral Blood Mononuclear Cells of Patients With Refractory Failed Back Surgery Syndrome Treated With Spinal Cord Stimulation: Markers of Therapeutic Outcomes? *Neuromodulation*. 2021 Jan;24(1):49-60. doi: 10.1111/ner.13111.
- De Briyne N, Holmes D, Sandler I, Stiles E, Szymanski D, Moody S, Neumann S, Anadón A. Cannabis, Cannabidiol Oils and Tetrahydrocannabinol-What Do Veterinarians Need to Know? *Animals (Basel)*. 2021 Mar 20;11(3):892. doi: 10.3390/ani11030892.
- de Ceglia M, Decara J, Gaetani S, Rodríguez de Fonseca F. Obesity as a Condition Determined by Food Addiction: Should Brain Endocannabinoid System Alterations Be the Cause and Its Modulation the Solution? *Pharmaceuticals (Basel)*. 2021 Sep 29;14(10):1002. doi: 10.3390/ph14101002.
- De la Peña-Arteaga V, Nogueira SO, Lynskey M, Hines LA. The Relationship Between Childhood Physical and Sexual Abuse and Adolescent Cannabis Use: A Systematic Review. *Front Psychiatry*. 2021 May 26;12:631245. doi: 10.3389/fpsyt.2021.631245.
- Decuyper II, Armentia A, Martín-Armentia B, Almuzara AC, Ebo DG, Brucker HA. Adverse Reactions to Illicit Drugs (Marijuana, Opioids, Cocaine) and Alcohol. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2021 Aug;9(8):3006-3014. doi: 10.1016/j.jaip.2021.04.061.
- DelaCuesta-Barrutia J, Peñagarikano O, Erdozain AM. G Protein-Coupled Receptor Heteromers as Putative Pharmacotherapeutic Targets in Autism. *Front Cell Neurosci*. 2020 Oct 30;14:588662. doi: 10.3389/fncel.2020.588662.
- Delgado-Sequera A, Hidalgo-Figueroa M, Barrera-Conde M, Duran-Ruiz MC, Castro C, Fernández-Avilés C, de la Torre R, Sánchez-Gomar I, Pérez V, Geribaldi-Doldán N, Robledo P, Berrocoso E. Olfactory Neuroepithelium Cells from Cannabis Users Display Alterations to the Cytoskeleton and to Markers of Adhesion, Proliferation and Apoptosis. *Mol Neurobiol*. 2021 Apr;58(4):1695-1710. doi: 10.1007/s12035-020-02205-9.
- Di Nunzio M, Agostini V, Alessandrini F, Barrot-Feixat C, Berti A, Bini C, Bottinelli M, Carnevali E, Corradini B, Fabbri M, Fattorini P, Garofano P, Gino S, Mameli A, Marino A, Previderè C, Robino C, Romano C, Tozzo P, Verzeletti A, Buscemi L, Gangitano D, Di Nunzio C. A Ge.F.I. - ISFG European collaborative study on DNA identification of Cannabis sativa samples using a 13-locus multiplex STR method. *Forensic Sci Int*. 2021 Dec;329:111053. doi: 10.1016/j.forsciint.2021.111053.
- Dias PC, Lopes S, Del Castillo JAG. Tell me who your friends are?! The mediating role of friends use in cannabis abuse. *Trends Psychiatry Psychother*. 2021 Nov 19. doi: 10.47626/2237-6089-2021-0269.
- Díaz-Geada A, Obradors-Rial N, Baena A, Teixidó-Compañó E, Colillas-Malet E, Mallah N, Moure-Rodríguez L, Caamaño-Isorna F, Barón-García T. Contextual Determinants in Alcohol, Tobacco and Cannabis Consumption, Mood and Bullying

during Adolescence. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 11;18(16):8480. doi: 10.3390/ijerph18168480.

Díaz-Pons A, González-Rodríguez A, Ortiz-García de la Foz V, Seeman MV, Crespo-Facorro B, Ayesa-Arriola R. Disentangling early and late onset of psychosis in women: identifying new targets for treatment. *Arch Womens Ment Health*. 2022 Feb 18. doi: 10.1007/s00737-022-01210-2.

Díaz-Rúa A, Chivite M, Velasco C, Comesaña S, Soengas JL, Conde-Sieira M. Periprandial response of central cannabinoid system to different feeding conditions in rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. *Nutr Neurosci*. 2020 Dec 29;1-12. doi: 10.1080/1028415X.2020.1853412.

Domínguez-Salas S, Piqueras-Torrico M, Allande-Cussó R, Gómez-Salgado J, Andrés-Villas M. El uso de la cachimba y su impacto sobre el estilo de vida y malestar psicológico en los estudiantes universitarios: un estudio de corte transversal. *Rev Esp Salud Publica*. 2020 Dec 15;94:e202012156.

Duart-Castells L, Cantacorps L, López-Arnau R, Montagud-Romero S, Puster B, Mera P, Serra D, Camarasa J, Pubill D, Valverde O, Escubedo E. Effects of High-Fat Diet and Maternal Binge-Like Alcohol Consumption and Their Influence on Cocaine Response in Female Mice Offspring. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2021 Jan 20;24(1):77-88. doi: 10.1093/ijnp/pyaa074.

Durán-Lobato M, Álvarez-Fuentes J, Fernández-Arévalo M, Martín-Banderas L. Receptor-targeted nanoparticles modulate cannabinoid anticancer activity through delayed cell internalization. *Sci Rep*. 2022 Jan 25;12(1):1297. doi: 10.1038/s41598-022-05301-z.

Echeazarra L, García Del Caño G, Barrondo S, González-Burguera I, Saumell-Esnaola M, Aretxabala X, López de Jesús M, Borrega-Román L, Mato S, Ledent C, Matute C, Goicolea MA, Sallés J. Fit-for-purpose based testing and validation of antibodies to amino- and carboxy-terminal domains of cannabinoid receptor 1. *Histochem Cell Biol*. 2021 Nov;156(5):479-502. doi: 10.1007/s00418-021-02025-5.

Echeverry C, Prunell G, Narbondo C, de Medina VS, Nadal X, Reyes-Parada M, Scorza C. A Comparative In Vitro Study of the Neuroprotective Effect Induced by Cannabidiol, Cannabigerol, and Their Respective Acid Forms: Relevance of the 5-HT1A Receptors. *Neurotox Res*. 2021 Apr;39(2):335-348. doi: 10.1007/s12640-020-00277-y.

Egaña-Huguet J, Bonilla-Del Río I, Gómez-Urquijo SM, Mimenza A, Saumell-Esnaola M, Borrega-Roman L, García Del Caño G, Sallés J, Puente N, Gerrikagoitia I, Elezgarai I, Grandes P. The Absence of the Transient Receptor Potential Vanilloid 1 Directly Impacts on the Expression and Localization of the Endocannabinoid System in the Mouse Hippocampus. *Front Neuroanat*. 2021 Feb 22;15:645940. doi: 10.3389/fnana.2021.645940.

Egaña-Huguet J, Saumell-Esnaola M, Achicallende S, Soria-Gomez E, Bonilla-Del Río I, García Del Caño G, Barrondo S, Sallés J, Gerrikagoitia I, Puente N, Elezgarai I, Grandes P. Lack of the Transient Receptor Potential Vanilloid 1 Shifts Cannabinoid-Dependent Excitatory Synaptic Plasticity in the Dentate Gyrus of the Mouse Brain Hippocampus. *Front Neuroanat*. 2021 Jul 7;15:701573. doi: 10.3389/fnana.2021.701573.

Egaña-Huguet J, Soria-Gómez E, Grandes P. The Endocannabinoid System in Glial Cells and Their Profitable Interactions to Treat Epilepsy: Evidence from Animal Models. *Int J Mol Sci*. 2021 Dec 8;22(24):13231. doi: 10.3390/ijms222413231.

- El-Hammadi MM, Small-Howard AL, Jansen C, Fernández-Arévalo M, Turner H, Martín-Banderas L. Potential use for chronic pain: Poly(Ethylene Glycol)-Poly(Lactic-Co-Glycolic Acid) nanoparticles enhance the effects of Cannabis-Based terpenes on calcium influx in TRPV1-Expressing cells. *Int J Pharm.* 2022 Jan 30;616:121524. doi: 10.1016/j.ijpharm.2022.121524.
- Elmazoglu Z, Rangel-López E, Medina-Campos ON, Pedraza-Chaverri J, Túnez I, Aschner M, Santamaría A, Karasu Ç. Cannabinoid-profiled agents improve cell survival via reduction of oxidative stress and inflammation, and Nrf2 activation in a toxic model combining hyperglycemia+ $\text{A}\beta$ 1-42 peptide in rat hippocampal neurons. *Neurochem Int.* 2020 Nov;140:104817. doi: 10.1016/j.neuint.2020.104817.
- Erukainure OL, Matsabisa MG, Muhammad A, Abarshi MM, Amaku JF, Katsayal SB, Nde AL. Targeting of Protein's Messenger RNA for Viral Replication, Assembly and Release in SARS-CoV-2 Using Whole Genomic Data From South Africa: Therapeutic Potentials of Cannabis Sativa L. *Front Pharmacol.* 2021 Sep 2;12:736511. doi: 10.3389/fphar.2021.736511.
- Erzin G, Pries LK, van Os J, Fusar-Poli L, Delespaul P, Kenis G, Luyckx JJ, Lin BD, Richards AL, Akdede B, Binbay T, Altinyazar V, Yalınçetin B, Gümüş-Akay G, Cihan B, Soygür H, Ulaş H, Cankurtaran EŞ, Kaymak SU, Mihaljevic MM, Andric-Petrovic S, Mirjanic T, Bernardo M, Mezquida G, Amoretti S, Bobes J, Saiz PA, García-Portilla MP, Sanjuan J, Aguilar EJ, Santos JL, Jiménez-López E, Arrojo M, Carracedo A, López G, González-Peñas J, Parellada M, Maric NP, Atbaşoğlu C, Uçok A, Alptekin K, Saka MC; Genetic Risk and Outcome of Psychosis (GROUP) investigators, Arango C, O'Donovan MC, Rutten BPF, Guloksuz S. Examining the association between exposome score for schizophrenia and functioning in schizophrenia, siblings, and healthy controls: Results from the EUGEI study. *Eur Psychiatry.* 2021 Mar 19;64(1):e25. doi: 10.1192/j.eurpsy.2021.19.
- Esposito G, Pesce M, Seguella L, Sanseverino W, Lu J, Corpetti C, Sarnelli G. The potential of cannabidiol in the COVID-19 pandemic. *Br J Pharmacol.* 2020 Nov;177(21):4967-4970. doi: 10.1111/bph.15157.
- Esteban PF, Molina-Holgado E. Tips and tricks for cannabinoid receptor 1 detection, interaction and interpretation. *Neural Regen Res.* 2021 Aug;16(8):1535-1536. doi: 10.4103/1673-5374.300984.
- Fabregat-Safont D, Mata-Pesquera M, Barneo-Muñoz M, Martínez-García F, Mardal M, Davidsen AB, Sancho JV, Hernández F, Ibáñez M. In-depth comparison of the metabolic and pharmacokinetic behaviour of the structurally related synthetic cannabinoids AMB-FUBINACA and AMB-CHMICA in rats. *Commun Biol.* 2022 Feb 24;5(1):161. doi: 10.1038/s42003-022-03113-5.
- Fabregat-Safont D, Sancho JV, Hernández F, Ibáñez M. The key role of mass spectrometry in comprehensive research on new psychoactive substances. *J Mass Spectrom.* 2021 Jul;56(7):e4673. doi: 10.1002/jms.4673.
- Fernandez O, Costa-Frossard L, Martínez-Ginés ML, Montero P, Prieto-González JM, Ramió-Torrentà L. Integrated Management of Multiple Sclerosis Spasticity and Associated Symptoms Using the Spasticity-Plus Syndrome Concept: Results of a Structured Specialists' Discussion Using the Workmat[®] Methodology. *Front Neurol.* 2021 Sep 27;12:722801. doi: 10.3389/fneur.2021.722801.
- Fernández-Aliseda S, Belzunegui-Eraso A, Pastor-Gosálbez I, Valls-Fonayet F.

Compulsive Internet and Prevalence Substance Use among Spanish Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 25;17(23):8747. doi: 10.3390/ijerph17238747.

Fernández-Artamendi S, Ruiz MJ, López-Núñez C. Analyzing the Behavior of Cannabis Users during the COVID-19 Confinement in Spain. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Oct 28;18(21):11324. doi: 10.3390/ijerph182111324.

Fernández-Miranda JJ, Fontoba-Díaz J, Díaz-Fernández S, Pascual-Pastor F. Co-occurrence of substance use disorders and other mental disorders in people undergoing specific treatment for any of them in Spain. *Adicciones*. 2021 Nov 24;0(0):1692. doi: 10.20882/adicciones.1692.

Ferraro L, La Cascia C, La Barbera D, Sanchez-Gutierrez T, Tripoli G, Seminerio F, Sartorio C, Marrazzo G, Sideli L, Arango C, Arrojo M, Bernardo M, Bobes J, Del-Ben CM, Gayer-Anderson C, Jongsma HE, Kirkbride JB, Lasalvia A, Tosato S, Llorca PM, Menezes PR, Rutten BP, Santos JL, Sanjuán J, Selten JP, Szöke A, Tarricone I, Muratori R, Tortelli A, Velthorst E, Rodriguez V, Quattrone A, Jones PB, Van Os J, Vassos E, Morgan C, de Haan L, Reininghaus U, Cardno AG, Di Forti M, Murray RM, Quattrone D. The relationship of symptom dimensions with premorbid adjustment and cognitive characteristics at first episode psychosis: Findings from the EU-GEI study. *Schizophr Res*. 2021 Oct;236:69-79. doi: 10.1016/j.schres.2021.08.008.

Florensa-Zanuy E, Garro-Martínez E, Adell A, Castro E, Díaz Á, Pazos Á, Mac-Dowell KS, Martín-Hernández D, Pilar-Cuellar F. Cannabidiol antidepressant-like effect in the lipopolysaccharide model in mice: Modulation of inflammatory pathways. *Biochem Pharmacol*. 2021 Mar;185:114433. doi: 10.1016/j.bcp.2021.114433.

Fondevila MF, Fernandez U, Gonzalez-Rellan MJ, Da Silva Lima N, Buque X, Gonzalez-Rodriguez A, Alonso C, Iruarrizaga-Lejarreta M, Delgado TC, Varela-Rey M, Senra A, Garcia-Outeiral V, Novoa E, Iglesias C, Porteiro B, Beiroa D, Folgueira C, Tojo M, Torres JL, Hernández-Cosido L, Blanco Ó, Arab JP, Barrera F, Guallar D, Fidalgo M, López M, Dieguez C, Marcos M, Martinez-Chantar ML, Arrese M, Garcia-Monzon C, Mato JM, Aspichueta P, Nogueiras R. The L- α -Lysophosphatidylinositol/G Protein-Coupled Receptor 55 System Induces the Development of Nonalcoholic Steatosis and Steatohepatitis. *Hepatology*. 2021 Feb;73(2):606-624. doi: 10.1002/hep.31290.

Franco R, Lillo A, Rivas-Santisteban R, Reyes-Resina I, Navarro G. Microglial Adenosine Receptors: From Preconditioning to Modulating the M1/M2 Balance in Activated Cells. *Cells*. 2021 May 7;10(5):1124. doi: 10.3390/cells10051124.

Franco R, Morales P, Navarro G, Jagerovic N, Reyes-Resina I. The Binding Mode to Orthosteric Sites and/or Exosites Underlies the Therapeutic Potential of Drugs Targeting Cannabinoid CB2 Receptors. *Front Pharmacol*. 2022 Feb 16;13:852631. doi: 10.3389/fphar.2022.852631.

Fuentes-Verdugo E, López-Tolsa GE, Pellón R, Miguéns M. Chronic Δ -9-tetrahydrocannabinol administration delays acquisition of schedule-induced drinking in rats and retains long-lasting effects. *Psychopharmacology (Berl)*. 2021 Aug 26. doi: 10.1007/s00213-021-05952-2.

Fuerte-Hortigón A, Gonçalves J, Zeballos L, Masa R, Gómez-Nieto R, López DE. Distribution of the Cannabinoid Receptor Type 1 in the Brain of the Genetically Audiogenic Seizure-Prone Hamster GASH/Sal. *Front Behav Neurosci*. 2021 Mar 24;15:613798. doi: 10.3389/fnbeh.2021.613798.

Fuster D, García-Calvo X, Bolao F, Zuluaga P, Rocamora G, Hernández-Rubio A,

- Sanvisens A, Tor J, Muga R. Cannabis use is associated with monocyte activation (sCD163) in patients admitted for alcohol use disorder treatment. *Drug Alcohol Depend.* 2020 Nov 1;216:108231. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2020.108231.
- Fuster D, So-Armah K, Cheng DM, Coleman SM, Gnatienko N, Lioznov D, Krupitsky EM, Freiberg MS, Samet JH. Lack of Association Between Recent Cannabis Use and Advanced Liver Fibrosis Among HIV-positive Heavy Drinkers. *Curr HIV Res.* 2021;19(4):324-331. doi: 10.2174/1570162X19666210519151320.
- Fuster D, Studer J, Gmel G, Bertholet N. Correlates of the use of .electronic devices to vape cannabis in a cohort of young Swiss male reporting current cannabis use. *Eur J Public Health.* 2021 Apr 24;31(2):437-441. doi: 10.1093/eurpub/ckaa176.
- Fyke W, Premoli M, Echeverry Alzate V, López-Moreno JA, Lemaire-Mayo V, Crusio WE, Marsicano G, Wöhr M, Pietropaolo S. Communication and social interaction in the cannabinoid-type 1 receptor null mouse: Implications for autism spectrum disorder. *Autism Res.* 2021 Sep;14(9):1854-1872. doi:10.1002/aur.2562.
- Galán-Ávila A, García-Fortea E, Prohens J, Herraiz FJ. Microgametophyte Development in *Cannabis sativa* L. and First Androgenesis Induction Through Microspore Embryogenesis. *Front Plant Sci.* 2021 May 25;12:669424. doi: 10.3389/fpls.2021.669424.
- Galán-Ganga M, Rodríguez-Cueto C, Merchán-Rubira J, Hernández F, Ávila J, Posada-Ayala M, Lanciego JL, Luengo E, Lopez MG, Rábano A, Fernández-Ruiz J, Lastres-Becker I. Cannabinoid receptor CB2 ablation protects against TAU induced neurodegeneration. *Acta Neuropathol Commun.* 2021 May 17;9(1):90. doi: 10.1186/s40478-021-01196-5.
- Gallego-Landin I, García-Baos A, Castro-Zavala A, Valverde O. Reviewing the Role of the Endocannabinoid System in the Pathophysiology of Depression. *Front Pharmacol.* 2021 Dec 6;12:762738. doi: 10.3389/fphar.2021.762738.
- Gallo M, Moreno E, Defaus S, Ortega-Alvaro A, Gonzalez A, Robledo P, Cavaco M, Neves V, Castanho MARB, Casadó V, Pardo L, Maldonado R, Andreu D. Orally Active Peptide Vector Allows Using Cannabis to Fight Pain While Avoiding Side Effects. *J Med Chem.* 2021 May 27;64(10):6937-6948. doi: 10.1021/acs.jmedchem.1c00484.
- García-Baos A, Alegre-Zurano L, Cantacorps L, Martín-Sánchez A, Valverde O. Role of cannabinoids in alcohol-induced neuroinflammation. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2021 Jan 10;104:110054. doi: 10.1016/j.pnpbp.2020.110054.
- García-Baos A, Puig-Reyne X, García-Algar Ó, Valverde O. Cannabidiol attenuates cognitive deficits and neuroinflammation induced by early alcohol exposure in a mice model. *Biomed Pharmacother.* 2021 Sep;141:111813. doi: 10.1016/j.biopha.2021.111813.
- García-Couceiro N, Isorna Folgar M, Varela Mallou J, Gandoy-Crego M, Braña Tobío T, Rial Boubeta A. El fenómeno del botellón. Análisis descriptivo y posibles implicaciones a partir de una muestra de adolescentes gallegos. *Rev Esp Salud Publica.* 2020 Nov 13;94:e202011171.
- García-Domínguez M, González-Rodríguez S, Hidalgo A, Baamonde A, Menéndez L. Kappa-opioid receptor-mediated thermal analgesia evoked by the intrathecal administration of the chemokine CCL1 in mice. *Fundam Clin Pharmacol.* 2021 Dec;35(6):1109-1118. doi: 10.1111/fcp.12685.

- García-García E, Martínez-Gimeno ML, Benítez-Andrades JA, Miranda-Gómez J, Zapata-Cornejo ED, Escobar-Aguilar G. Substance Use and Addictive Behavior in Spanish Adolescents in Secondary School. *Healthcare (Basel)*. 2021 Feb 9;9(2):186. doi: 10.3390/healthcare9020186.
- García-Gutiérrez MS, Navarrete F, Gasparyan A, Austrich-Olivares A, Sala F, Manzanares J. Cannabidiol: A Potential New Alternative for the Treatment of Anxiety, Depression, and Psychotic Disorders. *Biomolecules*. 2020 Nov 19;10(11):1575. doi: 10.3390/biom10111575.
- García-Martín A, Navarrete C, Garrido-Rodríguez M, Prados ME, Caprioglio D, Appendino G, Muñoz E. EHP-101 alleviates angiotensin II-induced fibrosis and inflammation in mice. *Biomed Pharmacother*. 2021 Oct;142:112007. doi: 10.1016/j.biopha.2021.112007.
- García-Oliveira P, Barral M, Carpena M, Gullón P, Fraga-Corral M, Otero P, Prieto MA, Simal-Gandara J. Traditional plants from Asteraceae family as potential candidates for functional food industry. *Food Funct*. 2021 Apr 7;12(7):2850-2873. doi: 10.1039/d0fo03433a.
- García-Peñas JJ, Gil Nagel-Rein A, Sánchez-Carpintero R, Villanueva-Haba V. Cannabidiol for the treatment of Lennox-Gastaut syndrome and Dravet syndrome: experts' recommendations for its use in clinical practice in Spain. *Rev Neurol*. 2021 Sep 10;73(S01):S1-S8. doi: 10.33588/rn.73S01.2021250.
- Garmpis N, Damaskos C, Dimitroulis D, Garmpi A, Diamantis E, Sarantis P, Georgakopoulou VE, Patsouras A, Prevezanos D, Syllaios A, Kyriakos G, Koustas E, Despotidis M, Vallilas C, Papalexis P, Antoniou EA, Kontzoglou K, Kouraklis G. Targeting the Endocannabinoid System: From the Need for New Therapies to the Development of a Promising Strategy. *What About Pancreatic Cancer? In Vivo*. 2022 Mar-Apr;36(2):543-555. doi: 10.21873/invivo.12736
- Garrido-Torres N, Alameda L, Cristóbal JP, Padilla MV, Robles CS, Canal-Rivero M, Crespo-Facorro B, Ruiz-Veguilla M. Examining the relationship between psychosis and immigration in Spain: The effect of cannabis use and Language barrier in a large psychosis sample. *J Psychiatr Res*. 2022 Jan;145:361-365. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.11.005.
- Garzón M, Chan J, Mackie K, Pickel VM. Prefrontal cortical distribution of muscarinic M2 and cannabinoid-1 (CB1) receptors in adult male mice with or without chronic adolescent exposure to Δ^9 -tetrahydrocannabinol. *Cereb Cortex*. 2022 Feb 12:bhac024. doi: 10.1093/cercor/bhac024.
- Garzón M, Wang G, Chan J, Bourie F, Mackie K, Pickel VM. Adolescent administration of Δ^9 -THC decreases the expression and function of muscarinic-1 receptors in prelimbic prefrontal cortical neurons of adult male mice. *IBRO Neurosci Rep*. 2021 Oct 1;11:144-155. doi: 10.1016/j.ibneur.2021.09.005.
- Gasparyan A, Navarrete F, Manzanares J. Cannabidiol and Sertraline Regulate Behavioral and Brain Gene Expression Alterations in an Animal Model of PTSD. *Front Pharmacol*. 2021 Jun 28;12:694510. doi: 10.3389/fphar.2021.694510
- Gasparyan A, Navarrete F, Rodríguez-Arias M, Miñarro J, Manzanares J. Cannabidiol Modulates Behavioural and Gene Expression Alterations Induced by Spontaneous Cocaine Withdrawal. *Neurotherapeutics*. 2021 Jan;18(1):615-623. doi: 10.1007/s13311-020-00976-6.
- Gerra MC, González-Villar A, Arendt-Nielsen L, Søkilde Pedersen I, Triñanes Y, Donnini

- C, Manfredini M, Walther D, Moeller GL, Pidal-Miranda M, Romero-Yuste S, Arias-Gómez M, Carrillo-de-la-Peña MT. A family-based study to identify genetic biomarkers of fibromyalgia: consideration of patients' subgroups. *Clin Exp Rheumatol*. 2021 May-Jun; 39 Suppl 130(3): 144-152.
- Gil-Solsona R, Sancho JV, Gassner AL, Weyermann C, Hernández F, Delémont O, Bijlsma L. Use of ion mobility-high resolution mass spectrometry in metabolomics studies to provide near MS/MS quality data in a single injection. *J Mass Spectrom*. 2021 Mar 10; 56(5):e4718. doi: 10.1002/jms.4718.
- Gómez CT, Lairion F, Repetto M, Ettcheto M, Merelli A, Lazarowski A, Auzmendi J. Cannabidiol (CBD) Alters the Functionality of Neutrophils (PMN). Implications in the Refractory Epilepsy Treatment. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2021 Mar 5; 14(3):220. doi: 10.3390/ph14030220.
- Gómez-Almería M, Burgaz S, Costas-Insua C, Rodríguez-Cueto C, Santos-García I, Rodríguez-Crespo I, García C, Guzmán M, de Lago E, Fernández-Ruiz J. BiP Heterozygosity Aggravates Pathological Deterioration in Experimental Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Int J Mol Sci*. 2021 Nov 20; 22(22):12533. doi: 10.3390/ijms222212533.
- Gómez-Caballero A, Elejaga-Jimeno A, García Del Caño G, Unceta N, Guerreiro A, Saumell-Esnaola M, Sallés J, Goicolea MA, Barrio RJ. Solid-phase synthesis of imprinted nanoparticles as artificial antibodies against the C-terminus of the cannabinoid CB1 receptor: exploring a viable alternative for bioanalysis. *Mikrochim Acta*. 2021 Oct 7; 188(11):368. doi: 10.1007/s00604-021-05029-z.
- Gómez-Nieto R, López DE, Garcia-Cairasco N. Editorial: Challenges and Conundrums in Cannabinoid-Based Treatments for Epilepsy Syndromes and Associated Neurobehavioral Comorbidities. *Front Behav Neurosci*. 2021 Nov 11; 15:781852. doi: 10.3389/fnbeh.2021.781852.
- Gómez-Ruiz LM, Marchei E, Rotolo MC, Brunetti P, Mannocchi G, Acosta-López A, Ramos-Gutiérrez RY, Varela-Busaka MB, Pichini S, Garcia-Algar O. Prevalence of Licit and Illicit Drugs Use during Pregnancy in Mexican Women. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2022 Mar 21; 15(3):382. doi: 10.3390/ph15030382.
- González de San Román E, Llorente-Ovejero A, Martínez-Gardeazabal J, Moreno-Rodríguez M, Giménez-Llort L, Manuel I, Rodríguez-Puertas R. Modulation of Neurolipid Signaling and Specific Lipid Species in the Triple Transgenic Mouse Model of Alzheimer's Disease. *Int J Mol Sci*. 2021 Nov 12; 22(22):12256. doi: 10.3390/ijms222212256.
- González LM, García-Herráiz A, Mota-Zamorano S, Flores I, Albuquerque D, Gervasini G. Variability in cannabinoid receptor genes is associated with psychiatric comorbidities in anorexia nervosa. *Eat Weight Disord*. 2021 Dec; 26(8):2597-2606. doi: 10.1007/s40519-021-01106-7.
- González-Blanco L, García-Portilla MP, Gutiérrez M, Mezquida G, Cuesta MJ, Urbiola E, Amoretti S, Barcones F, González-Pinto A, Pina-Camacho L, Corripio I, Vieta E, Baeza I, Toll A, Sáiz PA, Bobes J, Bernardo M; PEPs Group. Impact of previous tobacco use with or without cannabis on first psychotic experiences in patients with first-episode psychosis. *Schizophr Res*. 2021 Oct; 236:19-28. doi: 10.1016/j.schres.2021.07.017.
- González-Colmenero E, Concheiro-Guisán A, Lorenzo-Martínez M, Concheiro M, Lendoiro E, de-Castro-Ríos A, Cañizo-Vázquez D, Martínez-Reglero C, Fernández-Lorenzo JR. Drug testing in biological samples vs. maternal surveys for the

detection of substance use during whole pregnancy. *J Addict Dis.* 2021 Apr-Jun;39(2):175-182. doi: 10.1080/10550887.2020.1831137.

Gonzalez-Cuevas G, Garcia-Gutierrez MS, Navarrete F, de Guglielmo G, Manzanares J. Editorial: Cannabidiol Treatment in Neurotherapeutic Interventions. *Front Pharmacol.* 2021 Oct 18;12:752292. doi: 10.3389/fphar.2021.752292.

González-Mariscal I, Carmona-Hidalgo B, Winkler M, Unciti-Broceta JD, Escamilla A, Gómez-Cañas M, Fernández-Ruiz J, Fiebich BL, Romero-Zerbo SY, Bermúdez-Silva FJ, Collado JA, Muñoz E. (+)-trans-Cannabidiol-2-hydroxy pentyl is a dual CB1R antagonist/CB2R agonist that prevents diabetic nephropathy in mice. *Pharmacol Res.* 2021 Jul;169:105492. doi: 10.1016/j.phrs.2021.105492.

González-Mariscal I, Pozo-Morales M, Romero-Zerbo SY, Espinosa-Jimenez V, Escamilla-Sánchez A, Sánchez-Salido L, Cobo-Vuilleumier N, Gauthier BR, Bermúdez-Silva FJ. Abnormal cannabidiol ameliorates inflammation preservin pancreatic beta cells in mouse models of experimental type 1 diabetes and beta cell damage. *Biomed Pharmacother.* 2022 Jan;145:112361. doi: 10.1016/j.biopha.2021.112361.

González-Naranjo P, Pérez C, Girón R, Sánchez-Robles EM, Martín-Fontelles MI, Carrillo-López N, Martín-Vírgala J, Naves M, Campillo NE, Páez JA. New cannabinoid receptor antagonists as pharmacological tool. *Bioorg Med Chem.* 2020 Oct 1;28(19):115672. doi: 10.1016/j.bmc.2020.115672.

González-Ponce BM, Rojas-Tejada AJ, Carmona-Márquez J, Lozano-Rojas ÓM, Díaz-Batanero C, Fernández-Calderón F. Harm Reduction Strategies among University Students Who Use Alcohol and Cannabis, and Related Psychological Variables: A Systematic Review. *J Psychoactive Drugs.* 2022 Jan 21:1-16. doi: 10.1080/02791072.2021.2023240.

González-Roz A, Aonso-Diego G, Martínez-Loredo V, Cuesta M, Secades-Villa R. Effects of Risk Perception and Accessibility on Cannabis Use among Young Population in Spain: Findings from the 2016 National Survey (ESTUDES). *Subst Use Misuse.* 2022;57(1):36-46. doi: 10.1080/10826084.2021.1981387.

González-Yubero S, Lázaro-Visa S, Palomera R. Personal Variables of Protection against Cannabis Use in Adolescence: The Roles of Emotional Intelligence, Coping Styles, and Assertiveness as Associated Factors. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 May 23;18(11):5576. doi: 10.3390/ijerph18115576.

Grassi S, Vidal MC, Campuzano O, Arena V, Alfonsetti A, Rossi SS, Scarnicci F, Iglesias A, Brugada R, Oliva A. Sudden Death without a Clear Cause after Comprehensive Investigation: An Example of Forensic Approach to Atypical/Uncertain Findings. *Diagnostics (Basel).* 2021 May 17;11(5):886. doi: 10.3390/diagnostics11050886.

Grau-López L, Grau-López L, Daire C, Palma-Álvarez RF, Martínez-Luna N, Ros-Cucurull E, Ramos-Quiroga JA, Roncero C. Insomnia Symptoms in Patients With Substance Use Disorders During Detoxification and Associated Clinical Features. *Front Psychiatry.* 2020 Nov 17;11:540022. doi: 10.3389/fpsy.2020.540022.

Guerras JM, Hoyos J, Agustí C, Casabona J, Sordo L, Pulido J, De la Fuente L, Belza MJ, Euro Hiv Edat GT. Substance use in sexual context among Spanish resident men who have sex with men. *Adicciones.* 2022 Feb 16;34(1):37-50. doi: 10.20882/adicciones.1371.

Guerras JM, Hoyos J, García de Olalla P, de la Fuente L, Herrero L, Palma D, Del Romero J, García-Pérez JN, Belza MJ, The Methysos Project Group. Comparison of Polydrug

Use Prevalences and Typologies between Men Who Have Sex with Men and General Population Men, in Madrid and Barcelona. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Nov 4; 18(21): 11609. doi: 10.3390/ijerph182111609.

Guinart D, Moreno E, Galindo L, Cuenca-Royo A, Barrera-Conde M, Pérez EJ, Fernández-Avilés C, Correll CU, Canela EI, Casadó V, Cordomi A, Pardo L, de la Torre R, Pérez V, Robledo P. Altered Signaling in CB1R-5-HT2AR Heteromers in Olfactory Neuroepithelium Cells of Schizophrenia Patients is Modulated by Cannabis Use. *Schizophr Bull*. 2020 Dec 1; 46(6): 1547-1557. doi: 10.1093/schbul/sbaa038.

Gunasekera B, Davies C, Martin-Santos R, Bhattacharyya S. The Yin and Yang of Cannabis: A Systematic Review of Human Neuroimaging Evidence of the Differential Effects of Δ 9-Tetrahydrocannabinol and Cannabidiol. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging*. 2021 Jun; 6(6): 636-645. doi: 10.1016/j.bpsc.2020.10.007.

Gunning B, Mazurkiewicz-Beldzińska M, Chin RFM, Bhathal H, Nortvedt C, Dunayevich E, Checketts D. Cannabidiol in conjunction with clobazam: analysis of four randomized controlled trials. *Acta Neurol Scand*. 2021 Feb; 143(2): 154-163. doi: 10.1111/ane.13351.

Gutiérrez-Luna K, Ansorena D, Astiasarán I. Flax and hempseed oil functional ingredient stabilized by inulin and chia mucilage as a butter replacer in muffin formulations. *J Food Sci*. 2020 Oct; 85(10): 3072-3080. doi: 10.1111/1750-3841.15407.

Herchenroeder L, Mezquita L, Bravo AJ, Pilatti A, Prince MA, Study Team CA. A cross-national examination of cannabis protective behavioral strategies' role in the relationship between Big Five personality traits and cannabis outcomes. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2022 Jan 2; 48(1): 27-37. doi: 10.1080/00952990.2021.1919689.

Hernández-Serrano O, Gras ME, Gacto M, Brugarola A, Font-Mayolas S. Family Climate and Intention to Use Cannabis as Predictors of Cannabis Use and Cannabis-Related Problems among Young University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 3; 18(17): 9308. doi: 10.3390/ijerph18179308.

Herranz-Herrer J, Gil-Benito E, Ponte-López T, Ortega-Gutiérrez S, Macicior J, Rosado-García S, Sánchez-López AJ, Blasco-Fontecilla H. Serum endocannabinoid levels in suicide attempters: A pilot study. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2020 Nov; 40: 52-60. doi: 10.1016/j.euroneuro.2020.09.005.

Huerga-Gómez A, Aguado T, Sánchez-de la Torre A, Bernal-Chico A, Matute C, Mato S, Guzmán M, Galve-Roperh I, Palazuelos J. Δ 9-Tetrahydrocannabinol promotes oligodendrocyte development and CNS myelination in vivo. *Glia*. 2021 Mar; 69(3): 532-545. doi: 10.1002/glia.23911.

Hurel I, Muguruza C, Redon B, Marsicano G, Chaouloff F. Cannabis and exercise: Effects of Δ 9-tetrahydrocannabinol on preference and motivation for wheel-running in mice. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021 Mar 8; 105: 110117. doi: 10.1016/j.pnpbp.2020.110117.

Ibarra-Lecue I, Diez-Alarcia R, Urigüen L. Serotonin 2A receptors and cannabinoids. *Prog Brain Res*. 2021; 259: 135-175. doi: 10.1016/bs.pbr.2021.01.004.

Ioannidis K, Dadiotis E, Mitsis V, Melliou E, Magiatis P. Biotechnological Approaches on Two High CBD and CBG Cannabis sativa L. (Cannabaceae) Varieties: In Vitro Regeneration and Phytochemical Consistency Evaluation of Micropropagated Plants Using Quantitative ¹H-NMR. *Molecules*. 2020 Dec 15; 25(24): 5928. doi: 10.3390/molecules25245928.

- Ioannidou C, Busquets-Garcia A, Ferreira G, Marsicano G. Neural Substrates of Incidental Associations and Mediated Learning: The Role of Cannabinoid Receptors. *Front Behav Neurosci*. 2021 Aug 6;15:722796. doi: 10.3389/fnbeh.2021.722796.
- Jarque P, Roca A, Gomila I, Marchei E, Tittarelli R, Elorza MÁ, Sanchís P, Barceló B. Role of Neonatal Biomarkers of Exposure to Psychoactive Substances to Identify Maternal Socio-Demographic Determinants. *Biology (Basel)*. 2021 Apr 4;10(4):296. doi: 10.3390/biology10040296.
- Jauhar S, Johnstone M, McKenna PJ. Schizophrenia. *Lancet*. 2022 Jan 29;399(10323):473-486. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01730-X.
- Jimeno N, Velasco-Gonzalez V, Fierro I, Duran M, Carvajal A. Association of CNR1 and INSIG2 polymorphisms with antipsychotics-induced weight gain: a prospective nested case-control study. *Sci Rep*. 2021 Jul 27;11(1):15304. doi: 10.1038/s41598-021-94700-9.
- Jongsma HE, Gayer-Anderson C, Tarricone I, Velthorst E, van der Ven E, Quattrone D, di Forti M; EU-GEI WP2 Group, Menezes PR, Del-Ben CM, Arango C, Lasalvia A, Berardi D, La Cascia C, Bobes J, Bernardo M, Sanjuán J, Santos JL, Arrojo M, de Haan L, Tortelli A, Szöke A, Murray RM, Rutten BP, van Os J, Morgan C, Jones PB, Kirkbride JB. Social disadvantage, linguistic distance, ethnic minority status and first-episode psychosis: results from the EU-GEI case-control study. *Psychol Med*. 2021 Jul;51(9):1536-1548. doi: 10.1017/S003329172000029X.
- Jouanjus E, Sans-Pola C, Mainoli B, Javid FA, Ekheden I; Working Group on Medical Cannabis Projects of the EACPT Young Clinical Pharmacologists. Establishing and Evaluating a Study Questionnaire on Knowledge and Attitudes of Healthcare Professionals Towards Recreational and Medical Cannabis Across Europe. *Clin Drug Investig*. 2021 Aug;41(8):701-710. doi: 10.1007/s40261-021-01058-x.
- Kohék M, Sánchez Avilés C, Romaní O, Bouso JC. Ancient psychoactive plants in a global village: The ritual use of cannabis in a self-managed community in Catalonia. *Int J Drug Policy*. 2021 Dec;98:103390. doi: 10.1016/j.drugpo.2021.103390.
- La Maida N, Pellegrini M, Papaseit E, Pérez-Mañá C, Poyatos L, Ventura M, Galindo L, Busardò FP, Pichini S, Farré M, Marchei E. Determination of the Synthetic Cannabinoids JWH-122, JWH-210, UR-144 in Oral Fluid of Consumers by GC-MS and Quantification of Parent Compounds and Metabolites by UHPLC-MS/MS. *Int J Mol Sci*. 2020 Dec 10;21(24):9414. doi: 10.3390/ijms21249414.
- Lago-Fernandez A, Zarzo-Arias S, Jagerovic N, Morales P. Relevance of Peroxisome Proliferator Activated Receptors in Multitarget Paradigm Associated with the Endocannabinoid System. *Int J Mol Sci*. 2021 Jan 20;22(3):1001. doi: 10.3390/ijms22031001.
- Las-Hayas C, Mateo-Abad M, Vergara I, Izco-Basurko I, González-Pinto A, Gabrielli S, Mazur I, Hjemdal O, Gudmundsdottir DG, Knoop HH, Olafsdottir AS, Fullaondo A, González N, Mar-Medina J, Krzyżanowski D, Morote R, Anyan F, Ledertoug MM, Tidmand L, Arnfjord UB, Kaldalons I, Jonsdottir BJ, de Manuel Keenoy E; UPRIGHT Consortium. Relevance of well-being, resilience, and health-related quality of life to mental health profiles of European adolescents: results from a cross-sectional analysis of the school-based multinational UPRIGHT project. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2022 Feb;57(2):279-291. doi: 10.1007/s00127-021-02156-z.
- Ledesma JC, Manzanedo C, Aguilar MA. Cannabidiol prevents several of the behavioral alterations related to cocaine addiction in mice. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021 Dec 20;111:110390. doi: 10.1016/j.pnpbp.2021.110390.

- Ledesma JC, Rodríguez-Arias M, Gavito AL, Sánchez-Pérez AM, Viña J, Medina Vera D, Rodríguez de Fonseca F, Miñarro J. Adolescent binge-ethanol accelerates cognitive impairment and β -amyloid production and dysregulates endocannabinoid signaling in the hippocampus of APP/PSE mice. *Addict Biol.* 2021 Jan;26(1):e12883. doi: 10.1111/adb.12883.
- Liébana-Presa C, Martínez-Fernández MC, Benítez-Andrades JA, Fernández-Martínez E, Marqués-Sánchez P, García-Rodríguez I. Stress, Emotional Intelligence and the Intention to Use Cannabis in Spanish Adolescents: Influence of COVID-19 Confinement. *Front Psychol.* 2020 Dec 11;11:582578. doi: 10.3389/fpsyg.2020.582578.
- Liguori C, Toledo M, Kothare S. Effects of anti-seizure medications on sleep architecture and daytime sleepiness in patients with epilepsy: A literatura review. *Sleep Med Rev.* 2021 Dec;60:101559. doi: 10.1016/j.smrv.2021.101559.
- Lillo A, Lillo J, Raich I, Miralpeix C, Dosrius F, Franco R, Navarro G. Ghrelin and Cannabinoid Functional Interactions Mediated by Ghrelin/CB1 Receptor Heteromers That Are Upregulated in the Striatum From Offspring of Mice Under a High-Fat Diet. *Front Cell Neurosci.* 2021 Dec 9;15:786597. doi: 10.3389/fncel.2021.786597.
- Lillo J, Lillo A, Zafra DA, Miralpeix C, Rivas-Santisteban R, Casals N, Navarro G, Franco R. Identification of the Ghrelin and Cannabinoid CB2 Receptor Heteromer Functionality and Marked Upregulation in Striatal Neurons from Offspring of Mice under a High-Fat Diet. *Int J Mol Sci.* 2021 Aug 19;22(16):8928. doi: 10.3390/ijms22168928.
- Lin X, Xu Z, Carey L, Romero J, Makriyannis A, Hillard CJ, Ruggiero E, Dockum M, Houk G, Mackie K, Albrecht PJ, Rice FL, Hohmann AG. A peripheral CB2 cannabinoid receptor mechanism suppresses chemotherapy-induced peripheral neuropathy: evidence from a CB2 reporter mouse. *Pain.* 2021 Sep 24. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002502.
- Lopez Trinidad LM, Martinez R, Kapravelou G, Galisteo M, Aranda P, Porres JM, Lopez-Jurado M. Caloric restriction, physical exercise, and CB1 receptor blockade as an efficient combined strategy for bodyweight control and cardiometabolic status improvement in male rats. *Sci Rep.* 2021 Feb 19;11(1):4286. doi: 10.1038/s41598-021-83709-9.
- López-García E, Mastroianni N, Ponsà-Borau N, Barceló D, Postigo C, López de Alda M. Drugs of abuse and their metabolites in river sediments: Analysis, occurrence in four Spanish river basins and environmental risk assessment. *J Hazard Mater.* 2021 Jan 5;401:123312. doi: 10.1016/j.jhazmat.2020.123312
- López-Pelayo H, Campeny E, Oliveras C, Rehm J, Manthey J, Gual A, Balcells-Olivero MLM. Early, Chronic, and Acute Cannabis Exposure and Their Relationship With Cognitive and Behavioral Harms. *Front Psychiatry.* 2021 Aug 9;12:643556. doi: 10.3389/fpsyg.2021.643556.
- López-Pelayo H, Matrai S, Balcells-Olivero M, Campeny E, Braddick F, Bossong MG, Cruz OS, Deluca P, Dom G, Feingold D, Freeman TP, Guzman P, Hindocha C, Kelly BC, Liebrechts N, Lorenzetti V, Manthey J, Matias J, Oliveras C, Pons MT, Rehm J, Rosenkranz M, Swithenbank Z, van Deurse L, Vicente J, Vuolo M, Wojnar M, Gual A. Standard units for cannabis dose: Why is it important to standardize cannabis dose for drug policy and how can we enhance its place on the public health agenda? *Int J Drug Policy.* 2021 Nov;97:103350. doi: 10.1016/j.drugpo.2021.103350.
- López-Pelayo H, Matrai S, Balcells-Olivero M, Campeny E, Braddick F, Bossong MG, Cruz

OS, Deluca P, Dom G, Feingold D, Freeman TP, Guzman P, Hindocha C, Kelly BC, Liebrechts N, Lorenzetti V, Manthey J, Matias J, Oliveras C, Pons MT, Rehm J, Rosenkranz M, Swithenbank Z, van Deurse L, Vicente J, Vuolo M, Wojnar M, Gual A. Supporting Future Cannabis Policy - Developing a Standard Joint Unit: A Brief Back-Casting Exercise. *Front Psychiatry*. 2021 May 20;12:675033. doi: 10.3389/fpsyt.2021.675033.

López-Ruiz R, Marín-Sáez J, Garrido Frenich A, Romero-González R. Recent applications of chromatography for analysis of contaminants in cannabis products: a review. *Pest Manag Sci*. 2022 Jan;78(1):19-29. doi: 10.1002/ps.6599.

Lorenzetti V, Hindocha C, Petrilli K, Griffiths P, Brown J, Castillo-Carniglia Á, Caulkins JP, Englund A, ElSohly MA, Gage SH, Groshkova T, Gual A, Hammond D, Lawn W, López-Pelayo H, Manthey J, Mokrysz C, Liccardo Pacula R, van Laar M, Vandrey R, Wadsworth E, Winstock A, Hall W, Curran HV, Freeman TP. The iCannToolkit: a tool to embrace measurement of medicinal and non-medicinal cannabis use across licit, illicit and cross-cultural settings. *Addiction*. 2022 Mar 15. doi: 10.1111/add.15855.

Lorenzetti V, Hindocha C, Petrilli K, Griffiths P, Brown J, Castillo-Carniglia Á, Caulkins JP, Englund A, ElSohly MA, Gage SH, Groshkova T, Gual A, Hammond D, Lawn W, López-Pelayo H, Manthey J, Mokrysz C, Pacula RL, van Laar M, Vandrey R, Wadsworth E, Winstock A, Hall W, Curran HV, Freeman TP. The International Cannabis Toolkit (iCannToolkit): a multidisciplinary expert consensus on minimum standards for measuring cannabis use. *Addiction*. 2021 Sep 29. doi: 10.1111/add.15702.

Luján MÁ, Alegre-Zurano L, Martín-Sánchez A, Cantacorps L, Valverde O. CB1 receptor antagonist AM4113 reverts the effects of cannabidiol on cue and stress-induced reinstatement of cocaine-seeking behaviour in mice. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2022 Mar 8;113:110462. doi: 10.1016/j.pnpbp.2021.110462.

Llanes-Álvarez C, Andrés-de Llano JM, Álvarez-Navares AI, Pastor-Hidalgo MT, Roncero C, Franco-Martín MA. Trends in psychiatric hospitalization for alcohol and drugs in Castilla y León between 2005 and 2015. *Adicciones*. 2020 Nov 30;0(0):1405. doi: 10.20882/adicciones.1405.

Llorens N, Brime B, Molina M. Impacto COVID-19 en el consumo de sustancias y comportamientos con potencial adictivo: encuesta del Observatorio Español de las Drogas y Adicciones. *Rev Esp Salud Publica*. 2021 Nov 10;95:e202112198.

Madan Cohen J, Checketts D, Dunayevich E, Gunning B, Hyslop A, Madhavan D, Villanueva V, Zolnowska M, Zuberi SM. Time to onset of cannabidiol treatment effects in Dravet syndrome: Analysis from two randomized controlled trials. *Epilepsia*. 2021 Sep;62(9):2218-2227. doi: 10.1111/epi.16974. Epub 2021 Jul 15.

Madero S, Oliveras C, Pons MT, Sague M, López-Pelayo H, Gual A, Balcells M. Cannabis use the week before admission to psychiatric in-patient service as a marker of severity. *J Psychiatr Res*. 2020 Oct;129:40-46. doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.05.028.

Maida N, Papaseit E, Martínez L, Pérez-Mañá C, Poyatos L, Pellegrini M, Pichini S, Pacifici R, Ventura M, Galindo L, Busardò FP, Farré M. Acute Pharmacological Effects and Oral Fluid Biomarkers of the Synthetic Cannabinoid UR-144 and THC in Recreational Users. *Biology (Basel)*. 2021 Mar 24;10(4):257. doi: 10.3390/biology10040257.

Manthey J, Freeman TP, Kilian C, López-Pelayo H, Rehm J. Public Health monitoring of cannabis use in Europe: prevalence of use, cannabis potency, and treatment rates. *Lancet Reg Health Eur*. 2021 Sep 24;10:100227. doi:

10.1016/j.lanepe.2021.100227.

- Manthey J, Kilian C, Carr S, Bartak M, Bloomfield K, Braddick F, Gual A, Neufeld M, O'Donnell A, Petruzelka B, Rogalewicz V, Rossow I, Schulte B, Rehm J. Use of alcohol, tobacco, cannabis, and other substances during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic in Europe: a survey on 36,000 European substance users. *Subst Abuse Treat Prev Policy*. 2021 Apr 26;16(1):36. doi: 10.1186/s13011-021-00373-y.
- Marchei E, Rotolo MC, Mannocchi G, Capomassi A, Gómez-Ruiz LM, Acosta-López A, Ramos-Gutiérrez RY, Varela-Busaka MB, Pichini S, García-Algar Ó. Assessment of licit and illicit drugs consumption during pregnancy by Ultra-High Performance Liquid Chromatography-High Resolution Mass Spectrometry (UHPLC-HRMS) target screening in Mexican women hair. *J Pharm Biomed Anal*. 2022 Jan 22;211:114607. doi: 10.1016/j.jpba.2022.114607.
- Marín J, Pérez de Mendiola X, Fernández S, Chart JP. Cannabis withdrawal induced brief psychotic disorder: a case study during the national lockdown secondary to the COVID-19 pandemic. *J Addict Dis*. 2021 Oct-Dec;39(4):579-584. doi: 10.1080/10550887.2021.1910473.
- Martínez L, La Maida N, Papaseit E, Pérez-Mañá C, Poyatos L, Pellegrini M, Pichini S, Ventura M, Galindo L, Busardò FP, Farré M. Acute Pharmacological Effects and Oral Fluid Concentrations of the Synthetic Cannabinoids JWH-122 and JWH-210 in Humans After Self-Administration: An Observational Study. *Front Pharmacol*. 2021 Aug 19;12:705643. doi: 10.3389/fphar.2021.705643.
- Martínez-Fernández MC, Liébana-Presa C, Fernández-Martínez E, Gomes L, García-Rodríguez I. Friendship and Consumption Networks in Adolescents and Their Relationship to Stress and Cannabis Use Intention. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 24;18(7):3335. doi: 10.3390/ijerph18073335.
- Martínez-Loredo V, Macipe V, Errasti Pérez JM, Al-Halabí S. Clinical symptoms and personality traits predict subpopulations of treatment-seeking substance users. *J Subst Abuse Treat*. 2021 Jun;125:108314. doi: 10.1016/j.jsat.2021.108314.
- Martínez-Luna N, Daigre C, Palma-Álvarez F, Perea-Ortueta M, Grau-López L, Roncero C, Castell-Panisello E, Ramos-Quiroga JA. Psychiatric Comorbidity and Addiction Severity Differences in Patients With ADHD Seeking Treatment for Cannabis or Cocaine Use Disorders. *J Atten Disord*. 2021 May;25(7):978-988. doi: 10.1177/1087054719875787.
- Martínez-Orgado J, Villa M, Del Pozo A. Cannabidiol for the Treatment of Neonatal Hypoxic-Ischemic Brain Injury. *Front Pharmacol*. 2021 Jan 11;11:584533. doi: 10.3389/fphar.2020.584533.
- Martin-Rodríguez JF, Ruiz-Veguilla M, Alvarez de Toledo P, Aizpurua-Olaizola O, Zarandona I, Canal-Rivero M, Rodríguez-Baena A, Mir P. Impaired motor cortical plasticity associated with cannabis use disorder in young adults. *Addict Biol*. 2021 May;26(3):e12912. doi: 10.1111/adb.12912.
- Martín-Sánchez A, García-Baos A, Castro-Zavala A, Alegre-Zurano L, Valverde O. Early-life stress exacerbates the effects of WIN55,212-2 and modulates the cannabinoid receptor type 1 expression. *Neuropharmacology*. 2021 Feb 15;184:108416. doi: 10.1016/j.neuropharm.2020.108416.
- Martín-Sánchez A, González-Pardo H, Alegre-Zurano L, Castro-Zavala A, López-Taboada I, Valverde O, Conejo NM. Early-life stress induces emotional and

molecular alterations in female mice that are partially reversed by cannabidiol. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2022 Apr 20;115:110508. doi: 10.1016/j.pnpbp.2021.110508.

McAlaney J, Dempsey RC, Helmer SM, Van Hal G, Bewick BM, Akvardar Y, Guillén-Grima F, Orosová O, Kalina O, Stock C, Zeeb H. Negative Consequences of Substance Use in European University Students: Results from Project SNIPE. *Eur Addict Res*. 2021;27(1):75-82. doi: 10.1159/000507438.

McAllister SD, Abood ME, Califano J, Guzmán M. Cannabinoid Cancer Biology and Prevention. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 2021 Nov 28;2021(58):99-106. doi: 10.1093/jncimonographs/lgab008.

Medina Infante BA, Villar Lorenzo AB, Puerta Ortuño C, López Davis S, Monteagudo Piqueras O. Evaluación de resultados del proyecto educativo Alcohol: Conciencia con ciencia del Programa ARGOS-Región de Murcia de prevención del consumo de alcohol en alumnado de 1º de Educación Secundaria Obligatoria. *Rev Esp Salud Publica*. 2022 Mar 7;96:e202203026.

Medina-Vera D, Rosell-Valle C, López-Gambero AJ, Navarro JA, Zambrana-Infantes EN, Rivera P, Santín LJ, Suarez J, Rodríguez de Fonseca F. Imbalance of Endocannabinoid/Lysophosphatidylinositol Receptors Marks the Severity of Alzheimer's Disease in a Preclinical Model: A Therapeutic Opportunity. *Biology (Basel)*. 2020 Nov 5;9(11):377. doi: 10.3390/biology9110377.

Mendes Rocha J, Rossi GN, Osório FL, Bouso Saiz JC, Silveira GO, Yonamine M, Crevelin EJ, Queiroz ME, Cecílio Hallak JE, Dos Santos RG. Effects of Ayahuasca on Personality: Results of Two Randomized, Placebo-Controlled Trials in Healthy Volunteers. *Front Psychiatry*. 2021 Aug 6;12:688439. doi: 10.3389/fpsy.2021.688439.

Mendiguren A, Aostri E, Pineda J. Correction to: Modulation of Noradrenergic and Serotonergic Systems by Cannabinoids: Electrophysiological, Neurochemical and Behavioral Evidence. *Adv Exp Med Biol*. 2021;1297:C1. doi: 10.1007/978-3-030-61663-2_14.

Mendiguren A, Aostri E, Pineda J. Modulation of Noradrenergic and Serotonergic Systems by Cannabinoids: Electrophysiological, Neurochemical and Behavioral Evidence. *Adv Exp Med Biol*. 2021;1297:111-132. doi: 10.1007/978-3-030-61663-2_8.

Meuth SG, Henze T, Essner U, Trompke C, Vila Silván C. Tetrahydrocannabinol and cannabidiol oromucosal spray in resistant multiple sclerosis spasticity: consistency of response across subgroups from the SAVANT randomized clinical trial. *Int J Neurosci*. 2020 Dec;130(12):1199-1205. doi: 10.1080/00207454.2020.1730832.

Mezquita L, Bravo AJ, Pilatti A, Ortet G, Ibáñez MI; Cross-Cultural Addictions Study Team. Quantifying cannabis problems among college students from English and Spanish speaking countries: Cross-cultural validation of the Cannabis Use Disorders Identification Test-Revised (CUDIT-R). *Addict Behav*. 2022 Apr;127:107209. doi: 10.1016/j.addbeh.2021.107209.

Miralpeix C, Reguera AC, Fosch A, Casas M, Lillo J, Navarro G, Franco R, Casas J, Alexander SPH, Casals N, Rodríguez-Rodríguez R. Carnitine palmitoyltransferase 1C negatively regulates the endocannabinoid hydrolase ABHD6 in mice, depending on nutritional status. *Br J Pharmacol*. 2021 Apr;178(7):1507-1523. doi: 10.1111/bph.15377.

- Miralpeix C, Reguera AC, Fosch A, Zagmutt S, Casals N, Cota D, Rodríguez-Rodríguez R. Hypothalamic endocannabinoids in obesity: an old story with new challenges. *Cell Mol Life Sci.* 2021 Dec; 78(23):7469-7490. doi: 10.1007/s00018-021-04002-6.
- Miró Ò, Waring WS, Dargan PI, Wood DM, Dines AM, Yates C, Giraudon I, Moughty A, O'Connor N, Heyerdahl F, Hovda KE, Vallersnes OM, Paasma R, Pold K, Jürgens G, Megarbane B, Anand JS, Liakoni E, Liechti M, Eyer F, Zacharov S, Caganova B, Bonnici J, Radenkova-Saeva J, Galicia M; Euro-DEN Plus Research Group. Variation of drugs involved in acute drug toxicity presentations based on age and sex: an epidemiological approach based on European emergency departments. *Clin Toxicol (Phila).* 2021 Oct; 59(10):896-904. doi: 10.1080/15563650.2021.1884693.
- Molina-Holgado E, Paniagua-Torija B, Arevalo-Martin A, Moreno-Luna R, Esteban PF, Le MQU, Del Cerro MDM, Garcia-Ovejero D. Cannabinoid Receptor 1 associates to different molecular complexes during GABAergic neuron maturation. *J Neurochem.* 2021 Aug; 158(3):640-656. doi: 10.1111/jnc.15381.
- Morales P, Bruix M, Jiménez MA. Structural Insights into β -arrestin/CB1 Receptor Interaction: NMR and CD Studies on Model Peptides. *Int J Mol Sci.* 2020 Oct 30; 21(21):8111. doi: 10.3390/ijms21218111.
- Morales P, Jagerovic N. Synthetic and Natural Derivatives of Cannabidiol. *Adv Exp Med Biol.* 2021; 1297:11-25. doi: 10.1007/978-3-030-61663-2_2.
- Morales P, Lago-Fernandez A, Hurst DP, Sotudeh N, Brailoiu E, Reggio PH, Abood ME, Jagerovic N. Therapeutic Exploitation of GPR18: Beyond the Cannabinoids? *J Med Chem.* 2020 Dec 10; 63(23):14216-14227. doi: 10.1021/acs.jmedchem.0c00926.
- Morales P, Navarro G, Gómez-Autet M, Redondo L, Fernández-Ruiz J, Pérez-Benito L, Codomí A, Pardo L, Franco R, Jagerovic N. Discovery of Homobivalent Bitopic Ligands of the Cannabinoid CB2 Receptor*. *Chemistry.* 2020 Dec 4; 26(68):15839-15842. doi: 10.1002/chem.202003389.
- Morales-Noé A, Esteve-Turrillas FA, Armenta S. Metabolism of third generation synthetic cannabinoids using zebrafish larvae. *Drug Test Anal.* 2021 Nov 9. doi: 10.1002/dta.3195.
- Morales-Puerto N, Giménez-Gómez P, Pérez-Hernández M, Abuin-Martínez C, Gil de Biedma-Elduayen L, Vidal R, Gutiérrez-López MD, O'Shea E, Colado MI. Addiction and the kynurenine pathway: A new dancing couple? *Pharmacol Ther.* 2021 Jul; 223:107807. doi: 10.1016/j.pharmthera.2021.107807.
- Morcuende A, Navarrete F, Nieto E, Manzanares J, Femenía T. Inflammatory Biomarkers in Addictive Disorders. *Biomolecules.* 2021 Dec 3; 11(12):1824. doi: 10.3390/biom11121824.
- Moreno E, Cavic M, Canela EI. Functional Fine-Tuning of Metabolic Pathways by the Endocannabinoid System-Implications for Health and Disease. *Int J Mol Sci.* 2021 Apr 1; 22(7):3661. doi: 10.3390/ijms22073661.
- Moreno E, Cavic M, Krivokuca A, Canela EI. The Interplay between Cancer Biology and the Endocannabinoid System-Significance for Cancer Risk, Prognosis and Response to Treatment. *Cancers (Basel).* 2020 Nov 5; 12(11):3275. doi: 10.3390/cancers12113275.
- Moreno-Luna R, Esteban PF, Paniagua-Torija B, Arevalo-Martin A, Garcia-Ovejero D, Molina-Holgado E. Heterogeneity of the Endocannabinoid System Between Cerebral

Cortex and Spinal Cord Oligodendrocytes. *Mol Neurobiol.* 2021 Feb;58(2):689-702. doi: 10.1007/s12035-020-02148-1.

Moreno-Mansilla S, Ricarte JJ, Hallford DJ. Cannabis use among early adolescents and transdiagnostic mental health risk factors. *Clin Child Psychol Psychiatry.* 2021 Apr;26(2):531-543. doi: 10.1177/1359104521994637.

Moreno-Ramos M, Sánchez-Barba M, Sánchez RG, Mirón-Canelo JA, González-Nuñez V. Incidence of Neonatal Abstinence Syndrome (NAS) in Castilla y Leon (Spain). *Children (Basel).* 2021 Dec 30;9(1):25. doi: 10.3390/children9010025.

Morentin B, Suárez-Mier MP, Monzó A, Ballesteros J, Molina P, Lucena J. Sports-related sudden cardiac death in Spain. A multicenter, population-based, forensic study of 288 cases. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2021 Mar;74(3):225-232. doi: 10.1016/j.rec.2020.05.044.

Moretti M, Freni F, Carelli C, Previderé C, Grignani P, Vignali C, Cobo-Golpe M, Morini L. Analysis of Cannabinoids and Metabolites in Dried Urine Spots (DUS). *Molecules.* 2021 Sep 2;26(17):5334. doi: 10.3390/molecules26175334.

Munn-Chernoff MA, Johnson EC, Chou YL, Coleman JRI, Thornton LM, Walters RK, Yilmaz Z, Baker JH, Hübel C, Gordon S, Medland SE, Watson HJ, Gaspar HA, Bryois J, Hinney A, Leppä VM, Mattheisen M, Ripke S, Yao S, Giusti-Rodríguez P, Hanscombe KB, Adan RAH, Alfredsson L, Ando T, Andreassen OA, Berrettini WH, Boehm I, Boni C, Boraska Perica V, Buehren K, Burghardt R, Cassina M, Cichon S, Clementi M, Cone RD, Courtet P, Crow S, Crowley JJ, Danner UN, Davis OSP, de Zwaan M, Dedoussis G, Degortes D, DeSocio JE, Dick DM, Dikeos D, Dina C, Dmitrzak-Weglarz M, Docampo E, Duncan LE, Egberts K, Ehrlich S, Escaramís G, Esko T, Estivill X, Farmer A, Favaro A, Fernández-Aranda F, Fichter MM, Fischer K, Föcker M, Foretova L, Forstner AJ, Forzan M, Franklin CS, Gallinger S, Giegling I, Giuranna J, Gonidakis F, Gorwood P, Gratacos Mayora M, Guillaume S, Guo Y, Hakonarson H, Hatzikotoulas K, Hauser J, Hebebrand J, Helder SG, Herms S, Herpertz-Dahlmann B, Herzog W, Huckins LM, Hudson JI, Imgart H, Inoko H, Janout V, Jiménez-Murcia S, Julià A, Kalsi G, Kaminská D, Karhunen L, Karwautz A, Kas MJH, Kennedy JL, Keski-Rahkonen A, Kiezebrink K, Kim YR, Klump KL, Knudsen GPS, La Via MC, Le Hellard S, Levitan RD, Li D, Lilienfeld L, Lin BD, Lissowska J, Luykx J, Magistretti PJ, Maj M, Mannik K, Marsal S, Marshall CR, Mattingsdal M, McDevitt S, McGuffin P, Metspalu A, Meulenbelt I, Micali N, Mitchell K, Monteleone AM, Monteleone P, Nacmias B, Navratilova M, Ntalla I, O'Toole JK, Ophoff RA, Padyukov L, Palotie A, Pantel J, Papezova H, Pinto D, Rabionet R, Raevuori A, Ramos N, Reichborn-Kjennerud T, Ricca V, Ripatti S, Ritschel F, Roberts M, Rotondo A, Rujescu D, Rybakowski F, Santonastaso P, Scherag A, Scherer SW, Schmidt U, Schork NJ, Schosser A, Seitz J, Slachtova L, Slagboom PE, Slof-Op't Landt MCT, Slopien A, Sorbi S, Świątkowska B, Szatkiewicz JP, Tachmazidou I, Tenconi E, Tortorella A, Tozzi F, Treasure J, Tsitsika A, Tyszkiewicz-Nwafor M, Tziouvas K, van Elburg AA, van Furth EF, Wagner G, Walton E, Widen E, Zeggini E, Zerwas S, Zipfel S, Bergen AW, Boden JM, Brandt H, Crawford S, Halmi KA, Horwood LJ, Johnson C, Kaplan AS, Kaye WH, Mitchell J, Olsen CM, Pearson JF, Pedersen NL, Strober M, Werge T, Whiteman DC, Woodside DB, Grove J, Henders AK, Larsen JT, Parker R, Petersen LV, Jordan J, Kennedy MA, Birgegård A, Lichtenstein P, Noring C, Landén M, Mortensen PB, Polimanti R, McClintick JN, Adkins AE, Aliev F, Bacanu SA, Batzler A, Bertelsen S, Biernacka JM, Bigdeli TB, Chen LS, Clarke TK, Degenhardt F, Docherty AR, Edwards AC, Foo JC, Fox L, Frank J, Hack LM, Hartmann AM, Hartz SM, Heilmann-Heimbach S, Hodgkinson C, Hoffmann P, Hottenga JJ, Konte B, Lahti J, Lahti-Pulkkinen M, Lai D, Ligthart L, Loukola A, Maher BS, Mbarek H, McIntosh AM, McQueen MB, Meyers JL, Milanesechi Y, Palviainen T, Peterson RE, Ryu E,

Saccone NL, Salvatore JE, Sanchez-Roige S, Schwandt M, Sherva R, Streit F, Strohmaier J, Thomas N, Wang JC, Webb BT, Wedow R, Wetherill L, Wills AG, Zhou H, Boardman JD, Chen D, Choi DS, Copeland WE, Culverhouse RC, Dahmen N, Degenhardt L, Domingue BW, Frye MA, Gäebel W, Hayward C, Ising M, Keyes M, Kiefer F, Koller G, Kramer J, Kuperman S, Lucae S, Lynskey MT, Maier W, Mann K, Männistö S, Müller-Myhsok B, Murray AD, Nurnberger JI, Preuss U, Rääkkönen K, Reynolds MD, Ridinger M, Scherbaum N, Schuckit MA, Soyka M, Treutlein J, Witt SH, Wodarz N, Zill P, Adkins DE, Boomsma DI, Bierut LJ, Brown SA, Bucholz KK, Costello EJ, de Wit H, Diazgranados N, Eriksson JG, Farrer LA, Foroud TM, Gillespie NA, Goate AM, Goldman D, Gruzca RA, Hancock DB, Harris KM, Hesselbrock V, Hewitt JK, Hopfer CJ, Iacono WG, Johnson EO, Karpayak VM, Kendler KS, Kranzler HR, Krauter K, Lind PA, McGue M, MacKillop J, Madden PAF, Maes HH, Magnusson PKE, Nelson EC, Nöthen MM, Palmer AA, Penninx BWJH, Porjesz B, Rice JP, Rietschel M, Riley BP, Rose RJ, Shen PH, Silberg J, Stallings MC, Tarter RE, Vanyukov MM, Vrieze S, Wall TL, Whitfield JB, Zhao H, Neale BM, Wade TD, Heath AC, Montgomery GW, Martin NG, Sullivan PF, Kaprio J, Breen G, Gelernter J, Edenberg HJ, Bulik CM, Agrawal A. Shared genetic risk between eating disorder- and substance-use-related phenotypes: Evidence from genome-wide association studies. *Addict Biol.* 2021 Jan;26(1):e12880. doi: 10.1111/adb.12880.

Muro A, Cladellas R, Castellà J. Cannabis and Its Different Strains. *Exp Psychol.* 2021 Mar;68(2):57-66. doi: 10.1027/1618-3169/a000510.

Murray RM, Mondelli V, Stilo SA, Trotta A, Sideli L, Ajnakina O, Ferraro L, Vassos E, Iyegbe C, Schoeler T, Bhattacharyya S, Marques TR, Dazzan P, Lopez-Morinigo J, Colizzi M, O'Connor J, Falcone MA, Quattrone D, Rodriguez V, Tripoli G, La Barbera D, La Cascia C, Alameda L, Trotta G, Morgan C, Gaughran F, David A, Di Forti M. The influence of risk factors on the onset and outcome of psychosis: What we learned from the GAP study. *Schizophr Res.* 2020 Nov;225:63-68. doi: 10.1016/j.schres.2020.01.011.

Navarrete C, Garcia-Martin A, DeMesa J, Muñoz E. Cannabinoids in Metabolic Syndrome and Cardiac Fibrosis. *Curr Hypertens Rep.* 2020 Oct 21;22(12):98. doi:10.1007/s11906-020-01112-7.

Navarrete C, García-Martín A, Rolland A, DeMesa J, Muñoz E. Cannabidiol and Other Cannabinoids in Demyelinating Diseases. *Int J Mol Sci.* 2021 Mar 15;22(6):2992. doi: 10.3390/ijms22062992.

Navarrete F, García-Gutiérrez MS, Gasparyan A, Austrich-Olivares A, Manzanares J. Role of Cannabidiol in the Therapeutic Intervention for Substance Use Disorders. *Front Pharmacol.* 2021 May 20;12:626010. doi: 10.3389/fphar.2021.626010.

Navarrete F, García-Gutiérrez MS, Gasparyan A, Austrich-Olivares A, Femenía T, Manzanares J. Cannabis Use in Pregnant and Breastfeeding Women: Behavioral and Neurobiological Consequences. *Front Psychiatry.* 2020 Nov 2;11:586447. doi: 10.3389/fpsy.2020.586447

Navarrete F, García-Gutiérrez MS, Gasparyan A, Navarro D, Manzanares J. CB2 Receptor Involvement in the Treatment of Substance Use Disorders. *Biomolecules.* 2021 Oct 20;11(11):1556. doi: 10.3390/biom11111556.

Navarrete F, Gasparyan A, Manzanares J. CBD-mediated regulation of heroin withdrawal-induced behavioural and molecular changes in mice. *Addict Biol.* 2022 Mar;27(2):e13150. doi: 10.1111/adb.13150.

Navarro G, Gonzalez A, Sánchez-Morales A, Casajuana-Martin N, Gómez-Ventura M,

- Cordomí A, Busqué F, Alibés R, Pardo L, Franco R. Design of Negative and Positive Allosteric Modulators of the Cannabinoid CB2 Receptor Derived from the Natural Product Cannabidiol. *J Med Chem*. 2021 Jul 8;64(13):9354-9364. doi: 10.1021/acs.jmedchem.1c00561.
- Obradors-Pineda A, Bouso JC, Parés-Franquero Ò, Romani JO. Harm reduction and cannabis social clubs: Exploring their true potential. *Int J Drug Policy*. 2021 Nov;97:103358. doi: 10.1016/j.drugpo.2021.103358.
- Oliveira da Cruz JF, Ioannidou C, Pagano Zottola AC, Muguruza C, Gomez-Sotres P, Fernandez M, Callado LF, Marsicano G, Busquets-Garcia A. Sex-dependent pharmacological profiles of the synthetic cannabinoid MMB-Fubinaca. *Addict Biol*. 2021 May;26(3):e12940. doi: 10.1111/adb.12940.
- Ona G, Balant M, Bouso JC, Gras A, Vallès J, Vitales D, Garnatje T. The Use of Cannabis sativa L. for Pest Control: From the Ethnobotanical Knowledge to a Systematic Review of Experimental Studies. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2021 Oct 5. doi: 10.1089/can.2021.0095.
- Oña G, Bouso JC. Therapeutic Potential of Natural Psychoactive Drugs for Central Nervous System Disorders: A Perspective from Polypharmacology. *Curr Med Chem*. 2021;28(1):53-68. doi: 10.2174/0929867326666191212103330.
- Oomen PE, Schori D, Tögel-Lins K, Acreman D, Chenorhokian S, Luf A, Karden A, Paulos C, Fornero E, Gerace E, Koning RPJ, Galindo L, Smit-Rigter LA, Measham F, Ventura M. Cannabis adulterated with the synthetic cannabinoid receptor agonist MDMB-4en-PINACA and the role of European drug checking services. *Int J Drug Policy*. 2022 Feb;100:103493. doi: 10.1016/j.drugpo.2021.103493.
- Oppe M, Ortín-Sulbarán D, Vila Silván C, Estévez-Carrillo A, Ramos-Goñi JM. Cost-effectiveness of adding Sativex® spray to spasticity care in Belgium: using bootstrapping instead of Monte Carlo simulation for probabilistic sensitivity analyses. *Eur J Health Econ*. 2021 Jul;22(5):711-721. doi: 10.1007/s10198-021-01285-1. Epub 2021 Apr 20.
- Orden C, Santos M, Ceprian M, Tendillo FJ. The effect of cannabidiol on sevoflurane minimum alveolar concentration reduction produced by morphine in rats. *Vet Anaesth Analg*. 2021 Jan;48(1):74-81. doi: 10.1016/j.vaa.2020.04.017.
- Orihuel J, Capellán R, Roura-Martínez D, Ucha M, Ambrosio E, Higuera-Matas A. Δ^9 -Tetrahydrocannabinol During Adolescence Reprograms the Nucleus Accumbens Transcriptome, Affecting Reward Processing, Impulsivity, and Specific Aspects of Cocaine Addiction-Like Behavior in a Sex-Dependent Manner. *Int J Neuropsychopharmacol*. 2021 Nov 12;24(11):920-933. doi: 10.1093/ijnp/pyab058.
- Orihuel J, Gómez-Rubio L, Valverde C, Capellán R, Roura-Martínez D, Ucha M, Ambrosio E, Higuera-Matas A. Cocaine-induced Fos expression in the rat brain: Modulation by prior Δ^9 -tetrahydrocannabinol exposure during adolescence and sex-specific effects. *Brain Res*. 2021 Aug 1;1764:147480. doi: 10.1016/j.brainres.2021.147480.
- Ortiz-Peregrina S, Ortiz C, Anera RG. Aggressive Driving Behaviours in Cannabis Users. The Influence of Consumer Characteristics. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Apr 8;18(8):3911. doi: 10.3390/ijerph18083911.
- Ortiz-Peregrina S, Ortiz C, Casares-López M, Jiménez JR, Anera RG. Effects of cannabis on visual function and self-perceived visual quality. *Sci Rep*. 2021 Jan

18;11(1):1655. doi: 10.1038/s41598-021-81070-5.

- Ortiz-Peregrina S, Ortiz C, Castro-Torres JJ, Jiménez JR, Anera RG. Effects of Smoking Cannabis on Visual Function and Driving Performance. A Driving-Simulator Based Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Dec 3;17(23):9033. doi: 10.3390/ijerph17239033.
- Ortiz-Peregrina S, Ortiz C, Martino F, Castro-Torres JJ, Anera RG. Dynamics of the accommodative response after smoking cannabis. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2021 Sep;41(5):1097-1109. doi: 10.1111/opo.12851.
- Ortiz-Peregrina S, Oviedo-Trespalacios O, Ortiz C, Anera RG. Self-Regulation of Driving Behavior Under the Influence of Cannabis: The Role of Driving Complexity and Driver Vision. *Hum Factors*. 2021 Oct 4:187208211047799. doi: 10.1177/00187208211047799.
- Palma-Álvarez RF, Ros-Cucurull E, Daigre C, Perea-Ortueta M, Martínez-Luna N, Serrano-Pérez P, Sorribes-Puertas M, Ramos-Quiroga JA, Grau-López L, Roncero C. Is alexithymia related to retention and relapses in patients with substance use disorders?: A one year follow-up study. *Addict Behav*. 2021 Feb;113:106681. doi: 10.1016/j.addbeh.2020.106681.
- Palma-Álvarez RF, Ros-Cucurull E, Daigre C, Perea-Ortueta M, Serrano-Pérez P, Martínez-Luna N, Salas-Martínez A, Robles-Martínez M, Ramos-Quiroga JA, Roncero C, Grau-López L. Alexithymia in Patients With Substance Use Disorders and Its Relationship With Psychiatric Comorbidities and Health-Related Quality of Life. *Front Psychiatry*. 2021 Apr 9;12:659063. doi: 10.3389/fpsy.2021.659063.
- Palma-Álvarez RF, Soriano-Díaz A, Ros-Cucurull E, Daigre C, Serrano-Pérez P, Ortega-Hernández G, Perea-Ortueta M, Gurrea Salas D, Ramos-Quiroga JA, Grau-López L. Catatonia Related to Cannabis and Synthetic Cannabinoids: A Review. *J Dual Diagn*. 2021 Apr-Jun;17(2):159-171. doi: 10.1080/15504263.2021.1904163.
- Pallardo-Fernández I, Muñoz-Rodríguez JR, González-Martín C, Alguacil LF. Histamine H3 receptor gene variants associated with drug abuse in patients with cocaine use disorder. *J Psychopharmacol*. 2020 Nov;34(11):1326-1330. doi: 10.1177/0269881120961253.
- Paraíso-Luna J, Agualeles J, Martín R, Ayo-Martín AC, Simón-Sánchez S, García-Rincón D, Costas-Insua C, García-Taboada E, de Salas-Quiroga A, Díaz-Alonso J, Liste I, Sánchez-Prieto J, Cappello S, Guzmán M, Galve-Roperh I. Endocannabinoid signalling in stem cells and cerebral organoids drives differentiation to deep layer projection neurons via CB1 receptors. *Development*. 2020 Dec 23;147(24):dev192161. doi: 10.1242/dev.192161.
- Pardo M, Matalí JL, Sivoli J, Regina VB, Butjosa A, Dolz M, Sánchez B, Barajas A, Del Cacho N, Baños I, Ochoa S, Usall J. Early onset psychosis and cannabis use: Prevalence, clinical presentation and influence of daily use. *Asian J Psychiatr*. 2021 Aug;62:102714. doi: 10.1016/j.ajp.2021.102714.
- Patel AD, Mazurkiewicz-Bęldzińska M, Chin RF, Gil-Nagel A, Gunning B, Halford JJ, Mitchell W, Scott Perry M, Thiele EA, Weinstock A, Dunayevich E, Checketts D, Devinsky O. Long-term safety and efficacy of add-on cannabidiol in patients with Lennox-Gastaut syndrome: Results of a long-term open-label extension trial. *Epilepsia*. 2021 Sep;62(9):2228-2239. doi: 10.1111/epi.17000.
- Paul F, Silván CV. Effect of nabiximols on Goal Attainment Scale scores in patients with treatment-resistant multiple sclerosis spasticity. *Neurodegener Dis Manag*. 2021

Apr;11(2):143-153. doi: 10.2217/nmt-2020-0060.

- Pavon FJ, Polis I, Stouffer DG, Roberto M, Martin-Fardon R, Rodriguez de Fonseca F, Parsons LH, Serrano A. COX-2 Inhibition Antagonizes Intra-Accumbens 2-Arachidonoylglycerol-Mediated Reduction in Ethanol Self-Administration in Rats. *Alcohol Clin Exp Res*. 2020 Nov;44(11):2158-2165. doi: 10.1111/acer.14456.
- Perales JC, Maldonado A, López-Quirantes EM, López-Torrecillas F. Association patterns of cannabis abuse and dependence with risk of problematic non-substance-related dysregulated and addictive behaviors. *PLoS One*. 2021 Aug 10;16(8):e0255872. doi: 10.1371/journal.pone.0255872.
- Pérez-Acevedo AP, Busardò FP, Pacifici R, Mannocchi G, Gottardi M, Poyatos L, Papaseit E, Pérez-Mañá C, Martin S, Di Trana A, Pichini S, Farré M. Disposition of Cannabidiol Metabolites in Serum and Urine from Healthy Individuals Treated with Pharmaceutical Preparations of Medical Cannabis. *Pharmaceuticals (Basel)*. 2020 Dec 12;13(12):459. doi: 10.3390/ph13120459.
- Pérez-Acevedo AP, Pacifici R, Mannocchi G, Gottardi M, Poyatos L, Papaseit E, Pérez-Mañá C, Martin S, Busardò FP, Pichini S, Farré M. Disposition of cannabinoids and their metabolites in serum, oral fluid, sweat patch and urine from healthy individuals treated with pharmaceutical preparations of medical cannabis. *Phytother Res*. 2021 Mar;35(3):1646-1657. doi: 10.1002/ptr.6931.
- Pérez-Olives C, Rivas-Santisteban R, Lillo J, Navarro G, Franco R. Recent Advances in the Potential of Cannabinoids for Neuroprotection in Alzheimer's, Parkinson's, and Huntington's Diseases. *Adv Exp Med Biol*. 2021;1264:81-92. doi:10.1007/978-3-030-57369-0_6
- Pesarico AP, Carceller H, Guirado R, Coviello S, Nacher J. Long term effects of 24-h-restraint stress on the connectivity and structure of interneurons in the basolateral amygdala. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2022 Apr 20;115:110512. doi: 10.1016/j.pnpbp.2022.110512.
- Pichini S, Malaca S, Gottardi M, Pérez-Acevedo AP, Papaseit E, Perez-Mañá C, Farré M, Pacifici R, Tagliabracci A, Mannocchi G, Busardò FP. UHPLC-MS/MS analysis of cannabidiol metabolites in serum and urine samples. Application to an individual treated with medical cannabis. *Talanta*. 2021 Feb 1;223(Pt 2):121772. doi: 10.1016/j.talanta.2020.121772.
- Pilatti A, Prince MA, Bravo AJ, Pearson MR, Mezquita L, Pautassi RM; Cross-Cultural Addictions Study Team. Cannabis-Related Perceptions as Mediators of the Association Between Trait Impulsivity and Cannabis Outcomes. *J Stud Alcohol Drugs*. 2021 Jul;82(4):522-535. doi: 10.15288/jsad.2021.82.522
- Pol O. The role of carbon monoxide, heme oxygenase 1, and the Nrf2 transcription factor in the modulation of chronic pain and their interactions with opioids and cannabinoids. *Med Res Rev*. 2021 Jan;41(1):136-155. doi: 10.1002/med.21726.
- Pollak TA, Kempton MJ, Iyegbe C, Vincent A, Irani SR, Coutinho E, Menassa DA, Jacobson L, de Haan L, Ruhrmann S, Sachs G, Riecher-Rössler A, Krebs MO, Amminger P, Glenthøj B, Barrantes-Vidal N, van Os J, Rutten BPF, Bressan RA, van der Gaag M, Yolken R, Hotopf M, Valmaggia L, Stone J, David AS; EUGEI High-Risk Study, McGuire P. Clinical, cognitive and neuroanatomical associations of serum NMDAR autoantibodies in people at clinical high risk for psychosis. *Mol Psychiatry*. 2021 Jun;26(6):2590-2604. doi: 10.1038/s41380-020-00899-w.
- Ponce-Blandón JA, Martínez-Montilla JM, Pabón-Carrasco M, Martos-García R, Castro-

- Méndez A, Romero-Castillo R. International Multicenter Study on Drug Consumption in Nursing Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 9; 18(18):9526. doi: 10.3390/ijerph18189526.
- Pontonio E, Verni M, Dingo C, Diaz-de-Cerio E, Pinto D, Rizzello CG. Impact of Enzymatic and Microbial Bioprocessing on Antioxidant Properties of Hemp (*Cannabis sativa* L.). *Antioxidants (Basel)*. 2020 Dec 10;9(12):1258. doi: 10.3390/antiox9121258.
- Pretzsch CM, Floris DL, Voinescu B, Elshahib M, Mendez MA, Wichers R, Ajram L, Ivin G, Heasman M, Pretzsch E, Williams S, Murphy DGM, Daly E, McAlonan GM. Modulation of striatal functional connectivity differences in adults with and without autism spectrum disorder in a single-dose randomized trial of cannabidivarin. *Mol Autism*. 2021 Jul 1;12(1):49. doi: 10.1186/s13229-021-00454-6.
- Prieto González JM, Vila Silván C. Safety and tolerability of nabiximols oromucosal spray: a review of more than 15 years" accumulated evidence from clinical trials. *Expert Rev Neurother*. 2021 Jul;21(7):755-778. doi: 10.1080/14737175.2021.1935879.
- Prieto González JM, Vila Silván C. Safety and tolerability of nabiximols oromucosal spray: a review of real-world experience in observational studies, registries, and case reports. *Expert Rev Neurother*. 2021 May;21(5):547-558. doi: 10.1080/14737175.2021.1904896.
- Prieto-Arenas L, Díaz I, Arenas MC. Gender Differences in Dual Diagnoses Associated with Cannabis Use: A Review. *Brain Sci*. 2022 Mar 15;12(3):388. doi: 10.3390/brainsci12030388.
- Privitera M, Bhathal H, Wong M, Cross JH, Wirrell E, Marsh ED, Mazurkiewicz-Beldzinska M, Villanueva V, Checketts D, Knappertz V, VanLandingham K. Time to onset of cannabidiol (CBD) treatment effect in Lennox-Gastaut syndrome: Analysis from two randomized controlled trials. *Epilepsia*. 2021 May;62(5):1130-1140. doi: 10.1111/epi.16878.
- Quattrone D, Reininghaus U, Richards AL, Tripoli G, Ferraro L, Quattrone A, Marino P, Rodriguez V, Spinazzola E, Gayer-Anderson C, Jongsma HE, Jones PB, La Cascia C, La Barbera D, Tarricone I, Bonora E, Tosato S, Lasalvia A, Szöke A, Arango C, Bernardo M, Bobes J, Del Ben CM, Menezes PR, Llorca PM, Santos JL, Sanjuán J, Arrojo M, Tortelli A, Velthorst E, Berendsen S, de Haan L, Rutten BPF, Lynskey MT, Freeman TP, Kirkbride JB, Sham PC, O'Donovan MC, Cardno AG, Vassos E, van Os J, Morgan C, Murray RM, Lewis CM, Di Forti M; EU-GEI collaborators. The continuity of effect of schizophrenia polygenic risk score and patterns of cannabis use on transdiagnostic symptom dimensions at first-episode psychosis: findings from the EU-GEI study. *Transl Psychiatry*. 2021 Aug 10;11(1):423. doi: 10.1038/s41398-021-01526-0.
- Quijada Y, Saldivia S, Bustos C, Preti A, Ochoa S, Castro-Alzate E, Siddi S. Measurement invariance between online and paper-and-pencil formats of the Launay-Slade Hallucinations scale-extended (LSHS-E) in the Chilean population: Invariance between LSHS-E formats. *Curr Psychol*. 2022 Jan 17:1-12. doi: 10.1007/s12144-021-02497-7.
- Quílez Del Moral JF, Ruiz Martínez C, Pérez Del Pulgar H, Martín González JE, Fernández I, López-Pérez JL, Fernández-Arteaga A, Barrero AF. Synthesis of Cannabinoids: "In Water" and "On Water" Approaches: Influence of SDS Micelles. *J Org Chem*. 2021 Feb 19;86(4):3344-3355. doi: 10.1021/acs.joc.0c02698.

- Raich I, Rivas-Santisteban R, Lillo A, Lillo J, Reyes-Resina I, Nadal X, Ferreiro-Vera C, de Medina VS, Majellaro M, Sotelo E, Navarro G, Franco R. Similarities and differences upon binding of naturally occurring Δ^9 -tetrahydrocannabinol-derivatives to cannabinoid CB1 and CB2 receptors. *Pharmacol Res.* 2021 Dec;174:105970. doi: 10.1016/j.phrs.2021.105970. Epub 2021 Nov 7.
- Ramírez-López A, Pastor A, de la Torre R, La Porta C, Ozaita A, Cabañero D, Maldonado R. Role of the endocannabinoid system in a mouse model of Fragile X undergoing neuropathic pain. *Eur J Pain.* 2021 Jul;25(6):1316-1328. doi: 10.1002/ejp.1753.
- Ramon-Duaso C, Conde-Moro AR, Busquets-García A. Astroglial cannabinoid signaling and behavior. *Glia.* 2022 Mar 16. doi: 10.1002/glia.24171.
- Ramos-Miguel A, Sánchez-Blázquez P, García-Sevilla JA. Effects of Gai2 and Gaz protein knockdown on alpha 2A-adrenergic and cannabinoid CB1 receptor regulation of MEK-ERK and FADD pathways in mouse cerebral cortex. *Pharmacol Rep.* 2021 Aug;73(4):1122-1135. doi: 10.1007/s43440-021-00240-4.
- Ransing R, de la Rosa PA, Pereira-Sanchez V, Handuleh JIM, Jerotic S, Gupta AK, Karaliuniene R, de Filippis R, Peyron E, Sönmez Güngör E, Boujraf S, Yee A, Vahdani B, Shoib S, Stowe MJ, Jaguga F, Dannatt L, Kieslich da Silva A, Grandinetti P, Jatchavala C. Current state of cannabis use, policies, and research across sixteen countries: Cross-Country Comparisons and International perspectives. *Trends Psychiatry Psychother.* 2021 Nov 3. doi: 10.47626/2237-6089-2021-0263.
- Rea J, García-Giménez MD, Santiago M, De la Puerta R, Fernández-Arche MA. Hydroxycinnamic acid derivatives isolated from hempseed and their effects on central nervous system enzymes. *Int J Food Sci Nutr.* 2021 Mar;72(2):184-194. doi: 10.1080/09637486.2020.1793305.
- Rea Martínez J, Šelo G, Fernández-Arche MÁ, Bermudez B, García-Giménez MD. Dual Role of Phenyl Amides from Hempseed on BACE 1, PPAR γ , and PGC-1 α in N2a-APP Cells. *J Nat Prod.* 2021 Sep 24;84(9):2447-2453. doi: 10.1021/acs.jnatprod.1c00435.
- Requena-Ocaña N, Flores-Lopez M, Martín AS, García-Marchena N, Pedraz M, Ruiz JJ, Serrano A, Suarez J, Pavón FJ, de Fonseca FR, Araos P. Influence of gender and education on cocaine users in an outpatient cohort in Spain. *Sci Rep.* 2021 Oct 22;11(1):20928. doi: 10.1038/s41598-021-00472-7.
- Rial A, García-Couceiro N, Gómez P, Mallah N, Varela J, Flórez-Menéndez G, Isorna M. Psychometric properties of CAST for early detection of problematic cannabis use in Spanish adolescents. *Addict Behav.* 2022 Jun;129:107288. doi: 10.1016/j.addbeh.2022.107288.
- Rice J, Hildebrand A, Spain R, Senders A, Silbermann E, Wooliscroft L, Yadav V, Bourdette D, Cameron M. A cross-sectional survey of cannabis use by people with MS in Oregon and Southwest Washington. *Mult Scler Relat Disord.* 2021 Oct;55:103172. doi: 10.1016/j.msard.2021.103172.
- Rico-Barrio I, Peñasco S, Lekunberri L, Serrano M, Egaña-Huguet J, Mimenza , Soria-Gomez E, Ramos A, Buceta I, Gerrikagoitia I, Mendizabal-Zubiaga J, Elezgarai I, Puente N, Grandes P. Environmental Enrichment Rescues Endocannabinoid-Dependent Synaptic Plasticity Lost in Young Adult Male Mice after Ethanol Exposure during Adolescence. *Biomedicines.* 2021 Jul 16;9(7):825. doi: 10.3390/biomedicines9070825.
- Richards DK, Schwebel FJ, Bravo AJ, Pearson MR; Cross-Cultural Addictions Study

Team. A comparison of cannabis protective behavioral strategies use across cultures and sex. *Addict Behav.* 2021 Sep;120:106966. doi: 10.1016/j.addbeh.2021.106966.

Rivas-Santisteban R, Lillo A, Lillo J, Rebassa JB, Contestí JS, Saura CA, Franco R, Navarro G. N-Methyl-D-aspartate (NMDA) and cannabinoid CB2 receptors form functional complexes in cells of the central nervous system: insights into the therapeutic potential of neuronal and microglial NMDA receptors. *Alzheimers Res Ther.* 2021 Nov 8;13(1):184. doi: 10.1186/s13195-021-00920-6.

Robledo-Menendez A, Vella M, Grandes P, Soria-Gomez E. Cannabinoid control of hippocampal functions: the where matters. *FEBS J.* 2021 May 11. doi: 10.1111/febs.15907.

Roca A, Jarque P, Gomila I, Marchei E, Tittarelli R, Elorza MÁ, Sanchís P, Barceló B. Clinical features and risk factors associated with prenatal exposure to drugs of abuse. *An Pediatr (Engl Ed).* 2021 Nov;95(5):307-320. doi: 10.1016/j.anpede.2020.08.013.

Rodríguez-Cueto C, García-Toscano L, Santos-García I, Gómez-Almería M, Gonzalo-Consuegra C, Espejo-Porras F, Fernández-Ruiz J, de Lago E. Targeting the CB2 receptor and other endocannabinoid elements to delay disease progression in amyotrophic lateral sclerosis. *Br J Pharmacol.* 2021 Mar;178(6):1373-1387. doi: 10.1111/bph.15386.

Rodríguez-Cueto C, Gómez-Almería M, García Toscano L, Romero J, Hillard CJ, de Lago E, Fernández-Ruiz J. Inactivation of the CB2 receptor accelerated the neuropathological deterioration in TDP-43 transgenic mice, a model of amyotrophic lateral sclerosis. *Brain Pathol.* 2021 Nov;31(6):e12972. doi: 10.1111/bpa.12972.

Rodríguez-Sáez JL, Martín-Antón LJ, Salgado-Ruiz A, Carbonero MÁ. Socio-Emotional Variables Linked to the Consumption of Drugs amongst University Students of Social Sciences: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Apr 23;18(9):4502. doi: 10.3390/ijerph18094502.

Rodríguez-Soacha DA, Fender J, Ramírez YA, Collado JA, Muñoz E, Maitra R, Sotriffer C, Lorenz K, Decker M. "Photo-Rimonabant": Synthesis and Biological Evaluation of Novel Photoswitchable Molecules Derived from Rimonabant Lead to a Highly Selective and Nanomolar "Cis-On" CB1R Antagonist. *ACS Chem Neurosci.* 2021 May 5;12(9):1632-1647. doi: 10.1021/acscchemneuro.1c00086.

Rogés J, Bosque-Prous M, Colom J, Folch C, Barón-García T, González-Casals H, Fernández E, Espelt A. Consumption of Alcohol, Cannabis, and Tobacco in a Cohort of Adolescents before and during COVID-19 Confinement. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jul 24;18(15):7849. doi: 10.3390/ijerph18157849.

Roman P, Ortiz-Rodriguez A, Romero-Lopez A, Rodriguez-Arrastia M, Ropero-Padilla C, Sanchez-Labraca N, Rueda-Ruzafa L. The Influence of Cannabis and Alcohol Use on Sexuality: An Observational Study in Young People (18-30 Years). *Healthcare (Basel).* 2021 Dec 31;10(1):71. doi: 10.3390/healthcare10010071.

Rossetti MG, Mackey S, Patalay P, Allen NB, Batalla A, Bellani M, Chye Y, Conrod P, Cousijn J, Garavan H, Goudriaan AE, Hester R, Martin-Santos R, Solowij N, Suo C, Thompson PM, Yücel M, Brambilla P, Lorenzetti V. Sex and dependence related neuroanatomical differences in regular cannabis users: findings from the ENIGMA Addiction Working Group. *Transl Psychiatry.* 2021 May 6;11(1):272. doi: 10.1038/s41398-021-01382-y.

- Rossi GN, Osório FL, Morgan CJA, Crippa JAS, Bouso JC, Rocha JM, Zuardi AW, Hallak JEC, Santos RGD. The effects of Cannabidiol (CBD) and Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) on the recognition of emotions in facial expressions: A systematic review of randomized controlled trials. *Neurosci Biobehav Rev*. 2020 Nov;118:236-246. doi: 10.1016/j.neubiorev.2020.07.034.
- Ruiz de Azua I, Martin-García E, Domingo-Rodríguez L, Aparisi Rey A, Pascual Cuadrado D, Islami L, Turunen P, Remmers F, Lutz B, Maldonado R. Cannabinoid CB1 receptor in dorsal telencephalic glutamatergic neurons drives overconsumption of palatable food and obesity. *Neuropsychopharmacology*. 2021 Apr;46(5):982-991. doi: 10.1038/s41386-021-00957-z.
- Sáenz-Lussagnet JM, Rico-Villademoros F, Luque-Romero LG. Use of waterpipes and other substances in adolescents: Prevalence and potential associations with mental and behavioral well-being, a cross-sectional study. *Tob Prev Cessat*. 2021 Jul 8;7:50. doi: 10.18332/tpc/137672.
- Sainz-Cort A, Jimenez-Garrido D, Muñoz-Marrón E, Viejo-Sobera R, Heeroma J, Bouso JC. Opposite Roles for Cannabidiol and δ -9-Tetrahydrocannabinol in Psychotomimetic Effects of Cannabis Extracts: A Naturalistic Controlled Study. *J Clin Psychopharmacol*. 2021 Sep-Oct 01;41(5):561-570. doi: 10.1097/JCP.0000000000001457.
- Salamone S, Appendino G, Khalili A, Pollastro F, Muñoz E, Unciti-Broceta JD. Agathadiol, a labdane diterpenoid from juniper berries, is a positive allosteric modulator of CB1R. *Fitoterapia*. 2021 Nov;155:105059. doi: 10.1016/j.fitote.2021.105059.
- Salazar de Pablo G, Davies C, de Diego H, Solmi M, Shin JI, Carvalho AF, Radua J, Fusar-Poli P. Transition to psychosis in randomized clinical trials of individuals at clinical high risk of psychosis compared to observational cohorts: a systematic review and meta-analysis. *Eur Psychiatry*. 2021 Jul 28;64(1):e51. doi: 10.1192/j.eurpsy.2021.2222.
- Salazar de Pablo G, De Micheli A, Solmi M, Oliver D, Catalan A, Verdino V, Di Maggio L, Bonoldi I, Radua J, Baccaredda Boy O, Provenzani U, Ruzzi F, Calorio F, Nosari G, Di Marco B, Famularo I, Montealegre I, Signorini L, Molteni S, Filosi E, Mensi M, Balottin U, Politi P, Shin JI, Correll CU, Arango C, Fusar-Poli P. Universal and Selective Interventions to Prevent Poor Mental Health Outcomes in Young People: Systematic Review and Meta-analysis. *Harv Rev Psychiatry*. 2021 May-Jun 01;29(3):196-215. doi: 10.1097/HRP.0000000000000294.
- Salort G, Hernández-Hernández E, García-Fuster MJ, García-Sevilla JA. Regulation of cannabinoid CB1 and CB2 receptors, neuroprotective mTOR and pro-apoptotic JNK1/2 kinases in postmortem prefrontal cortex of subjects with major depressive disorder. *J Affect Disord*. 2020 Nov 1;276:626-635. doi: 10.1016/j.jad.2020.07.074.
- Sánchez Montero JM, Agis-Torres A, Solano D, Söllhuber M, Fernandez M, Villaro W, Gómez-Cañas M, García-Arencibia M, Fernández-Ruiz J, Egea J, Martín MI, Girón R. Analogues of cannabinoids as multitarget drugs in the treatment of Alzheimer's disease. *Eur J Pharmacol*. 2021 Mar 15;895:173875. doi: 10.1016/j.ejphar.2021.173875.
- Sánchez-Blázquez P, Cortés-Montero E, Rodríguez-Muñoz M, Merlos M, Garzón-Niño J. The Sigma 2 receptor promotes and the Sigma 1 receptor inhibits mu-opioid receptor-mediated antinociception. *Mol Brain*. 2020 Nov 11;13(1):150. doi: 10.1186/s13041-020-00676-4.

- Sánchez-García MLÁ, Ortuño-Sierra J, Paino M, Fonseca-Pedrero E. Relationship between substance use and schizotypal traits in school-aged adolescents. *Adicciones*. 2021 Jan 15; 33(1):19-30. doi: 10.20882/adicciones.1216.
- Sánchez-Marín L, Flores-López M, Pastor A, Gavito AL, Suárez J, de la Torre R, Pavón FJ, Rodríguez de Fonseca F, Serrano A. Acute stress and alcohol exposure during adolescence result in an anxious phenotype in adulthood: Role of altered glutamate/endocannabinoid transmission mechanisms. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2022 Mar 8; 113:110460. doi: 10.1016/j.pnpbp.2021.110460.
- Sánchez-Sarasúa S, Fernández-Pérez I, Espinosa-Fernández V, Sánchez-Pérez AM, Ledesma JC. Can We Treat Neuroinflammation in Alzheimer's Disease? *Int J Mol Sci*. 2020 Nov 19; 21(22):8751. doi: 10.3390/ijms21228751
- Sanvisens A, Hernández-Rubio A, Zuluaga P, Fuster D, Papaseit E, Galan S, Farré M, Muga R. Long-Term Outcomes of Patients With Cocaine Use Disorder: A 18-years Addiction Cohort Study. *Front Pharmacol*. 2021 Feb 18; 12:625610. doi: 10.3389/fphar.2021.625610.
- Sanvisens A, Rivas I, Faure E, Espinach N, Hernandez-Rubio A, Majó X, Colom J, Muga R. Monitoring hepatitis C virus treatment rates in an Opioid Treatment Program: A longitudinal study. *World J Gastroenterol*. 2020 Oct 14; 26(38):5874-5883. doi: 10.3748/wjg.v26.i38.5874.
- Sanvisens A, Zuluaga P, Short A, Rubio G, Gual A, Torrens M, Fuster D, Bolao F, Rodríguez de Fonseca F, Muga R; CohRTA study. Sex-specific Associations of Alcohol Withdrawal in Patients Admitted for the Treatment of Alcohol Use Disorder. *J Addict Med*. 2021 Jan-Feb 01; 15(1):68-73. doi: 10.1097/ADM.0000000000000704.
- Saravia R, Ten-Blanco M, Pereda-Pérez I, Berrendero F. New Insights in the Involvement of the Endocannabinoid System and Natural Cannabinoids in Nicotine Dependence. *Int J Mol Sci*. 2021 Dec 10; 22(24):13316. doi: 10.3390/ijms222413316.
- Sarott RC, Westphal MV, Pfaff P, Korn C, Sykes DA, Gazzi T, Brennecke B, Atz K, Weise M, Mostinski Y, Hompluem P, Koers E, Miljuš T, Roth NJ, Asmelash H, Vong MC, Piovesan J, Guba W, Rufer AC, Kuszniar EA, Huber S, Raposo C, Zirwes EA, Osterwald A, Pavlovic A, Moes S, Beck J, Benito-Cuesta I, Grande T, Ruiz de Marti N Esteban S, Yeliseev A, Drawnel F, Widmer G, Holzer D, van der Wel T, Mandhair H, Yuan CY, Drobyski WR, Saroz Y, Grimsey N, Honer M, Fingerle J, Gawrisch K, Romero J, Hillard CJ, Varga ZV, van der Stelt M, Pacher P, Gertsch J, McCormick PJ, Ullmer C, Oddi S, Maccarrone M, Veprintsev DB, Nazaré M, Grether U, Carreira EM. Development of High-Specificity Fluorescent Probes to Enable Cannabinoid Type 2 Receptor Studies in Living Cells. *J Am Chem Soc*. 2020 Oct 7; 142(40):16953-16964. doi: 10.1021/jacs.0c05587.
- Satta V, Alonso C, Díez P, Martín-Suárez S, Rubio M, Encinas JM, Fernández-Ruiz J, Sagredo O. Neuropathological Characterization of a Dravet Syndrome Knock-In Mouse Model Useful for Investigating Cannabinoid Treatments. *Front Mol Neurosci*. 2021 Jan 29; 13:602801. doi: 10.3389/fnmol.2020.602801.
- Saumell-Esnaola M, Barrondo S, García Del Caño G, Goicolea MA, Sallés J, Lutz B, Monory K. Subsynaptic Distribution, Lipid Raft Targeting and G Protein-Dependent Signalling of the Type 1 Cannabinoid Receptor in Synaptosomes from the Mouse Hippocampus and Frontal Cortex. *Molecules*. 2021 Nov 16; 26(22):6897. doi:

10.3390/molecules26226897.

- Scheffer IE, Halford JJ, Miller I, Nabbout R, Sanchez-Carpintero R, Shiloh-Malawsky Y, Wong M, Zolnowska M, Checketts D, Dunayevich E, Devinsky O. Add-on cannabidiol in patients with Dravet syndrome: Results of a long-term open-label extension trial. *Epilepsia*. 2021 Oct;62(10):2505-2517. doi: 10.1111/epi.17036.
- Serrano A, Vadas E, Ferrer B, Bilbao A, Granado N, Suárez J, Pavon FJ, Moratalla R, Rodríguez de Fonseca F. Genetic deletion of dopamine D1 receptors increases the sensitivity to cannabinoid CB1 receptor antagonist-precipitated withdrawal when compared with wild-type littermates: studies in female mice repeatedly exposed to the Spice cannabinoid HU-210. *Psychopharmacology (Berl)*. 2021 Feb;238(2):551-557. doi: 10.1007/s00213-020-05704-8.
- Skypala IJ, Asero R, Barber D, Cecchi L, Diaz Perales A, Hoffmann-Sommergruber K, Pastorello EA, Swoboda I, Bartra J, Ebo DG, Faber MA, Fernández-Rivas M, Gomez F, Konstantinopoulos AP, Luengo O, van Ree R, Scala E, Till SJ; European Academy of Allergy; Clinical Immunology (EAACI) Task Force: Non-specific Lipid Transfer Protein Allergy Across Europe. Non-specific lipid-transfer proteins: Allergen structure and function, cross-reactivity, sensitization, and epidemiology. *Clin Transl Allergy*. 2021 May 18;11(3):e12010. doi: 10.1002/ct2.12010.
- Skypala IJ, Bartra J, Ebo DG, Antje Faber M, Fernández-Rivas M, Gomez F, Luengo O, Till SJ, Asero R, Barber D, Cecchi L, Diaz Perales A, Hoffmann-Sommergruber K, Anna Pastorello E, Swoboda I, Konstantinopoulos AP, van Ree R, Scala E; European Academy of Allergy & Clinical Immunology (EAACI) Task Force: Non-specific Lipid Transfer Protein Allergy Across Europe. The diagnosis and management of allergic reactions in patients sensitized to non-specific lipid transfer proteins. *Allergy*. 2021 Aug;76(8):2433-2446. doi: 10.1111/all.14797.
- Smith L, Sherratt F, Barnett Y, Cao C, Tully MA, Koyanagi A, Jacob L, Soysal P, López Sánchez GF, Shin JI, Yang L. Physical activity, sedentary behaviour and cannabis use in 15,822 US adults: cross-sectional analyses from NHANES. *Public Health*. 2021 Apr;193:76-82. doi: 10.1016/j.puhe.2021.01.018.
- Smith L, Shin JI, Carmichael C, Oh H, Jacob L, López Sánchez GF, Tully MA, Barnett Y, Butler L, McDermott DT, Koyanagi A. Prevalence and correlates of multiple suicide attempts among adolescents aged 12-15 years from 61 countries in Africa, Asia, and the Americas. *J Psychiatr Res*. 2021 Dec;144:45-53. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.09.047.
- Sokolowska M, Rovati GE, Diamant Z, Untersmayr E, Schwarze J, Lukasik Z, Sava F, Angelina A, Palomares O, Akdis C, O'Mahony L, Jesenak M, Pfaar O, Torres MJ, Sanak M, Dahlén SE, Wozczek G. Effects of non-steroidal anti-inflammatory drugs and other eicosanoid pathway modifiers on antiviral and allergic responses: EAACI task force on eicosanoids consensus report in times of COVID-19. *Allergy*. 2022 Feb 16. doi: 10.1111/all.15258.
- Solano J, Anabalón L, Figueroa A, Gangitano D. ITS barcoding using high resolution melting analysis of Cannabis sativa drug seizures in Chile: A forensic application. *Forensic Sci Int*. 2020 Nov;316:110550. doi: 10.1016/j.forsciint.2020.110550.
- Soler Artigas M, Sánchez-Mora C, Rovira P, Richarte V, Garcia-Martínez I, Pagerols M, Demontis D, Stringer S; ADHD Group of the Psychiatric Genomics Consortium, International Cannabis Consortium, Vink JM, Børglum AD, Neale BM, Franke B, Faraone SV, Casas M, Ramos-Quiroga JA, Ribasés M. Correction to: Attention-deficit/hyperactivity disorder and lifetime cannabis use: genetic overlap and

causality. *Mol Psychiatry*. 2021 Jul;26(7):3663. doi: 10.1038/s41380-021-01049-6.

Soler Artigas M, Sánchez-Mora C, Rovira P, Richarte V, Garcia-Martínez I, Pagerols M, Demontis D, Stringer S; ADHD Group of the Psychiatric Genomics Consortium, International Cannabis Consortium, Vink JM, Børghlum AD, Neale BM, Franke B, Faraone SV, Casas M, Ramos-Quiroga JA, Ribasés M. Attention-deficit/hyperactivity disorder and lifetime cannabis use: genetic overlap and causality. *Mol Psychiatry*. 2020 Oct;25(10):2493-2503. doi: 10.1038/s41380-018-0339-3. Epub 2019 Jan 4. Erratum in: *Mol Psychiatry*. 2021 Jul;26(7):3663.

Soler S, Montout C, Pepin B, Abbar M, Mura T, Lopez-Castroman J. Impact of cannabis use on outcomes of patients admitted to an involuntary psychiatric unit: A retrospective cohort study. *J Psychiatr Res*. 2021 Jun;138:507-513. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.04.024.

Solmi M, Dragioti E, Croatto G, Radua J, Borgwardt S, Carvalho AF, Demurtas J, Mosina A, Kurotschka PK, Shin JI, Fusar-Poli P. Risk and protective factors for cannabis, cocaine, and opioid use disorders: An umbrella review of meta-analyses of observational studies. *Neurosci Biobehav Rev*. 2021 Jul;126:243-251. doi: 10.1016/j.neubiorev.2021.03.014.

Solmi M, Radua J, Olivola M, Croce E, Soardo L, Salazar de Pablo G, Il Shin J, Kirkbride JB, Jones P, Kim JH, Kim JY, Carvalho AF, Seeman MV, Correll CU, Fusar-Poli P. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Mol Psychiatry*. 2021 Jun 2. doi: 10.1038/s41380-021-01161-7.

Soria-Gomez E, Pagano Zottola AC, Mariani Y, Desprez T, Barresi M, Bonilla-Del Río I, Muguruza C, Le Bon-Jego M, Julio-Kalajzić F, Flynn R, Terral G, Fernández-Moncada I, Robin LM, Oliveira da Cruz JF, Corinti S, Amer YO, Goncalves J, Varilh M, Cannich A, Redon B, Zhao Z, Lesté-Lasserre T, Vincent P, Tolentino-Cortes T, Busquets-García A, Puente N, Bains JS, Hebert-Chatelain E, Barreda-Gómez G, Chaouloff F, Lohman AW, Callado LF, Grandes P, Baufreton J, Marsicano G, Bellocchio L. Subcellular specificity of cannabinoid effects in striatonigral circuits. *Neuron*. 2021 May 5;109(9):1513-1526.e11. doi: 10.1016/j.neuron.2021.03.007.

Sorribes-Soriano A, Verdeguer J, Pastor A, Armenta S, Esteve-Turrillas FA. Determination of Third-Generation Synthetic Cannabinoids in Oral Fluids. *J Anal Toxicol*. 2021 Apr 12;45(4):331-336. doi: 10.1093/jat/bkaa091.

Szanda G, Mariscal IG, Jourdan T. Editorial: Multifaceted Cannabinoids: Regulators of Normal and Pathological Function in Metabolic and Endocrine Organs. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Feb 7;13:848050. doi: 10.3389/fendo.2022.848050.

Thiele EA, Bebin EM, Bhathal H, Jansen FE, Kotulska K, Lawson JA, O'Callaghan FJ, Wong M, Sahebkar F, Checketts D, Knappertz V; GWPCARE6 Study Group. Add-on Cannabidiol Treatment for Drug-Resistant Seizures in Tuberous Sclerosis Complex: A Placebo-Controlled Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol*. 2021 Mar 1;78(3):285-292. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.4607.

Toll A, Bergé D, Burling K, Scoriels L, Treen D, Monserrat C, Marmol F, Duran X, Jones PB, Pérez-Solà V, Fernandez-Egea E, Mané A. Cannabis use influence on peripheral brain-derived neurotrophic factor levels in antipsychotic-naïve first-episode psychosis. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2020 Oct;270(7):851-858. doi: 10.1007/s00406-020-01117-y.

Totorikaguena L, Olabarrieta E, Lolicato F, Romero-Aguirregomezcorta J, Smitz J,

- Agirregoitia N, Agirregoitia E. The endocannabinoid system modulates the ovarian physiology and its activation can improve in vitro oocyte maturation. *J Cell Physiol.* 2020 Oct; 235(10):7580-7591. doi: 10.1002/jcp.29663.
- Tovar R, Gavito AL, Vargas A, Soverchia L, Hernandez-Folgado L, Jagerovic N, Baixeras E, Ciccocioppo R, Rodríguez de Fonseca F, Decara J. Palmitoleylethanolamide Is an Efficient Anti-Obesity Endogenous Compound: Comparison with Oleylethanolamide in Diet-Induced Obesity. *Nutrients.* 2021 Jul 28;13(8):2589. doi: 10.3390/nu13082589.
- Ueberall MA, Essner U, Vila Silván C, Mueller-Schwefe GHH. Comparison of the Effectiveness and Tolerability of Nabiximols (THC:CBD) Oromucosal Spray versus Oral Dronabinol (THC) as Add-on Treatment for Severe Neuropathic Pain in Real-World Clinical Practice: Retrospective Analysis of the German Pain e-Registry. *J Pain Res.* 2022 Feb 2;15:267-286. doi: 10.2147/JPR.S340968.
- Valderrama Zurián JC, Bueno Cañigral FJ, Castelló Cogollos L, Aleixandre-Benavent R. The most 100 cited papers in addiction research on cannabis, heroin, cocaine and psychostimulants. A bibliometric cross-sectional analysis. *Drug Alcohol Depend.* 2021 Apr 1;221:108616. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2021.108616.
- Vega D, Acosta FJ, Saavedra P. Nonadherence after hospital discharge in patients with schizophrenia or schizoaffective disorder: A six-month naturalistic follow-up study. *Compr Psychiatry.* 2021 Jul;108:152240. doi: 10.1016/j.comppsy.2021.152240.
- Velthorst E, Mollon J, Murray RM, de Haan L, Germeys IM, Glahn DC, Arango C, van der Ven E, Di Forti M, Bernardo M, Guloksuz S, Delespaul P, Mezquida G, Amoretti S, Bobes J, Saiz PA, García-Portilla MP, Santos JL, Jiménez-López E, Sanjuan J, Aguilar EJ, Arrojo M, Carracedo A, López G, González-Peñas J, Parellada M, Atbaşoğlu C, Saka MC, Üçok A, Alptekin K, Akdede B, Binbay T, Altınyazar V, Ulaş H, Yalınçetin B, Gümüş-Akay G, Beyaz BC, Soygür H, Cankurtaran EŞ, Kaymak SU, Maric NP, Mihaljevic MM, Petrovic SA, Mirjanic T, Del-Ben CM, Ferraro L, Gayer-Anderson C, Jones PB, Jongsma HE, Kirkbride JB, La Cascia C, Lasalvia A, Tosato S, Llorca PM, Menezes PR, Morgan C, Quattrone D, Menchetti M, Selten JP, Szöke A, Tarricone I, Tortelli A, McGuire P, Valmaggia L, Kempton MJ, van der Gaag M, Riecher-Rössler A, Bressan RA, Barrantes-Vidal N, Nelson B, McGorry P, Pantelis C, Krebs MO, Ruhrmann S, Sachs G, Rutten BPF, van Os J, Alizadeh BZ, van Amelsvoort T, Bartels-Velthuis AA, Bruggeman R, van Beveren NJ, Luykx JJ, Cahn W, Simons CJP, Kahn RS, Schirmbeck F, van Winkel R; EU-GEI High Risk Study, Reichenberg A. Cognitive functioning throughout adulthood and illness stages in individuals with psychotic disorders and their unaffected siblings. *Mol Psychiatry.* 2021 Aug;26(8):4529-4543. doi: 10.1038/s41380-020-00969-z.
- Vila-Badia R, Del Cacho N, Butjosa A, Ochoa S, Serra-Arumí C, Esteban-Sanjusto M, Pardo M, Dolz M, Casado-Ortega A, Coromina M; PROFEP Grup, Usall J. Cognitive functioning in first episode psychosis. Gender differences and relation with clinical variables. *Early Interv Psychiatry.* 2021 Dec;15(6):1667-1676. doi: 10.1111/eip.13110.
- Vilar-Ribó L, Sánchez-Mora C, Rovira P, Richarte V, Corrales M, Fadeuilhe C, Arribas L, Casas M, Ramos-Quiroga JA, Ribasés M, Soler Artigas M. Genetic overlap and causality between substance use disorder and attention-deficit and hyperactivity disorder. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet.* 2021 Apr;186(3):140-150. doi: 10.1002/ajmg.b.32827.
- Villaruel-Vicente C, Gutiérrez-Palomo S, Ferri J, Cortes D, Cabedo N. Natural products and analogs as preventive agents for metabolic syndrome via peroxisome

proliferator-activated receptors: An overview. *Eur J Med Chem.* 2021 Oct 5;221:113535. doi: 10.1016/j.ejmech.2021.113535.

Vinader-Caerols C, Monleón S. Binge Drinking, Alone or With Cannabis, During Adolescence Triggers Different Effects on Immediate Visual Memory in Men and Women. *Front Psychiatry.* 2021 Dec 16;12:797221. doi: 10.3389/fpsy.2021.797221.

Waldman W, Kabata PM, Dines AM, Wood DM, Yates C, Heyerdahl F, Hovda KE, Giraudon I; Euro-DEN Research Group, Dargan PI, Sein Anand J. Rhabdomyolysis related to acute recreational drug toxicity-A Euro-DEN study. *PLoS One.* 2021 Mar 11;16(3):e0246297. doi: 10.1371/journal.pone.0246297.

Wu JY, Cock HR, Devinsky O, Joshi C, Miller I, Roberts CM, Sanchez-Carpintero R, Checketts D, Sahebkar F. Time to onset of cannabidiol treatment effect and resolution of adverse events in tuberous sclerosis complex: Post hoc analysis of randomized controlled phase 3 trial GWPCARE6. *Epilepsia.* 2022 Feb 17. doi: 10.1111/epi.17199.

Yuan CY, Zhou V, Sauber G, Stollenwerk T, Komorowski R, López A, Tolón RM, Romero J, Hillard CJ, Drobyski WR. Signaling through the type 2 cannabinoid receptor regulates the severity of acute and chronic graft-versus-host disease. *Blood.* 2021 Mar 4;137(9):1241-1255. doi: 10.1182/blood.2020004871.

Zamboni L, Portoghese I, Congiu A, Zandonai T, Casari R, Fusina F, Bertoldi A, Lugoboni F. Polysubstance Use Patterns Among High Dose Benzodiazepine Users: A Latent Class Analysis and Differences Between Male and Female Use. *Front Psychiatry.* 2022 Jan 25;13:811130. doi: 10.3389/fpsy.2022.811130.

Zhao Z, Soria-Gómez E, Varilh M, Covelo A, Julio-Kalajzić F, Cannich A, Castiglione A, Vanhoutte L, Dubeau A, Zizzari P, Beyeler A, Cota D, Bellocchio L, Busquets-García A, Marsicano G. A Novel Cortical Mechanism for Top-Down Control of Water Intake. *Curr Biol.* 2020 Dec 7;30(23):4789-4798.e4. doi: 10.1016/j.cub.2020.09.011.

Composición de la Junta Directiva de la SEIC

Presidente: Pedro Grandes (Universidad del País Vasco)

Vicepresidenta: Cristina Sánchez (Universidad Complutense de Madrid)

Secretaria: Nagore Puente (Universidad del País Vasco)

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

Vocales:

Andrés Ozaita (Universitat Pompeu Fabra, Barcelona)

Ruth Pazos (Hospital Universitario Fundación Alcorcón/Universidad Francisco de Vitoria, Madrid)

Carmen Rodríguez (Universidad Complutense de Madrid)

Julián Romero (Universidad Francisco de Vitoria, Madrid)

Juan Suárez (Hospital Universitario Regional de Málaga-IBIMA)

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

Teléfono: 946013597; e-mail: info@seic.es

Dirección Web: <http://www.seic.es>

Facebook: Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides-SEIC

Twitter: @SEICannabinoide