



V JORNADAS DE NUTRACEUTICA

Compuestos bioactivos
y nutraceuticos

12 y 13 de marzo 2026

Centre Tarraconense EL SEMINARI
Tarragona

Comité organizador de las jornadas:

Directora: Begoña Muguerza

Coordinadores científicos: Miquel Mulero, Anna Arola-Arnal, Manuel Suárez, Gerard Aragonès, Francisca Bravo, Cristina Torres, Enrique Calvo, Josep del Bas y Jorge Soliz, María del Puy Portillo.

Contacto:

Grupo de Nutrigenómica

Departamento de Bioquímica y Biotecnología
Universitat Rovira i Virgili
nutrigenomica@urv.cat



Grup de Recerca
NUTRIGENÒMICA URV

Título: “V Jornadas Nutracéutica: Compuestos Bioactivos y Nutracéuticos. Libro de resúmenes”

Editores: Begoña Muguerza, Miquel Mulero, Anna Arola-Arnal, Manuel Suárez, Gerard Aragonès, Francisca I Bravo, Cristina Torres, Enrique Calvo y Jorge Soliz.

ISBN: 978-84-1365-259-7

1ª edición, marzo de 2026

Libro bajo una licencia [Creative Commons BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Este año celebramos una nueva edición de las Jornadas sobre Nutraceutica organizadas por el grupo de investigación en Nutrigenómica, consolidando un encuentro científico que, tras el éxito de las ediciones anteriores, se ha convertido en un foro de referencia en el ámbito de los compuestos bioactivos, ingredientes funcionales y nutraceuticos. La creciente participación de investigadores, profesionales y estudiantes refleja el gran interés científico y social en este ámbito, así como la necesidad de disponer de espacios que permitan compartir los avances más recientes y debatir sobre los retos actuales y futuros.

El propósito principal de estas jornadas es presentar los avances científicos más recientes en este campo, así como promover el encuentro entre investigadores y profesionales, facilitando el intercambio de conocimientos, la discusión científica y el establecimiento de nuevas colaboraciones. Asimismo, estas jornadas contribuyen a favorecer la transferencia de conocimiento hacia sectores clave como la industria alimentaria y de nutraceuticos, así como a profesionales de distintos ámbitos relacionados con la nutraceutica como farmacéuticos y nutricionistas. Además, al igual que en ediciones anteriores, las jornadas están abiertas a estudiantes de grado, máster y doctorado. Esta participación diversa favorece la divulgación de los avances científicos más recientes y contribuye a crear un entorno enriquecedor que impulsa la formación, el intercambio de ideas y el desarrollo de nuevas sinergias entre el ámbito académico y profesional.

Las Jornadas de esta edición tienen además un significado especialmente relevante para nosotros por la reciente creación de la spin-off IngreDiZymes, surgida a partir de la actividad investigadora de nuestro grupo de investigación. Esta iniciativa es una muestra de la transferencia efectiva del conocimiento científico generado en el ámbito académico hacia el sector industrial, aportando investigación rigurosa que contribuye al desarrollo de nuevos ingredientes funcionales y a avalar científicamente las propiedades de los productos que llegan al mercado.

El programa científico de este año se ha estructurado en varias sesiones temáticas que abordan aspectos clave y de gran actualidad. La ponencia inaugural destacará la importancia de la Nutrigenómica y su papel en la innovación y la nutrición personalizada. La primera sesión estará centrada en la menopausia. Esta sesión refleja el interés creciente en el estudio de estrategias nutricionales basadas en compuestos bioactivos para contribuir a un envejecimiento saludable y a una mejor prevención de alteraciones asociadas a esta etapa fisiológica. La segunda sesión se centrará en nuevos enfoques en la investigación sobre compuestos bioactivos, poniendo de manifiesto la evolución constante de este campo y la importancia de seguir profundizando en su estudio. La tercera sesión, en formato de mesa redonda, ahondará en esta idea desde un punto de vista científico, contribuyendo a identificar las principales necesidades y oportunidades que podrían marcar el futuro de la investigación en este ámbito. La cuarta sesión abordará nuevas aproximaciones dirigidas a mejorar la eficacia y biodisponibilidad de los compuestos bioactivos, un aspecto fundamental para optimizar sus beneficios y su aplicación práctica. Finalmente, la quinta sesión, también en formato de mesa redonda, estará dedicada al futuro de los alimentos funcionales y nutraceuticos, favoreciendo una reflexión conjunta sobre su desarrollo y papel futuro en la promoción de la salud.

Colaboradores:



PROGRAMA DE DOCTORADO EN NUTRICIÓN Y METABOLISMO
PROGRAMA DE DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO EN NUTRIGENÓMICA Y
NUTRICIÓN PERSONALIZADA



MÁSTER INTERUNIVERSITARIO
EN NUTRICIÓN Y METABOLISMO



FACULTAD
DE ENOLOGÍA



FACULTAD
DE QUÍMICA



PROGRAMA CIENTÍFICO

PROGRAMA CIENTÍFICO:

12 de marzo 2026

8:30 Registro

Sesión inaugural

9.15 *Inauguración de las Jornadas.*

E. García, Vicerrectora de Transferencia, *URV*

A. Domínguez, Directora de Innovación, *Uriach*

B. Muguerza, Directora de la Cátedra Uriach de Nutracéutica, *URV* y *CIBEROBN*

9:30 *La Nutrigenómica en la industria alimentaria.* **A. Palou**, *UIB* y *CIBEROBN*

Sesión 1. Compuestos bioactivos y salud en la menopausia

Moderador: M. Bulló, *URV* y *CIBEROBN*

10:15 *Menopausia y polifenoles: el mapa metabólico que empieza en cada mujer.* **JC. Espín**, *CEBAS-CSIC*

10:40 *Estrategias nutricionales para hacer frente a la obesidad y a las alteraciones metabólicas que se pueden producir en la postmenopausia.* **A. Caimari**, *Eurecat*

11:05 *Pausa café /Sesión de posters*

11:50 *Impacto de los polifenoles en menopausia: TMAO y otros ejes biológicos.* **A. Ávila**, *CEBAS-CSIC*

12:15 *Aceite de oliva virgen rico en compuestos fenólicos y prebióticos como intervención nutricional en la sarcopenia.* **RM. Valls**, *IISPV- URV*

12:40 *Discusión*

13:00 *Pausa de comida*

Sesión 2. Nuevos enfoques en la investigación sobre compuestos bioactivos

Moderador: C. Picó, *UIB* y *CIBEROBN*

14:30 *Papel de la viabilidad de *L. rhamnosus* GG en la prevención de la esteatosis hepática.* **L. Arellano**, *UPV-EHU* y *CIBEROBN*

14:55 *Del intestino al cerebro: cómo los bacteriófagos influyen en la adicción alimentaria.* **J. Mayneris**, IDIBGI

15:20 *Polifenoles de frutas como señales estacionales: hacia ingredientes estacionales para la prevención de patologías asociadas a la obesidad.* **A. Arola-Arnal**, URV

15:45 Pausa café / Sesión de posters

16:15 *Del residuo al nuevo alimento: subproductos de café, alimentos del futuro para la seguridad nutricional.* **D. del Castillo**, CIAL-CSIC

16:40 *Nutrición de precisión en el paciente oncológico.* **J. Madrigal**, UV

17:05 Discusión

Sesión 3. Mesa redonda

Moderadora: **B. Muguerza**, URV y CIBEROBN

17:30 *Retos y prioridades en la investigación de nuevos compuestos bioactivos y nutraceuticos.*

JC. Espín, CEBAS-CSIC

J. Mayneris, IDIBGI

D. del Castillo, CIAL-CSIC

18:00 Reunión Grupo Red de polifenoles 2020

13 de marzo 2026

Sesión 4. Aproximaciones para mejorar la eficacia de los Compuestos Bioactivos

Moderador: **M. Suárez**, URV

9:00 *Sistemas de emulsificación: el puente hacia una biodisponibilidad real de compuestos bioactivos.* **G. Oms**, UDL

9:25 *Proyecto PROTECCIÓN: Modelos predictivos de bioeficiencia alimentaria, de la IA al laboratorio de la industria alimentaria.* **JA. Moreno**, Ordesa

9:50 *Predicción in silico de compuestos naturales como nuevos compuestos bioactivos.* **G. Pujadas**, URV

10:15 *Vesículas extracelulares: la revolución de la nanotecnología natural para la optimización y vehiculización de compuestos bioactivos.* **MC. López de las Hazas**, ICTAN-CSIC

10:40 Discusión

11:00 Pausa/ Sesión de posters

Sesión 5. Mesa redonda

Moderador: L. Arola, URV

11:30 *Futuro de los Alimentos Funcionales y Nutraceuticos*

A. Palou, UIB y CIBEROBN

JM. Del Bas, URV

D. Ramón, CEU-CH

Sesión de Clausura

12:00 **Premio al mejor Póster de las Jornadas:**

R. Raventos, Uriach y **G. Aragonès**, URV

Comunicaciones orales:

Pósteres ganadores Jornadas 2024

Efectos beneficiosos de péptidos bioactivos en la fisiopatología de la obesidad y la MASLD. **E. Ponce**, US

Efectos dependientes del fotoperiodo de extractos de frutas de temporada sobre el metaboloma sérico de ratas F344. **A. Domingo**, URV

12.30 **Sesión de Clausura**

Prebióticos, probióticos y postbióticos para la industria agroalimentaria. **D. Ramón**, CEU-CH

13.00 **Clausura de las Jornadas.**

L. Arola, URV

LOS EXPERTOS

LOS EXPERTOS: por orden de intervención



Dr. Begoña Mugerza (URV)

Doctora en Ciencias por la Universidad de Navarra. Profesora Catedrática del Dep. de Bioquímica y Biotecnología de la Universidad Rovira i Virgili (URV). Responsable del Grupo de investigación en Nutrigenómica. Su investigación está centrada en los efectos saludables de los alimentos y sus componentes sobre la enfermedad metabólica y el envejecimiento saludable. Autora de más de 150 publicaciones científicas, 17 patentes y directora de 10 tesis doctorales. Ha sido reconocida con el Premio Gresol al Talento Académico. Fue coordinadora del Máster en Nutrición y Metabolismo y directora del Dep. de Bioquímica y Biotecnología. Actualmente coordina el Programa de Doctorado en Nutrigenómica y Nutrición Personalizada y es directora de la Cátedra Uriach de Nutraceutica. Ha realizado estancias de investigación en el Rowet Research Institute (Aberdeen, Escocia) y más recientemente en la University College Cork y APC Microbiome Ireland (Cork, Irlanda), en donde estuvo desde junio del 2022 hasta septiembre del 2023 como profesora visitante.



Dr. Andreu Palou (UIB y CIBEROBN)

Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular y Profesor emérito en la Universidad de las Islas Baleares (UIB). Presidente del comité científico de Alimentómica S.L. (food consulting Startup). Autor de unos 600 artículos científicos en revistas indexadas y varias patentes. Unas 15.000 citaciones, índice H > 60. Su principal descubrimiento ha sido el de la función de la leptina como nutriente y hormona presente en leche materna, cuya ingesta protege a los lactantes frente al desarrollo en la edad adulta de obesidad y síndrome metabólico. Ha recibido numerosos reconocimientos, incluyendo premios a su trayectoria científica como el de la fundación Danone y el Hipócrates de nutrición, el nacional de nutrición de la Universidad de Navarra, el de la Sociedad Española de Medicina Estética y el de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, entre otros, destacando el Premio Dupont de la Ciencia en 2013. Ha sido Decano y Vicerrector en su Universidad. Coordinador de varios consorcios y proyectos europeos y, más directamente relacionado con el tema: elaboración de múltiples informes/dictámenes científicos y regulatorios en alimentación para entidades privadas y públicas, miembro del plenario y vicepresidente del Comité Científico de Alimentación Humana (SCF) de la Comisión Europea (1997-2002); vicepresidente del Panel científico de Nutrición de la EFSA (Autoridad Europea en Seguridad Alimentaria)(2003-2009) y fue el primer presidente (2003-2010) del comité científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).



Dr. Juan Carlos Espín

Profesor de Investigación del CSIC en el CEBAS (Murcia). Su labor científica se centra en dos líneas principales: i) el metabolismo y la biodistribución de polifenoles en el ser humano, identificando los metabolitos realmente responsables de los efectos biológicos; y ii) el estudio de por qué un mismo alimento no produce el mismo efecto en todas las personas. En esta variabilidad interindividual desempeña un papel clave la microbiota intestinal. Sus investigaciones apuntan a que la microbiota actúa como un auténtico árbitro de los efectos observados, en el marco de la “dieta personalizada” y la “salud de precisión”. Es investigador “highly cited” según Clarivate (Web of Science) de forma consecutiva durante los últimos ocho años, un reconocimiento reservado al 0,1% de los científicos más influyentes del mundo. En la actualidad cuenta con un índice H de 93, 247 publicaciones JCR y más de 27.000 citas (Scopus). Ha liderado además la segunda patente con mayores regalías en la historia del CSIC.

Ha sido incluido entre los “murcianos más influyentes de 2024” y distinguido con el XX Premio Internacional Hipócrates 2024 a la trayectoria en Nutrición y Salud, otorgado por la Real Academia de Medicina del Principado de Asturias.



Dr. Antoni Caimari Palou

Licenciado en biología y en bioquímica y doctor por la Universidad de las Islas Baleares. Actualmente, es el director del Área de Biotecnología del centro tecnológico Eurecat. Ha sido investigador principal de varios proyectos de investigación, nacionales y europeos, centrados en estudiar los efectos sobre la salud de compuestos bioactivos, intervenciones dietéticas y nutrición de precisión. Ha participado en más de 70 proyectos de I+D+i de investigación industrial para empresas privadas. Fue director de la RED TECNOMIFOOD, una red colaborativa española de excelencia para promover el uso de las ómicas en las empresas agroalimentarias en todas las etapas de la cadena de valor que incluyen el diseño y evaluación biológica de ingredientes, nutraceuticos y alimentos funcionales. Es autor de 4 patentes y 98 publicaciones científicas, h-index=31.



Dr. María Ángeles Ávila-Gálvez

Científica Titular en el Food & Health Lab del CEBAS-CSIC (Murcia, España). Es licenciada en Farmacia, graduada en Nutrición Humana y Dietética, y doctora por la Universidad de Murcia (2020, mención de excelencia). Su investigación se centra en el metabolismo, la biodisponibilidad y los efectos biológicos de los polifenoles dietéticos y otros bioactivos, integrando enfoques metabolómicos, celulares e in vivo. Es autora de 43 publicaciones en revistas de alto impacto y ha participado en más de 20 proyectos nacionales e internacionales.



Dr. Rosa María Valls

Doctora en Nutrición y Metabolismo (URV, 2009), es miembro del grupo de investigación reconocido por la AGAUR NFOC-Salut (2021-SGR-00817). Su investigación se centra en los compuestos bioactivos de la dieta mediterránea, la salud cardiovascular, el envejecimiento saludable y la sarcopenia, incorporando la investigación participativa en los estudios de intervención nutricional. Ha publicado 82 artículos indexados (h-index 31; 2786 citaciones) y participado en proyectos competitivos autonómicos, estatales, europeos e internacionales, así como en contratos de investigación y transferencia tecnológica con empresas y administraciones públicas. Es profesora agregada en el Departamento de Medicina y Cirugía desde 2020, ha codirigido 5 tesis doctorales y tutorizado diversos trabajos de fin de grado y máster. Es coordinadora académica del Máster de Envejecimiento y Salud desde 2018-19.



Dr. Laura Isabel Arellano García

Investigadora postdoctoral del Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos de la Universidad del País Vasco, y miembro del grupo de investigación Nutrición y Obesidad, dirigido por la IP María Puy Portillo. Su investigación se centra en el estudio del potencial beneficio de la administración de cepas probióticas, sus postbióticos o de componentes bacterianos para la prevención de obesidad, hígado graso no-alcohólico y resistencia a la insulina en modelos dietéticos de roedor. Además, está comprometida con la divulgación científica, participando activamente en la elaboración de guías prácticas de nutrición, así como de artículos para plataformas digitales, y en la elaboración de talleres presenciales. Por otro lado, forma parte del CIBERobn, donde colabora en la difusión de información científica gracias a la organización de Webinars y del Congreso para Jóvenes Investigadores CIBER.



Dr. Jordi Mayneris Perxachs

Lidera el grupo de Medicina y Biología de Sistemas Integrativa en IDIBGI (Girona). Es doble graduado en Química y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y doctor en Química Computacional (UB). Se especializó en Biología de Sistemas y ciencias ómicas con becas Marie Curie en la University of Reading (UK, 2011-2013) e Imperial College London (UK, 2013-2015), y posteriormente en EURECAT (Reus, 2015-2018). En 2019 se incorporó al IDIBGI (Miguel Servet, ISCIII). Su investigación se centra en el microbioma y su impacto en cognición y salud metabólica y mental, liderando estudios pioneros sobre memoria, control inhibitorio, depresión y adicción a la comida, publicados en revistas líderes (Cell Host & Microbe, Nature Metabolism, Cell Metabolism, Gut) y reconocidos con premios como “Constantes y Vitales” (LaSexta, 2022), “Gonçal Lloveras” (Societat Catalana Diabetes, 2023) y “Jesús Serra” (Fundación Occident 2025).



Dr. Anna Arola Arnal

Titular de Universidad en el Departamento de Bioquímica y Biotecnología de la Universitat Rovira i Virgili (URV) y miembro del Grupo de Investigación en Nutrigenómica. Tras obtener su doctorado en el Imperial College London con un contrato Marie Curie Early Stage Researcher, ha orientado su trayectoria investigadora a identificar los mecanismos moleculares por los que los polifenoles contribuyen a mejorar las enfermedades metabólicas asociadas a la obesidad. Su trabajo actual explora la interacción entre los ritmos biológicos y la eficacia de los polifenoles. Además de su investigación, es coordinadora del Máster Interuniversitario en Nutrición y Metabolismo (URV/UB). También ha sido coordinadora del programa de doctorado de Nutrición y Metabolismo de la URV y de Nutrigenómica y Nutrición Personalizada.



Dr. María Dolores del Castillo

Investigadora Científica del CSIC en el Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC–UAM), donde lidera el Grupo de Biociencia de los Alimentos. Es Licenciada en Bioquímica y Doctora en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Complutense de Madrid, y ha realizado estancias de investigación en el Reino Unido, como beneficiaria de un contrato Marie Curie en la Universidad de Reading, y en la escuela de Medicina de Harvard. Su trabajo se centra en la revalorización de subproductos del café y otros recursos agroalimentarios, el estudio de compuestos bioactivos y el desarrollo de nuevas bebidas saludables basadas en la bioeconomía circular para la salud neurometabólica. Ha recibido, entre otros, la Medalla Margarita Salas (2023) y el Premio Kaldi (2024) por sus contribuciones a la Ciencia del Café.



Dr. Julio Madrigal Matute

Investigador en Ramón y Cajal en la Universitat de València e Investigador Principal del Autophagy & Onconutrition Lab desde 2024. Con una trayectoria centrada en autofagia, metabolismo, nutrición y cáncer. Realizó su postdoc en NYU en el campo de los miRNAs y el metabolismo lipídico y en el laboratorio de la Dra. Ana María Cuervo (AECOM, Nueva York), conocida mundialmente por su trabajo en el campo de autofagia y el envejecimiento. El Dr. Madrigal-Matute ha publicado 47 artículos científicos en revistas de alto impacto (incluyendo Cell Metabolism, PNAS, Cardiovascular Research, o Nature Communications), con 18.956 citas, h-index 38 e i10-index 46, siendo primer autor en 6 y corresponding author en 3. Ha liderado múltiples proyectos competitivos (incluyendo PID, ayudas MICIN/AECC) y dirige actualmente 4 doctorandos. Es profesor de Salud Pública y de los másteres de Ingeniería Biomédica y Medicina de Precisión de la UV. Además, es cofundador y director científico de IBIONS, una startup que busca mejorar la salud y calidad de vida de personas con cáncer mediante cambios nutricionales basados en la última evidencia científica, impulsando transferencia e innovación.



Dr. Gemma Oms-Oliu

Profesora Titular en la Universitat de Lleida e investigadora en Agrotecnio (CERCA). Se ha especializado en el diseño de sistemas de liberación nanoestructurados para mejorar la biodisponibilidad de compuestos bioactivos. Su labor destaca por validar modelos in vitro mediante estudios en roedores, logrando avances clave en la absorción de carotenoides y curcuminoides. Su investigación impulsa estrategias innovadoras para la formulación de alimentos funcionales de origen vegetal.



Dr. José Antonio Moreno

Profesional con casi 20 años de experiencia en el sector farmacéutico, enfocado en la obtención de resultados, José Antonio Moreno Muñoz se ha centrado en I+D en la industria alimentaria y biotecnológica, donde ha demostrado sistemáticamente su capacidad para crear valor mediante el uso de sus habilidades.

Doctor en Biología (2001) por la Universidad Autónoma de Barcelona. Experiencia investigadora internacional como investigador postdoctoral Marie Curie en centros de investigación internacionales como el Centro Nacional de Biotecnología Alimentaria (NFBC), el Alimentary Pharmabiotic Centre (APC) del University College Cork (Irlanda, 2001-2003) o el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPLA-CSIC, 2003-2006). Inició su carrera profesional con una Beca ICREA en la industria farmacéutica en 2007 como investigador en Laboratorios Ordesa, empresa de alimentación infantil. Desde 2007 es investigador, gestor de proyectos (más de 20 proyectos nacionales e internacionales) y responsable de investigación preclínica en Laboratorios Ordesa. Es profesor asociado del Departamento de Bioquímica y Biotecnología de la Universidad Rovira i Virgili, Tarragona (España) y ponente en el Master de la UB, Microbiota Humana y Salud. Es autor de más de 35 publicaciones en revistas de alto índice de impacto, 6 patentes PCT y varios capítulos en libros de divulgación científica.



Dr. Gerard Pujades

Titular de Universidad en el Departamento de Bioquímica y Biotecnología de la Universitat Rovira i Virgili (URV) y miembro de la Unidad de Quimioinformática y Nutrición en el grupo de investigación en Nutrigenómica de dicha universidad. Es licenciado en Ciencias Químicas por la Universitat de Barcelona, doctor en Química por la URV y ha sido investigador postdoctoral en el IBCP de Lyon. Su investigación se ha orientado a la utilización de herramientas quimioinformáticas en la búsqueda de compuestos bioactivos, tanto de origen sintético como natural, para múltiples aplicaciones de salud (antidiabéticos, antiinflamatorios, antivirales, etc.) y a la elaboración de nuevas herramientas quimioinformáticas que faciliten la identificación de nuevas moléculas bioactivas. Ha sido director del Departamento de Bioquímica y Biotecnología de la URV, director académico del Centro de Ciencias Ómicas y presidente de la ICTS OmicsTech.



Dr. María Carmen López de las Hazas

Doctora por la Universitat de Lleida, donde obtuvo el premio extraordinario de Doctorado. Ha trabajado en 6 centros de investigación a nivel nacional y el extranjero (Portugal, Italia, Dinamarca). Es autora de más de 60 publicaciones científicas de alto impacto. Su investigación se centra en estudiar la influencia del estilo de vida, medio ambiente y componentes dietéticos en la modulación del epigenoma con el fin de desarrollar nuevas estrategias de Nutrición de Precisión.



Dr. Josep Maria del Bas

Licenciado en Química y en Bioquímica y Doctor en Nutrición y Metabolismo por la universidad Rovira i Virgili. Actualmente profesor en la Universidad Rovira i Virgili, su investigación se centra en la interacción entre la nutrición y el metabolismo, utilizando un enfoque traslacional e integrativo basado en la biología de sistemas. Ha sido investigador principal en diferentes proyectos Europeos dentro de los programas H2020 y Horizon Europe entre otros, y participado en más de 60 proyectos competitivos de investigación, desarrollo e innovación nacionales e internacionales. A lo largo de su trayectoria ha dirigido diferentes equipos en actividades de investigación industrial, transferencia tecnológica e innovación, y en la actualidad es asesor acreditado de la agencia Catalana para la competitividad empresarial de la Generalitat de Catalunya.



Dr. Daniel Ramón

Es licenciado y doctor en Ciencias Biológicas por la Universitat de València. Fue Catedrático de Tecnología de los Alimentos de la Universitat de València, Profesor de Investigación en el Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y Vicepresidente de I+D en nutrición y salud de la compañía norteamericana Archer Daniels Midland Co. En la actualidad es Catedrático de Tecnología de Alimentos en la Universidad CEU Cardenal Herrera.



Dr. Lluís Arola

Catedrático emérito de Bioquímica y Biología Molecular de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona desde 2019. Especialista en bioquímica de la nutrición, su investigación se ha centrado en la evaluación de la eficacia de ingredientes funcionales y su interacción con la expresión génica, el metabolismo celular y la microbiota. Es coautor de más de 230 artículos publicados en revistas científicas indexadas y ha dirigido 20 tesis doctorales. Fue decano de la Facultad de Química, director de Escuela de Enología, vicerector y rector de la Universidad Rovira i Virgili, director del Centro Tecnológico en Nutrición y Salud y director científico de Eurecat-Centro Tecnológico de Catalunya.

RESÚMENES: Ponencias Invitadas

PI-01

La Nutrigenómica en la industria alimentaria

Andreu Palou*^{1, 2, 3}

¹ *Universitat de les Illes Balears (UIB) & Fundació Institut d'Investigació Sanitària de les Illes Balears (IDISBA)*

² *Centro de Investigación Biomédica en Red sobre Obesidad y Nutrición (CIBERObn)*

³ *Institut d'investigació en Intel·ligència Artificial (UIB)*

**Responsable de la ponencia: Andreu Palou (andreu.palou@uib.es)*

El objetivo de esta presentación es aportar conceptos, a modo de una introducción conceptual a la nutrigenómica, transitando por diversos ámbitos de posibles aplicaciones, destacando retos en la perspectiva de una evolución de la industria alimentaria, de la mano de los consumidores y los desarrollos en ciencia y tecnología, interaccionando con otros factores clave de la alimentación y la nutrición. Generar una reflexión, nuevas iniciativas e ideas en un sector industrial que está en contacto directo con la realidad del día a día y afronta las nuevas perspectivas que seleccionaremos en este campo entre: el contexto; los conceptos; la interacción con los retos de la nutrición/alimentación; el consumidor; la convivencia con fármacos, las ómicas, la nutrigenética+IA; los ultraprocesados y hacia donde vamos con la nutrigenómica.

PI-02

**Menopausia y polifenoles: el mapa metabólico que empieza en cada mujer
(Proyecto PolyPAUSE)**

Juan Carlos Espín*¹, M. Paula Jarrín-Orozco¹, María García-Nicolás¹, María Romo-Vaquero¹, M. Elena Martínez-Nortes², Concepción Carrascosa², M. Ángeles Ávila-Gálvez¹.

¹ Lab. Alimentación y Salud; CEBAS-CSIC, 30100 30100 Campus de Espinardo, Murcia.

² Dep. de Obstetricia y Ginecología, Hospital Clínico Universitario Virgen de La Arrixaca, El Palmar, 30120, Murcia.

**Responsable de la ponencia:* J.C.E. (icespin@cebas.csic.es)

La mujer pasa 1/3 de su vida tras la menopausia. El cese de la función ovárica conlleva un descenso acusado de estrógenos que altera la homeostasis metabólica y el microbioma intestinal, incrementa el riesgo cardiovascular y deteriora la calidad de vida. Los polifenoles pueden modular inflamación, estrés oxidativo y metabolismo lipídico, aunque su eficacia varía entre individuos por la diversidad en su biotransformación microbiana. Los metabotipos de la microbiota son firmas microbianas según cada individuo que producen urolitinas, equol y lunularina, y condicionan la respuesta fisiológica al consumo de elagitaninos (nueces, fresas...), isoflavonas y resveratrol, respectivamente.

El proyecto PolyPAUSE, un ensayo aleatorizado, placebo-controlado y cruzado en mujeres posmenopáusicas, evalúa el impacto de una mezcla de polifenoles sobre la calidad de vida, microbioma y riesgo cardiometabólico, integrando el análisis de metabotipos. Los resultados muestran mejoras en la calidad de vida, especialmente en las productoras de equol, con reducciones significativas en síntomas vasomotores (sofocos) y psicológicos (ansiedad). Paralelamente, se observa una paradoja metabólica: aumento del colesterol total, LDLc y triglicéridos, pero mejora de la calidad de la partícula LDL, reduciendo su oxidación (oxLDL) y diversos proxies de riesgo cardiovascular como los ratios oxLDL/LDLc y oxLDL/ApoB, indicando una menor aterogenicidad. Estas mejoras fueron metabotipo-dependiente, destacando el papel de las productoras de equol, especialmente en las que también producían urolitina A y no producían lunularina.

En conjunto, los hallazgos respaldan el uso del metabotipado para personalizar intervenciones con polifenoles y optimizar resultados clínicos en la posmenopausia, integrando estrategias de precisión, microbioma y salud cardiometabólica.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PID2022-136419OB-100 (MICIU, AEI/10.13039/501100011033, España) y por el programa AGROALNEXT (PRTR-C17.I1, MICIU, España), cofinanciado por NextGenerationEU y la Fundación Séneca (Región de Murcia). M.G.-N. está contratada con un contrato posdoctoral Juan de la Cierva (JDC2023-051288-I) financiado por MCIU/AEI/10.13039/501100011033 y el FSE+.

PI-03

Estrategias nutricionales para hacer frente a la obesidad y a las alteraciones metabólicas que se pueden producir en la postmenopausia.

Autores principales

Julio Baudin ^a, Andrea Costa-López ^a, Lluís Arola ^b and Antoni Caimari ^{*c}

Autores secundarios

Julia Hernandez-Baixauli ^a, Jordi Romero-Giménez ^a, Francisca Mulero ^d, Hong Yang ^e, Francesc Puiggròs ^c, Adil Mardinoglu ^{e,f}, Juan Maria Alcaide-Hidalgo ^a, Miguel A Rodríguez ^g, Héctor Palacios ^g, Anna Domenech ^h, Alicia Domingo ^a, Bárbara Tello ^a, Marc Martí ^a, Judit Companys ^a, Lorena Calderón-Pérez ^a, Noemí Boqué ^a, Anna Crescenti^a.

^a Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, Technological Unit of Nutrition and Health, 43204 Reus, Spain.

^b Nutrigenomics Research Group, Department of Biochemistry and Biotechnology, Universitat Rovira i Virgili, 43007 Tarragona, Spain.

^c Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, Biotechnology Area, 43204 Reus, Spain.

^d Molecular Imaging Unit, Spanish National Cancer Research Centre (CNIO), Madrid, Spain.

^e Science for Life Laboratory, KTH Royal Institute of Technology, SE-17165 Stockholm, Sweden.

^f Centre for Host-Microbiome Interactions, Faculty of Dentistry, Oral & Craniofacial Sciences, King's College London, London, United Kingdom.

^g Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, Centre for Omic Sciences (COS), Joint Unit Universitat Rovira i Virgili-Eurecat, Unique Scientific and Technical Infrastructures (ICTS), Reus, Spain

^h Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, Unitat de Salut Digital, 08005 Barcelona, Spain.

***Responsable de la ponencia:** Antoni Caimari Palou (antoni.caimari@eurecat.org)

La deficiencia de estrógenos que ocurre en las mujeres tras la menopausia puede provocar acumulación de grasa visceral, resistencia a la insulina y dislipidemia, aumentando el riesgo cardiometabólico. La terapia de reemplazo hormonal puede ayudar a combatir estas alteraciones, pero no es adecuada o no es escogida por todas las mujeres. Por tanto, se necesitan tratamientos alternativos, seguros y escalables. En los últimos años, nuestro grupo se ha centrado en el uso combinado de diferentes compuestos bioactivos que actúan sobre dianas biológicas complementarias para abordar enfermedades de origen multifactorial, como la obesidad, el hígado graso y diferentes factores de riesgo cardiovascular. En esta ponencia veremos cómo, en un modelo preclínico bien establecido de postmenopausia, las ratas ovariectomizadas, la suplementación oral con un multi-ingrediente que incluye histidina, serina, cisteína y carnosina atenuó la obesidad y las alteraciones metabólicas relacionadas, siendo estos efectos de una magnitud similar a los producidos por el estradiol, un tratamiento farmacológico que simula la terapia hormonal sustitutiva que se prescribe a las mujeres durante la postmenopausia. Además, presentaremos una aproximación de nutrición de precisión grupal basada en la identificación de metabotipos (grupos de personas con un perfil metabólico similar) realizada en 200 mujeres postmenopáusicas. Veremos cómo, mediante un enfoque metabolómico combinado con biomarcadores antropométricos y clínicos clásicos, fuimos capaces de identificar grupos de mujeres con alteraciones en diferentes metabolismos y elaborar recomendaciones nutricionales específicas para cada uno de ellos. Estas estrategias nutricionales pueden contribuir a mejorar la salud y el bienestar de las mujeres durante la postmenopausia.

Agradecimientos

Esta investigación ha contado con el apoyo financiero de la Agencia para la Competitividad Empresarial de la Generalitat de Cataluña (ACCIÓ/TECCT11-1-0012) y de la Comunidad de Madrid (S2022/BMD-7403 RENIM-CM). Julio Baudin y Julia Hernández-Baixauli recibieron el apoyo de una beca Vicente López (Eurecat). Agradecemos sinceramente la ayuda del Dr. Xavier Escoté en la realización de los análisis histológicos del tejido adiposo blanco retroperitoneal de las ratas ovariectomizadas. También agradecemos la ayuda prestada por Yaiza Tobajas, Anna Antolin, Cristina Egea y Gertruda Chomiciute, técnicos de laboratorio de la Unidad de Nutrición y Salud de Eurecat. Muchas gracias también a los estudiantes Irene Bravo y David Sabador, del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), por su ayuda en los análisis de microtomografía computarizada realizados en las ratas ovariectomizadas.

PI-04

Impacto de los polifenoles en menopausia: TMAO y otros ejes biológicos

María Ángeles Ávila-Gálvez^{*1}, María Paula Jarrín-Orozco¹, María García-Nicolás¹, María Romo-Vaquero¹, María Elena Martínez-Nortes², Concepción Carrascosa², Juan Carlos Espín¹

¹ Laboratory of Food & Health, Research Group on Quality, Safety and Bioactivity of Plant Foods, CEBAS-CSIC, 30100 Campus de Espinardo, Murcia, Spain.

² Department of Obstetrics and Gynaecology, Virgen de La Arrixaca University Hospital, El Palmar, 30120, Murcia, Spain.

**Responsable de la ponencia:* María Ángeles Ávila-Gálvez (mavila@cebas.csic.es)

Introducción: La menopausia es una etapa fisiológica caracterizada por el cese de la función ovárica, asociada a cambios hormonales y metabólicos que conllevan un aumento del riesgo de enfermedades crónicas, especialmente cardiovasculares. En este sentido, el N-óxido de trimetilamina (TMAO) se ha vinculado con el desarrollo de patologías cardiovasculares. Los polifenoles, compuestos bioactivos presentes en alimentos de origen vegetal, pueden modular la microbiota y reducir la producción de TMAO, además de ejercer efectos pleiotrópicos sobre otros ejes alterados durante la menopausia, como el estroboloma y el equilibrio hormonal. No obstante, el metabolismo de los polifenoles depende del metabotipo individual.

Objetivo: Evaluar las diferencias en TMAO y otros biomarcadores relacionados con procesos cardiometabólicos, hormonales y neuroendocrinos entre: i) mujeres en edad fértil y mujeres posmenopáusicas, y ii) analizar el efecto de una intervención con polifenoles en función del metabotipo.

Resultados: La intervención (estudio cruzado, ciego y controlado) redujo significativamente los niveles de TMAO como biomarcador principal, y metabolitos derivados frente a basal y placebo. La reducción de TMAO fue dependiente del metabotipo y clústeres específicos, siendo significativa en productoras de urolitina A, productoras de equol y no productoras de lunularina. Otros biomarcadores hormonales y neuroendocrinos también mostraron diferencias entre mujeres en edad fértil y posmenopáusicas, así como en posmenopáusicas tras la intervención con polifenoles.

Conclusión: El consumo de polifenoles de la dieta reduce biomarcadores como el TMAO de forma dependiente del metabotipo, apoyando la necesidad de estrategias de nutrición de precisión para mitigar el riesgo cardiometabólico tras la menopausia

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PID2022-136419OB-100 (MICIU, AEI/10.13039/501100011033, España), y por el programa AGROALNEXT (PRTR-C17.I1, MICIU, España), cofinanciado por NextGenerationEU y la Fundación Séneca (Región de Murcia). M.G.-N. está contratada con un contrato posdoctoral Juan de la Cierva (JDC2023-051288-I) financiado por MCIU/AEI/10.13039/501100011033 y el FSE+.

PI-05

Aceite de oliva virgen rico en compuestos fenólicos y prebióticos como intervención nutricional en la sarcopenia (estudio FOOP-Sarc)

Maria Besora-Moreno¹, Claudia Jiménez-ten Hoevel¹, Judit Queral¹, Gloria Bernal³, Laura Pérez-Merino³, José Puzo⁴, Laura Conangla-Ferrin^{5,6,7}, Leann C Sleebo⁸, Wout van Helden⁸, Elisabet Llauredó^{1,2}, Rosa M. Valls^{*1,2}, Rosa Solà^{1,2,3}, Anna Pedret^{1,2}

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Functional Nutrition, Oxidation, and Cardiovascular Diseases Group (NFOC-Salut), 43201 Reus, Spain;*

² *Institut d'Investigació Sanitària Pere i Virgili (IISPV), 43204, Reus, Spain;*

³ *Hospital Universitari Sant Joan de Reus, 43204 Reus, Spain;*

⁴ *Hospital Universitario San Jorge, 22004, Huesca, Spain;*

⁵ *EAP Badalona Centre i Dalt La Vila, Institut Català de la Salut, Badalona, Spain;*

⁶ *Grup de Recerca ecoAP IDIAP Jordi Gol i Gurina, Spain;*

⁷ *Grup de Treball d'Ecografia en Atenció Primària (ecoAP) de CAMFiC, Spain;*

⁸ *Natura Foundation. Edisonstraat 64, 3281 NC Numansdorp, Netherlands.*

***Responsable de la ponencia:** Rosa M. Valls (rosamaria.valls@urv.cat)

El manejo de la sarcopenia mediante intervenciones nutricionales y de estilo de vida sigue siendo un desafío. El estudio FOOP-Sarc evaluó la eficacia de un aceite de oliva virgen extra (AOVE) rico en compuestos fenólicos, solo o combinado con un prebiótico (PREB; fructooligosacáridos e inulina), para mejorar la masa y función muscular en adultos mayores de 60-80 años con al menos un parámetro de sarcopenia alterado. Se ha realizado un estudio de intervención nutricional aleatorizado, doble ciego, paralelo y controlado con placebo durante 12 semanas, con tres grupos: 1) aceite de oliva refinado (AOR; 30 mL/día) + placebo (7,5 g/día); 2) AOVE (30 mL/día) + placebo (7,5 g/día); 3) AOVE (30 mL/día) + PREB (7,5 g/día). Todos los participantes siguieron recomendaciones dietéticas y de actividad física codiseñadas, con seguimiento durante 12 semanas tras la intervención. En total participaron 38 adultos (31 mujeres) de 69,6±4,1 años de edad. Al final de la intervención, el grupo AOVE+PREB mostró aumentos significativos en el grosor y área transversal del cuádriceps y recto femoral. A las 12 semanas de seguimiento, tanto el AOVE como el AOVE+PREB incrementaron la masa muscular esquelética y apendicular, y el AOVE mejoró la calidad de vida en mujeres. Estos resultados sugieren que el consumo de AOVE rico en compuestos fenólicos, solo o combinado con prebióticos, puede mejorar la masa y función muscular en adultos mayores. Los hallazgos tienen aplicaciones directas en salud, agroalimentación y farmacéutica, fomentando un consumo sostenible y de proximidad de AOVE de alta calidad.

Agradecimientos

El Proyecto FOOP-Sarc (PID2019-105164RB-I00) ha sido financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033. Maria Besora-Moreno recibió una beca predoctoral de la Secretaría de Universidades e Investigación del Departamento de Empresa y Conocimiento de la Generalitat de Catalunya, la Unión Europea (UE) y el Fondo Social Europeo (FSE) (2022 FI_B2 00011).

PI-06

Papel de la viabilidad de *Lactobacillus rhamnosus* GG en la prevención de la esteatosis hepática inducida por dieta en un modelo de roedor

Laura Arellano-García^{*1,2}, Iñaki Milton-Laskibar^{1,2,3} y María Puy Portillo^{1,2,3}

¹ Grupo Nutrición y Obesidad, Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia y Centro de Investigación Lucio Lascaray, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Vitoria-Gasteiz, España

² CIBERObn Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

³ Instituto de Investigación de Salud BIOARABA, Vitoria-Gasteiz, España

***Responsable de la ponencia:** Laura Arellano-García (lauraisabel.arellano@ehu.eus)

La enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD) es una de las alteraciones hepáticas más prevalentes a nivel mundial. La acumulación excesiva de grasa, el estrés oxidativo, la inflamación y la disbiosis intestinal, son algunos de sus factores detonantes. El objetivo de este estudio, es comparar los posibles efectos preventivos de la administración de un probiótico viable (*Lactobacillus rhamnosus* GG) con los de su postbiótico inactivado por calor en un modelo dietético de roedor. La administración del probiótico previno la acumulación de lípidos en el hígado inducida por la dieta (redujo los triglicéridos, grado de esteatosis e inflamación globular). Este efecto, fue mediado principalmente por la reducción de la incorporación de grasa (expresión proteica de FAPT2) y el aumento de la liberación de triglicéridos a la circulación (actividad de MTTP). Sin embargo, el efecto preventivo del postbiótico fue más moderado y se basó en la reducción de la lipogénesis de novo (expresión proteica de SREBP-1c y actividad de FAS) y el ensamblaje de triglicéridos (expresión proteica de DGAT2 y AQP9). En cuanto a los efectos en la prevención de estrés oxidativo, el postbiótico mostró un mayor poder antioxidante (aumentó la actividad de GPx, contenido de GSH y ORAC) que el probiótico (aumentó el contenido de GSH). De forma similar, sólo el postbiótico redujo significativamente el contenido de TNF- α , utilizado como marcador inflamatorio. Estos resultados demuestran las diferencias en los mecanismos de acción subyacentes al efecto preventivo de la administración de *L. rhamnosus* GG viable e inactivado por calor en estas condiciones experimentales.

Agradecimientos

Este trabajo está financiado por el Instituto de Salud Carlos III (CIBERObn) bajo la ayuda CB12/03/30007 y el Gobierno Vasco bajo la ayuda IT1482-22. Laura Isabel Arellano García es receptora de una beca predoctoral de Gobierno Vasco.

PI-07

Del intestino al cerebro: cómo los bacteriófagos influyen en la adicción alimentaria

Jordi Mayneris-Perxachs*¹

¹*Integrative Systems Medicine and Biology Group, Girona Biomedical Research Institute (IDIBGI-CERCA), Salt, Spain.*

¹*CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.*

**Responsable de la ponencia: Jordi Mayneris-Perxachs (jmayneris@idibgi.org)*

La adicción a la comida es un factor relevante que contribuye a la actual pandemia de obesidad, afecta aproximadamente a 1 de cada 5 personas y, en la actualidad, no existen fármacos ni nutraceuticos aprobados específicamente para su tratamiento. Sin embargo, la conexión entre el microbioma intestinal y la adicción a la comida sigue siendo en gran medida desconocida. Mediante análisis de metagenómica por “shotgun” identificamos que los bacteriófagos de la familia *Microviridae*, en particular *Gokushovirus* WZ-2015a, se asocian con la adicción a la comida (evaluada con la Yale Food Addiction Scale, YFAS 2.0) y con la obesidad en múltiples cohortes humanas. Análisis funcionales revelaron que la adicción a la comida y estos bacteriófagos se relacionan con el metabolismo de la serotonina y la dopamina. La transferencia de microbiota fecal (FMT) y de viroma (FVT) procedentes de sujetos humanos con mayor carga de *Gokushovirus* indujo un aumento de la adicción a la comida en ratones, junto con cambios en el metabolismo del triptófano, la serotonina y la dopamina en distintas regiones cerebrales, así como alteraciones en los receptores dopaminérgicos. Los análisis dirigidos del metabolismo del triptófano identificaron concentraciones más bajas de ácido antranílico (AA) asociadas a *Gokushovirus*. La suplementación con AA en ratones redujo la adicción a la comida y alteró vías relacionadas con el ciclo de síntesis y liberación de neurotransmisores. En *Drosophila melanogaster*, la suplementación con AA regula la conducta alimentaria y la preferencia por etanol de tipo adictivo, con cambios en el sistema dopaminérgico. En conjunto, estos resultados sugieren que los bacteriófagos del microbioma intestinal pueden contribuir a regular la adicción a la comida modulando el metabolismo del triptófano y la tirosina.

Agradecimientos

Este trabajo fue parcialmente financiado por el Instituto de Salud Carlos III mediante los proyectos PI20/01090 y PI23/00575 (cofinanciados por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, FEDER: “Una manera de hacer Europa”); el proyecto CNS2023-144218, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por la Unión Europea NextGenerationEU/PRTR; por la Generalitat de Catalunya (2021 SGR 01263); y el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, con fondos de la Unión Europea NextGenerationEU, del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR-C17.I1) y de la Comunidad Autónoma de Cataluña, en el marco del Plan de Biotecnología Aplicada a la Salud, a través del proyecto PPCC-ADGUT.

PI-08

Polifenoles de frutas como señales estacionales: hacia ingredientes estacionales para la prevención de patologías asociadas a la obesidad

Anna Arola-Arnal*, Saioa Gómez-Roncal, Francisca I Bravo, Gerard Aragonès, Miquel Mulero, Begoña Muguerza

Grup de Recerca en Nutrigenòmica. Departament de Bioquímica i Biotecnologia. Universitat Rovira i Virgili

**Responsable de la ponencia: Anna Arola-Arnal (anna.arola@urv.cat)*

Los ritmos biológicos desempeñan un papel fundamental en la adaptación fisiológica y metabólica de los organismos tanto al momento del día como al momento del año. La alteración de estos ritmos se asocia con el desarrollo de trastornos metabólicos, entre ellos la obesidad y sus patologías asociadas. Nuestros resultados en ratas obesas sensibles al fotoperiodo han mostrado un marcado dimorfismo sexual en la respuesta a diferentes fotoperiodos. En este contexto, los polifenoles de frutas pueden interactuar con el sistema del reloj biológico y ejercer efectos beneficiosos sobre alteraciones asociadas a la obesidad. Resultados previos del grupo han demostrado que la administración de frutas de temporada ricas en polifenoles a ratas sensibles al fotoperiodo ejerce efectos diferenciales sobre la salud en función del fotoperiodo al que están expuestas, sugiriendo que el consumo de estas frutas en el periodo correspondiente a su temporada natural podría potenciar sus efectos saludables. A partir de esta evidencia, se desarrollaron multiingredientes específicos para su administración en invierno o verano, basados en mezclas de frutas estacionales enriquecidas en polifenoles, con el objetivo de mejorar o corregir alteraciones metabólicas asociadas a la obesidad. El multiingrediente de verano, basado en cereza y ciruela, mostró tanto en ratas macho como hembras expuestas a un fotoperiodo largo indicios de una mejora de la homeostasis lipídica. Estos resultados abren la puerta al desarrollo de una nueva generación de alimentos funcionales basados en la integración del concepto de multiingrediente y la crononutrición, al tiempo que impulsan la valorización de subproductos de frutas estacionales.

Agradecimientos

Esta Investigación ha recibido financiación de MCIN/AEI/10.13039/501100011033, con número de proyecto PID2020-113739RB-I00.

PI-09

Cáscara de café: base para nuevas bebidas saludables

María Dolores del Castillo Bilbao*

Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL, CSIC-UAM)

**Responsable de la ponencia:* mdolores.delcastillo@csic.es

Existe un creciente interés internacional en la gestión sostenible de los subproductos generados a lo largo de la cadena de valor del café, dado su potencial para contribuir al desarrollo de dietas más saludables y planetarias. Entre estos materiales, la cáscara de café se encuentra autorizada como Novel Food en la Unión Europea, reflejando el reconocimiento regulatorio de ingredientes tradicionalmente consumidos en terceros países y de interés creciente en Europa. La cáscara, en particular, destaca por su composición rica en fibra, compuestos fenólicos y otros fitobioactivos relevantes para la formulación de nuevas bebidas saludables orientadas a una hidratación con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y neuromoduladoras. Su transformación en Instant Cascara mediante procesos industriales disponibles, fácilmente escalables y de baja huella de carbono permite obtener un ingrediente estable y soluble, apto para aplicaciones alimentarias inmediatas. Investigaciones previas del grupo han aportado conocimiento sobre la caracterización química, la digestión gastrointestinal y la actividad bioactiva de este ingrediente, incluyendo estudios in vivo y ex vivo en ratas de ambos sexos, que han mostrado respuestas diferenciales según el sexo sin efectos tóxicos detectados. Asimismo, se han observado efectos antiinflamatorios in vivo en modelos murinos, lo que refuerza el interés por las aplicaciones funcionales de estos derivados del café. Trabajos recientes sugieren además que los compuestos de la cáscara pueden modular receptores implicados tanto en percepción sensorial como en respuestas neurológicas, abriendo nuevas perspectivas en el ámbito del eje intestino-cerebro y en la innovación de bebidas orientadas a una hidratación saludable y funcional.

Agradecimientos

Este trabajo se enmarca en el proyecto NEUROINFUS (PID2024-156388OB-I00), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

PI-10

Nutrición de precisión en el paciente oncológico

Francisco Borja Escribá^{1,2}, María Llena-Meler¹, Carmen Ortega Rico^{1,2}, Cecilia Sánchez-Felipe¹, Elsa Gómez-García¹, Sara Bañón Escandell², Julio Madrigal Matute^{*1,2}

¹ *Autophagy and Onconutrition Lab, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia, 46010, Valencia, España*

² *Instituto Biomédico de Nutrición y Salud (IBIONS), España*

**Responsable de la ponencia:* Julio Madrigal Matute (julio.madrigal@uv.es)

El mantenimiento de la homeostasis celular depende de sistemas altamente regulados de control de calidad proteica, entre los que destaca la autofagia mediada por chaperonas (CMA). Esta ruta es altamente selectiva, al reconocer y degradar proteínas que contienen motivos KFERQ en su secuencia. Dado que se estima que el 40–50% del proteoma contiene estos motivos, CMA actúa como un modulador clave de la proteostasis. Su disfunción ha sido implicada en enfermedades metabólicas como la aterosclerosis, obesidad, o cáncer, donde regula procesos como el metabolismo tumoral y la degradación de proteínas pro-oncogénicas o supresoras tumorales. El estado nutricional constituye un regulador clave de la respuesta inmune tumoral. A su vez, la disponibilidad de nutrientes modula de forma determinante la actividad de las rutas de autofagia, incluida CMA. En este marco, investigamos cómo la disponibilidad de nutrientes y el estado nutricional, modelados experimentalmente mediante condiciones como el ayuno intermitente o la obesidad, modulan la actividad de CMA y la biología tumoral, incluyendo su impacto sobre la epigenética del cáncer. Este enfoque permite comprender cómo las variaciones en el entorno nutricional influyen tanto en la progresión tumoral como en la respuesta a terapias oncológicas. Más allá del estudio mecanístico, desarrollamos ensayos clínicos de intervención nutricional apoyados en herramientas digitales basadas en inteligencia artificial. Estas tecnologías permiten implementar estrategias de nutrición de precisión de forma escalable y accesible, facilitando su adopción incluso en poblaciones tradicionalmente menos familiarizadas con entornos digitales, como pacientes con cáncer de próstata.

Agradecimientos

FBE está financiado por una ayuda del IVACE INNTA3/2025/25; MLM está financiada con una beca predoctoral de la Fundación Científica de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) de València (PRDVA258031LLEN); COR tiene una ayuda DIN2024-014068-2 financiada por MICIU/AEI /10.13039/501100011033; CSF y JMM están financiados por el proyecto PID2024–159272OB-I00, concedido por el MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y cofinanciado por FEDER, UE; JMM está financiado además por la ayuda RYC2022–036653-I, financiado por el MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por el Fondo Social Europeo Plus (FSE+), en el marco del Subprograma Ramón y Cajal, así como con la ayuda UV-INV_AE-3649639 “Accions especials d’investigació de l’any 2024” de la Universitat de València.

PI-11

Sistemas de emulsificación: el puente hacia una biodisponibilidad real de los compuestos bioactivos

Gemma Oms Oliu* y Olga Martín Belloso

Departamento de Tecnología, Ingeniería y Ciencias de Alimentos. Universitat de Lleida. Av. Alcalde Rovira Roure, 191, 25198 Lleida, España.

Agrotecnio – Centro CERCA Av. Alcalde Rovira Roure, 191, 25198 Lleida, España.

**Responsable de la ponencia: Gemma Oms Oliu (gemma.oms@udl.cat)*

Los compuestos bioactivos han mostrado múltiples propiedades biológicas que aportan beneficios para la salud humana. Sin embargo, estos compuestos son fácilmente degradados y presentan una baja biodisponibilidad. En este contexto, los sistemas basados en emulsiones se han posicionado como herramientas tecnológicas clave para proteger estos compuestos y mejorar su absorción y distribución en el organismo. Esta ponencia abordará el papel de diferentes sistemas basados en emulsiones, nanoemulsiones, emulsiones dobles y emulsiones altamente concentradas, en la mejora de la bioaccesibilidad y biodisponibilidad de compuestos como carotenoides, curcuminoides, antocianinas y ficocianinas. Se discutirá cómo su funcionalidad depende en gran medida de la composición del sistema, especialmente del tipo y concentración de emulsionante, del contenido lipídico y la incorporación de polisacáridos. Asimismo, se analizará el impacto de estos sistemas en modelos in vitro e in vivo, destacando su potencial para incrementar de forma notable la biodisponibilidad oral de compuestos bioactivos. Los resultados muestran que modificaciones en la composición de estos sistemas pueden traducirse en diferencias significativas en la absorción intestinal y en la biodistribución tisular de los compuestos encapsulados. En conjunto, esta investigación aporta criterios de diseño fundamentales para el desarrollo de nutraceuticos más eficaces, seguros y con mayor impacto fisiológico, abriendo nuevas oportunidades en el ámbito de la innovación en salud y nutrición funcional.

Agradecimientos

Esta investigación ha recibido financiación del MINECO, MCIU, FEDER y UE

PI-12

Proyecto PROTECCIÓN: Modelos predictivos de bioeficiencia alimentaria, de la IA al laboratorio de la industria alimentaria

**Responsable de la ponencia:* José Antonio Moreno Muñoz
(josea.moreno@ordesalab.com)

El proyecto PROTECCION (IDI-20220775), ha sido financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI) dentro del programa de proyectos consorciados CIEN. El consorcio empresarial lo conforman siete empresas Laboratorios Ordesa, Lagumar Seas, Industrias Lácteas Asturianas, Viscofan, ADM-Biopolis, Mealfood Europe (Tebrio) y Matadero Jose Calatayud e Hijos, participando 10 organismos de investigación diferentes coordinados por EURECAT. El proyecto PROTECCION tiene como objetivo la creación de Modelos de Predicción de Bioeficiencia Alimentaria (MPBA) aplicados a la acción de nuevas alternativas proteicas funcionalizadas con distintos ingredientes bioactivos sobre el sistema inmune. Se han evaluado diferentes prototipos de alimentos e ingredientes en sistemas in vitro, e in vivo de alto rendimiento, que permiten evaluar rápida y económicamente su bioeficiencia y asociarla a variables de proceso, composición, matriz alimentaria y propiedades tecnológicas generando los MPBA. El objetivo de ORDESA ha sido investigar sobre nuevas fracciones proteicas e ingredientes capaces de reforzar el sistema inmunitario y modular la microbiota intestinal desde edades tempranas, para el desarrollo de nuevas fórmulas infantiles, con función inmunoprotectora demostrada con evidencia científica. ORDESA ha desarrollado dos nuevas fórmulas infantiles una de ellas lanzada al mercado durante la ejecución del proyecto y la segunda próximamente. En colaboración con la URV se ha validado la idoneidad de una mezcla de proteínas vegetales para la fabricación de fórmulas infantiles y su papel inmunomodulador en un modelo murino, también se ha realizado un estudio clínico multicéntrico que avala científicamente el efecto inmunomodulador de las fórmulas ORDESA.

Agradecimientos

El proyecto PROTECCIÓN (IDI-20220775) cuenta con el apoyo del programa CIEN y la financiación del Centro para el Desarrollo Tecnológico e Industrial (CDTI), España

PI-13

Predicción in silico de compuestos naturales como nuevos compuestos bioactivos

Gerard Pujadas*, Santi Garcia-Vallvé, Aleix Gimeno Vives, Natalia Pigni, Ariadna Llop-Peiró

Unitat de Quimioinformàtica i Nutrició. Grup de Recerca en Nutrigenòmica. Departament de Bioquímica i Biotecnologia. Universitat Rovira i Virgili

**Responsable de la ponencia:* Gerard Pujadas (gerard.pujadas@urv.cat)

La quimioinformática tiene como objetivo principal predecir la bioactividad de moléculas de bajo peso molecular, como los fitoquímicos, frente a una determinada diana proteica. Dado que la mayoría de los procesos metabólicos pueden modularse mediante interacciones intermoleculares proteína-ligando, el uso de la quimioinformática para identificar moléculas de origen natural capaces de participar en dicha modulación es una estrategia clave en el descubrimiento de nuevos compuestos bioactivos. En esta ponencia se detallará el uso de estas herramientas para identificar cultivos alternativos resilientes al cambio climático. Esto se logra mediante la revalorización de especies silvestres habituadas a condiciones extremas de calor, insolación y baja pluviometría, analizando el potencial de sus fitoquímicos como agentes antidiabéticos (inhibidores de la DPP-4 o de la α -amilasa) y en la prevención del fotoenvejecimiento (inhibidores de la MMP-1 o de la MMP-9).

PI-14

Vesículas extracelulares: la revolución de la nanotecnología natural para la optimización y vehiculización de compuestos bioactivos

María-Carmen López de las Hazas ^{*1,2}, Alberto Dávalos^{2,3}

¹*Departament of Metabolism and Nutrition, Institute of Food Science, Technology and Nutrition, Spanish Research Council (ICTAN-CSIC), Madrid 28040, Spain.*

²*Laboratory of Epigenetics of Lipid Metabolism, Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)- Nutrición, CEI UAM+CSIC, Madrid 28049, Spain.*

³*Consorcio CIBER de la Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid 28029, Spain*

**Responsable de la ponencia:* María del Carmen López de las Hazas Mingo
(mc.lopez@ictan.csic.es)

El éxito de los compuestos bioactivos, como los polifenoles y los microRNAs (miRNAs), en la salud humana se ve frecuentemente limitado por su baja biodisponibilidad, inestabilidad metabólica y dificultad para alcanzar tejidos diana. Las vesículas extracelulares (VEs), emergen como una solución biotecnológica clave debido a su capacidad intrínseca para proteger su carga de la degradación gastrointestinal y facilitar su transporte a través de barreras biológicas, como la barrera hematoencefálica. Las VEs de origen alimentario (leche, plantas, frutas) participan en la comunicación intercelular y en la modulación epigenética mediada por microRNAs, incluyendo evidencia de comunicación "cross-kingdom" derivada de fuentes dietéticas. Además, estas VEs alimentarias pueden actuar como nanotransportadores naturales de alta biocompatibilidad y baja inmunogenicidad para la vehiculización de moléculas bioactivas. Estas vesículas no solo aumentan su estabilidad farmacocinética, sino que además, permiten potenciar la eficacia terapéutica de los compuestos bioactivos. Sin embargo, aun queda un largo camino de retos regulatorios, tecnológicos y de escalado necesarios para trasladar esta estrategia a aplicaciones nutraceuticas reales. En conclusión, las VEs representan el nexo de unión entre la nutrición molecular y la farmacología moderna, ofreciendo una plataforma versátil para el desarrollo de nutraceuticos de nueva generación.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 a través del programa europeo y FEDER "Una manera de hacer Europa" (PID2022-143100OB-I00; PID2023-150666OA-I00), y por la Comunidad de Madrid EXOHEP2-CM (S2022/BMD-7409). También agradecemos la Beca Ramón y Cajal RYC2022-037626-I. CIBEROBN (CB22/03/00068) es una iniciativa del Instituto de Salud Carlos III, España.

PI-15

Prebióticos, probióticos y postbióticos para la industria agroalimentaria

Daniel Ramón Vidal*¹

*¹Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veter
Universidad CEU Cardenal Herrera*

**Responsable de la ponencia: Daniel Ramón Vidal (daniel.ramonvidal@uchceu.es)*

El microbioma digestivo humano tiene un papel esencial en nuestra salud. La mejor forma de modularlo es a través de la dieta o la suplementación nutricional. Para ello hay que seguir dietas adecuadas y, en caso de disbiosis, moduladores del microbioma como los prebióticos, probióticos y postbióticos. A lo largo de esta ponencia se expondrán los últimos avances en el desarrollo de estos productos y se discutirán ejemplos prácticos, poniendo especial interés en la solidez científica de dichos desarrollos.

RESÚMENES: Comunicaciones Orales

CO-01

Efectos beneficiosos de péptidos bioactivos en la fisiopatología de la obesidad y la MASLD

Eduardo Ponce-España^{*a, b}, Guillermo Santos-Sánchez^{a, b}, Ivan Cruz-Chamorro^{a, b}, Ana Isabel Álvarez-López^a, Julia García de la Vega Arenas^{a, b}, Francisco José Álvarez-Esteve^a, José María Fernández-Santos^c, Justo Pedroche^d, María Carmen Millán-Linares^d, Patricia Judith Lardone^{a, b}, Ignacio Bejarano^{a, b}, Antonio Carrillo-Vico^{a, b}

^a Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBiS (Universidad de Sevilla, HUVR, Junta de Andalucía, CSIC). ^b Departamento de Bioquímica Médica y Biología Molecular e Inmunología, Universidad de Sevilla. ^c Departamento Citología e Histología Normal y Patológica, Universidad de Sevilla. ^d Grupo de Proteínas Vegetales, Instituto de la Grasa, CSIC, Sevilla.

***Responsable de la ponencia: Eduardo Ponce-España (eponce-ibis@us.es)**

La obesidad es una de las enfermedades más prevalentes en nuestra sociedad y supone un importante factor de riesgo para el desarrollo de otras comorbilidades, como la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD). Recientemente han surgido nuevas terapias encaminadas al manejo y la prevención de estas patologías, siendo especialmente relevante el desarrollo de los alimentos funcionales. En este contexto, nuestro grupo de investigación ha descrito los efectos beneficiosos de un hidrolizado proteico de *Lupinus angustifolius* (LPH) en diferentes modelos tanto celulares como animales. El objetivo principal de este trabajo fue evaluar el uso del LPH como terapia contra la obesidad y la MASLD. Para ello utilizamos un modelo de ratón obeso inducido por dieta y tratado con LPH durante 12 semanas. Los resultados de este estudio mostraron un menor aumento de peso, una mejora en la funcionalidad del tejido adiposo y una reducción en los niveles séricos de síndrome metabólico tras el tratamiento. Además, el consumo de la dieta grasa produjo una importante disbiosis intestinal que fue contrarrestada por el tratamiento. A nivel hepático, los animales tratados mostraron una reducción en diferentes aspectos de la MASLD, destacando menores niveles de esteatosis y una mayor capacidad antioxidante, así como una mejora en el transcriptoma. El análisis proteómico e *in silico* de los péptidos contenidos en el LPH permitió la descripción de mecanismos moleculares subyacentes a esta mejora en el estatus metabólico de los animales. De esta forma, concluimos que el LPH constituye una terapia potencial contra diferentes enfermedades metabólicas.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2022-137792OB-I00) la Consejería de Salud, Junta de Andalucía (PC-0111-2016-0111), por la Universidad de Sevilla (PEMP-0085-2020, cofinanciado con fondos FEDER, resolución del 7 de julio de 2021 de la General Secretariat of Funds for Research, Development and Innovation in Health, que convoca ayudas para financiar investigación, desarrollo e innovación en Biomedicina y Ciencias de la Salud en Andalucía, durante 2021) y el programa PAIDI de la Junta de Andalucía (CTS160) E.P.-E. recibió financiación por el VI Plan Propio de Investigación y Transferencia de la Universidad de Sevilla. G.S.-S. recibió financiación por una ayuda FPU del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (FPU16/02339) del gobierno de España. I.C.-C. recibió financiación del VI Plan Propio de Investigación y Transferencia de la Universidad de Sevilla (VIPIT-2020-II.4) y una ayuda postdoctoral de la Junta de Andalucía Consejería de Economía, Conocimiento, Emprendimiento y Universidades (DOC_00587/2020). J.G.V.-A. recibió financiación por una ayuda FPU del Ministerio de Ciencia, Innovación e Universidades (FPU23/01647) del gobierno de España. F.A.-E. recibió financiación por el programa FORTALECE financiado por la Acción Estratégica en Salud (FORT23/00008) A.I.A.-L. recibió financiación de la Junta de Andalucía Consejería de Salud (PI-0136-2019 and PEMP-0085-2020).

CO-02

CO-01

Photoperiod-Dependent Effects of Seasonal Fruit Extracts on the Serum Metabolome of Fischer 344 Rats

Alberto Domingo Gómez^{*1,2}, Francesca Manocchio^{1,2,3}, Francisca I. Bravo^{1,2,3}, Begoña Muguerza^{1,2,3,4}, Josep del Bas^{1,2,3}

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, 43007, Tarragona, Spain.*

² *Nutrigenomics Research Group, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. C/ Marcel·lí Domingo s/n 43007 Tarragona, Spain*

³ *Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), University Rovira i Virgili, C/ Marcel·lí Domingo s/n, 43007 Tarragona, Spain*

⁴ *CIBERobn Physiopathology of Obesity and Nutrition, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain*

***Responsable de la ponencia:** Alberto Domingo Gómez (gom.domingo.a@gmail.com)

Los compuestos fenólicos son reconocidos por sus beneficios para la salud y su influencia en los ritmos biológicos. Previamente, nuestro grupo demostró que los extractos etanólicos de frutas (EEF) modulan el metabolismo en ratas Fischer 344 (F344) según el fotoperiodo. Este estudio evaluó el efecto de ocho EEF sobre el metaboloma sérico bajo distintos ciclos de luzoscuridad.

Se emplearon extractos de frutas de invierno (uva, granada, naranja, caqui) y verano (albaricoque, fresa, ciruela, cereza). Ratas macho bajo fotoperiodos corto (L6) y largo (L18) recibieron 100 mg/kg al día de EEF o vehículo (agua) durante dos semanas. Luego, se cuantificaron 59 metabolitos séricos mediante GC-qTOF MS.

Posteriormente, tras un periodo de lavado se aplicó el mismo tratamiento, y se sometió a los animales a una prueba de lipopolisacáridos para evaluar su respuesta a la inflamación. El análisis multivariante reveló diferencias significativas entre controles, exhibiendo L6 un perfil marcadamente catabólico, caracterizado por un aumento de los aminoácidos de cadena ramificada y los ácidos grasos de cadena media.

Los extractos de invierno indujeron un metaboloma aparentemente similar al control L6, pero confiriendo protección frente al desafío inflamatorio. Por el contrario, los extractos de verano mostraron un efecto menor. En ambos casos, la modulación metabólica fue más pronunciada en L18. Estos hallazgos sugieren que el consumo de polifenoles podría modular el metabolismo de manera dependiente al fotoperiodo, ofreciendo nuevas perspectivas para el diseño de recomendaciones dietéticas que integren el efecto de los ritmos biológicos.

Agradecimientos:

Francesca Manocchio es beneficiaria de una beca predoctoral de la Universitat Rovira i Virgili - programa Martí i Franquès (referencia: 2019PMF-PIPF-19). A.D.-G. agradece a la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca su apoyo mediante la concesión de la beca de colaboración en investigación (2024 COLAB 00371).

RESÚMENES: Pósteres

P-01

**Hepatic Antioxidant and Circadian Responses to Short Photoperiod Exposure:
Influence of Sex and Grape Intake**

María Zamora-Úbeda* ^{1, 2, 3}, Marina Queralto-Serrano ^{1,2}, Aina Gironès-Garreta ^{1, 2,}
³, Enrique Calvo ^{1, 2, 3}, Miquel Mulero ^{1, 2, 3}

¹Universitat Rovira

iVirgili, Department of Biochemistry and Biotechnology, Nutrigenomics Research Group, Tarragona, Spain.

² Southern Catalonia Biomedical Research Institute (IRB CatSud), Tarragona, Spain

³Universitat Rovira i Virgili, Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), Tarragona, Spain

*Responsable del póster: María Zamora Úbeda (maría.zamora@urv.cat)

Los polifenoles pueden activar mecanismos endógenos de adaptación al estrés. En este contexto, el presente estudio evalúa si la ingesta de uva en ratas mantenidas bajo un fotoperiodo estándar (L12) modula las vías antioxidantes hepáticas antes de un cambio a un fotoperiodo reducido (L6), condición que altera la organización circadiana y el equilibrio redox hepático, considerando posibles diferencias según el sexo. Ratas Fischer se alojaron bajo un fotoperiodo L12 durante cuatro semanas y se asignaron a tres condiciones: agua (control), uva en su punto óptimo de maduración (G1) o uva de recolección tardía (G2). Posteriormente, todos los animales se expusieron a un fotoperiodo L6 durante una semana sin tratamiento.

En machos, el cambio a L6 redujo parcialmente la expresión de genes del reloj circadiano y del sistema antioxidante, indicando desincronización circadiana y menor capacidad adaptativa del sistema redox. Simultáneamente, se observó un aumento en la actividad catalasa, compatible con una respuesta compensatoria frente al estrés oxidativo. En condiciones L12, G1 tendió a reducir la activación antioxidante, mientras que G2 bajo L6 moduló la expresión génica circadiana y la actividad antioxidante, evidenciando un efecto adaptativo dependiente del contexto.

En hembras, la expresión de genes circadianos y antioxidantes, así como la actividad enzimática, se mantuvo estable, independientemente del fotoperiodo y del tratamiento, sugiriendo un sistema circadiano y redox más robusto y menos sensible a modulaciones externas.

En conjunto, estos resultados indican que las vías antioxidantes y circadianas hepáticas responden de manera diferencial al estrés inducido por cambios en el fotoperiodo en función del sexo biológico. Además, la ingesta previa de uva podría contribuir a modular estas respuestas adaptativas, lo que sugiere un posible papel de los polifenoles dietéticos en la modulación de la resiliencia fisiológica frente a desafíos ambientales.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (MICIU/AEI/10.13039/501100011033) y por el FEDER, UE. (Números de subvención: PID2023-150028OB-I00) A.G.G. es beneficiario de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (2022PMF-INV-3) de la Universitat Rovira i Virgili. M.Z.U es beneficiario de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (2023PMF-PIPF-38) de la Universitat Rovira i Virgili.

P-02

Polifenoles frente a la cronodisrupción: efecto del extracto de proantocianidinas de pepita de uva (GSPE) sobre la conducta

Fabiola C. García-Reyes* ^{1,2,3}, Alba García-Aranda^{1,2,3}, Judit Biosca-Brull ^{3,4,5}, Maria Teresa Colomina ^{3,4,5}, Begoña Muguerza^{1,2,3}, Cristina Torres-Fuentes ^{1,2,3}, Manuel Suárez ^{1,2,3}

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Grup de recerca de Nutrigenòmica, España*

² *Institut de Recerca Biomèdica Catalunya Sud, Hospital Universitari Joan 23 de Tarragona, Tarragona, España*

³ *Centre de Tecnologia Ambiental, Alimentària i Toxicològica (TecnATox). C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007 Tarragona, España*

⁴ *Grup de recerca en Neurocomportament i Salut (NEUROLAB), Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España*

⁵ *Departament de Psicologia i Centre de Recerca en Avaluació i Mesura de la Conducta (CRAMC), Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España*

**Responsable del póster: Fabiola C. García Reyes
(fabiolaconsuelo.garcia@estudiants.urv.cat)*

Los ritmos circadianos constituyen el “reloj interno” que coordina los procesos metabólicos, cerebrales y conductuales, sincronizándolos con los ciclos diarios de luz-oscuridad y con los patrones de alimentación. La alteración de esta sincronización, denominada cronodisrupción, puede producirse por una exposición irregular a la luz o por la ingesta de alimentos en momentos biológicamente inadecuados, y se asocia a alteraciones en el estado de ánimo, la motivación y la conducta. En los últimos años, diversos compuestos bioactivos de origen vegetal, como los polifenoles, han generado interés por su capacidad para modular el metabolismo y la señalización circadiana. En particular, el GSPE se ha propuesto como modulador del sistema circadiano; no obstante, su impacto conductual en contextos de cronodisrupción aún no está claramente definido. En el presente estudio, empleamos un modelo experimental de cronodisrupción en ratas Wistar basado en un ciclo de 11 h luz/11 h oscuridad, combinado con la ingesta de bajas dosis de azúcar al inicio de la fase activa, con el fin de simular una desalineación crónica similar a la observada en trabajadores a turnos. Se evaluaron la actividad locomotora exploratoria, la conducta tipo ansiosa y las respuestas relacionadas con la recompensa. La cronodisrupción redujo la exploración, incrementó la conducta ansiosa y alteró las respuestas motivacionales. La suplementación con GSPE preservó el rendimiento locomotor y moduló parcialmente las alteraciones del sistema de recompensa, aunque no revirtió la conducta ansiosa inducida.

En conclusión, estos resultados respaldan el potencial del GSPE como estrategia nutricional para mitigar determinadas alteraciones conductuales asociadas a desafíos circadianos.

Agradecimientos

Proyecto PID2021-128813OB-I00 financiado por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033/ y por FEDER Una manera de hacer Europa. FC. G-R está financiada por la convocatoria de la Unión Europea Horizon 2020. 945413 y por la Universitat Rovira i Virgili (URV). A.G-A. es recipiente de una beca de personal de investigación predoctoral de la Universitat Rovira i Virgili (2022PMF-INV-2).

P-03

La suplementación con uva modula la ritmicidad diurna e induce cambios fenotípicos de tipo invernal en ratas sanas tras un breve cambio de fotoperiodo: efectos dependientes del sexo que respaldan la teoría de la *xenohormesis*.

María García-Martínez-Salvador* ^{1,2,3}, Diego Alavarsa-Cascales^{1,2,3}, Enrique Calvo^{1,2,3}, Josep M. del Bas^{1,2,3}, Begoña Muguerza^{1,2,3,4}, Jorge R Soliz-Rueda^{1,2,3}

¹ Grupo de investigación Nutrigenómica, Universitat Rovira i Virgili, Departamento de Bioquímica y Biotecnología, Tarragona, España

² Southern Catalonia Biomedical Research Institute (IRB CatSud), Tarragona, España

³ Centro de Tecnología Ambiental Alimentaria y Toxicológica (TecnATox), Tarragona, España

⁴ CIBERObn Physiopathology of Obesity and Nutrition, Institute of Health Carlos III, Madrid, España

*Responsable del póster: María García-Martínez-Salvador (maria.garciam@urv.cat)

La relación bidireccional entre los ritmos biológicos y la biodisponibilidad y bioactividad de los polifenoles se ha convertido en un tema de interés junto con la teoría de la *xenohormesis*, según la cual los fitoquímicos actúan como señales ambientales capaces de influir en la fisiología de los organismos heterótrofos, generando una respuesta adaptativa anticipatoria a los cambios ambientales.

El objetivo de este estudio fue investigar si la ingesta crónica de uvas, una fruta estacional de otoño rica en polifenoles, puede promover la adaptación del organismo al próximo fotoperiodo estacional a través de cambios fenotípicos en ratas. Además, se exploró el papel de los polifenoles mediante uvas con distinto momento de cosecha.

Por ello, 96 ratas macho y hembra fueron suplementadas con uvas de cosecha óptima, uvas maduras o agua bajo condiciones de 12 horas de luz y 12 horas de oscuridad (L12) durante 4 semanas. Posteriormente, los animales fueron sometidos a un cambio de 6 horas de luz y 18 horas de oscuridad (L6) durante 1 semana, en la cual no se proporcionó ningún tipo de suplementación. Al final de este periodo, los animales fueron sacrificados cada 6 horas en 4 puntos diferentes del día para analizar las oscilaciones diurnas de los parámetros plasmáticos.

El consumo de uvas antes del cambio de fotoperiodo dio lugar a diferencias en el aumento de peso corporal en ambos sexos. Este efecto se manifestó de manera diferente en machos y hembras, lo que indica una respuesta dependiente del sexo. Además, en las hembras, el grupo vehículo mostró una mejor adaptación al cambio de fotoperiodo, preservando la ritmicidad en un mayor número de parámetros bioquímicos en comparación con los machos. Asimismo, las uvas cosechadas en su punto óptimo de maduración mantuvieron la ritmicidad diurna en un mayor número de parámetros. No obstante, se necesitan más estudios para dilucidar los mecanismos subyacentes.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (PID2023-150028OB-I00), como parte del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023. M. G-M-S es beneficiaria de una ayuda a la contratación de investigadores predoctorales FPU (número de referencia: FPU24/02439) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, España. D. A-C es beneficiario de una ayuda del programa Martí i Franquès (URV) 2024PMF-PIPF-03.

P-04

Efectos antihipertensivos y metabólicos sexo-dependientes de un hidrolizado proteico vegetal en un modelo animal de síndrome metabólico inducido por dieta

Fernando Aniento-Marcote^{*1,2,3}, Alavarsa-Cascales, D.^{1,2,3}, Francisca I. Bravo^{1,2,3},
Cristina Torres-Fuentes^{1,2,3}

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, Tarragona, 43007, España.*

² *Institut de Recerca Biomèdica Catalunya Sud, Tarragona, 43007, España.*

³ *Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), University Rovira i Virgili, C/ Marcel·lí Domingo s/n, 43007 Tarragona, España.*

**Responsable del póster: Fernando Aniento Marcote (fernando.aniento@urv.cat)*

El síndrome metabólico (SM) es un importante problema de salud pública en las sociedades occidentales y existe un creciente interés por compuestos de origen natural con efecto multidiana para su prevención. Entre ellos, los péptidos bioactivos han mostrado efectos beneficiosos sobre distintas alteraciones asociadas al SM. En un estudio previo, se desarrolló un hidrolizado proteico rico péptidos a partir de un subproducto agroalimentario vegetal, que mostró efecto antihipertensivo tras su administración aguda en ratas espontáneamente hipertensas. El objetivo del presente estudio fue validar su efecto antihipertensivo tras administración prolongada en un modelo animal de SM inducido por dieta, evaluar otros efectos metabólicos y determinar si la respuesta era dependiente del sexo. Para ello, se utilizaron ratas Wistar machos y hembras alimentadas con dieta estándar o de cafetería (CAF) durante 12 semanas. Durante las últimas 4 semanas, los animales recibieron diariamente Vehículo (VH, agua) o Hidrolizado (HP, 55 mg/kg/día). Se registraron semanalmente ingesta, peso corporal y presión arterial sistólica (PAS). Además, se realizaron pruebas de tolerancia oral a lípidos (OLTT) y a glucosa (OGTT) en las semanas 2 y 3 de suplementación, respectivamente. Al final del estudio, se determinaron parámetros bioquímicos en plasma e índice de adiposidad. La dieta CAF incrementó la PAS, alcanzando valores compatibles con hipertensión. El HP redujo significativamente la PAS en animales CAF desde el inicio en ambos sexos, alcanzando valores de normotensión. También mostró efectos metabólicos beneficiosos dependientes del sexo: en hembras, redujo el índice de adiposidad y la leptina plasmática, y tendió a disminuir los triglicéridos postprandiales (OLTT, AUC), mientras que, en machos, mejoró la tolerancia a la glucosa (OGTT, 15 min). Los resultados muestran que el HP presenta potencial como **ingrediente funcional** para el SM, con acción multidiana y ponen de manifiesto la necesidad de considerar ambos sexos en los estudios para optimizar la aplicabilidad de los hidrolizados proteicos.

Agradecimientos

Proyecto PID2023-151563OB-I00 financiado por MCIN/AEI /10.13039/501100011033. F.A-M. es beneficiario de una beca predoctoral FPI (PRE2023-151563OB-I00) financiada por la convocatoria “PROYECTOS DE GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO Y ACTUACIONES PARA LA FORMACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR PREDOCTORAL ASOCIADAS A DICHOS PROYECTOS, CONVOCATORIA 2023”.

P-05

Modulación de Autofagia Mediada por Chaperonas (CMA) como estrategia terapéutica frente al cáncer de mama asociado a obesidad

Cecilia Sánchez-Felipe^{*1}, María Llena-Meler¹, Elsa Gómez-García¹, Julio Madrigal Matute^{1,2}

¹ *Autophagy and Onconutrition Lab, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia, 46010, Valencia, España*

² *Instituto Biomédico de Nutrición y Salud (IBIONS), España*

Introducción: El cáncer de mama (BC) con receptores hormonales positivos representa el 70% de los diagnósticos, siendo la obesidad un factor clave en su etiología y progresión. Los patrones dietéticos, la ingesta calórica y la calidad nutricional influyen en el “cancer-immune set point”, modulando la susceptibilidad tumoral y la eficacia terapéutica. El microambiente tumoral proobesogénico presenta angiogénesis aberrante y vías de proteostasis desreguladas, como macroautofagia (MA) y autofagia mediada por chaperonas (CMA), cuya activación mediante ayuno ha mostrado efectos beneficiosos en combinación con quimioterapia. **Métodos:** Células MCF7 estimuladas con ayuno de 16h y análisis de flujo autofágico bloqueando la función lisosomal (NH₄Cl y leupeptina). Análisis de expresión de marcadores de MA y CMA por WB. Boqueo de CMA mediante el silenciamiento transitorio del único receptor de CMA (LAMP2A). La capacidad migratoria tumoral se evaluará mediante ensayos de Wound healing. **Resultados y conclusión:** Los resultados preliminares sugieren que el ayuno de 16h modula diferencialmente la actividad de MA y CMA en células MCF7, apuntando a una regulación compensatoria de ambas vías. La optimización del silenciamiento de LAMP2A ha permitido establecer un modelo reproducible para analizar la migración tumoral en condiciones de obesidad y ayuno y el papel específico de CMA. Finalmente, el papel de CMA se estudiará también en sistemas más complejos y fisiológicamente relevantes (in vivo y pacientes), para poder desarrollar en un futuro estrategias nutricionales y compuestos bioactivos que la modulen.

Agradecimientos

CSF y JMM están financiados por el proyecto PID2024–159272OB-I00, concedido por el MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y cofinanciado por FEDER, UE. MLM cuenta con una beca predoctoral de la Fundación Científica de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) de València (PRDVA258031LLEN). JMM cuenta además con el contrato RYC2022–036653-I, financiado por el MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por el Fondo Social Europeo Plus (FSE+), en el marco del Subprograma Ramón y Cajal, así como con la ayuda UV-INV_AE-3649639 “Accions especials d’investigació de l’any 2024” de la Universitat de València.

P-06

Modulación selectiva de la Autofagia Mediada por Chaperonas (CMA) por ayuno intermitente en cáncer colorrectal

Maria Llena-Meler^{*1}, Cecilia Sánchez-Felipe¹, Elsa Gómez García¹, Julio Madrigal Matute^{1,2}

¹*Autophagy and Onconutrition Lab, Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia, 46010, Valencia, España*

²*Instituto Biomédico de Nutrición y Salud (IBIONS), Spain*

Introducción: Entre el 30–50% de los pacientes con cáncer colorrectal (CCR) desarrolla resistencia a la quimioterapia, favoreciendo la recidiva, aumentando la mortalidad y deteriorando su calidad de vida, tanto por la progresión tumoral como por la toxicidad acumulada. En este contexto, la nutrición emerge como un modulador potencial de la respuesta terapéutica. En particular, el ayuno intermitente podría potenciar la eficacia del tratamiento y reducir sus efectos adversos. A nivel molecular, el ayuno activa la Autofagia Mediada por Chaperonas (CMA), lo que plantea una aparente paradoja, puesto que esta vía también se ha asociado a funciones protumorales. Por ello, es fundamental no solo evaluar su actividad, sino también caracterizar las proteínas que degrada, el denominado “CMAsooma”, para determinar si sus sustratos son pro- o antioncogénicos y esclarecer su impacto real en la respuesta tumoral. Métodos: Células HCT116 sometidas a ayuno durante 4 y 16 h, +/- FOX. El flujo autofágico se evaluó mediante inhibición lisosomal (NH₄Cl y leupeptina), la expresión de mediadores de CMA y macroautofagia por Western Blot y la viabilidad celular mediante ensayos funcionales. La especificidad de CMA se analizará mediante silenciamiento de LAMP2A. Resultados y conclusión: Datos preliminares indican que 4h de ayuno modulan CMA y el flujo de macroautofagia, mientras que a 16h aumentan LAMP2A y macroautofagia. Estos resultados se validarán en modelos in vivo y pacientes para desarrollar futuras estrategias nutricionales y compuestos bioactivos moduladores de la autofagia. Además, este enfoque permitirá estandarizar el análisis de autofagia en ayuno y resolver su paradoja funcional.

Agradecimientos

MLM cuenta con una beca predoctoral de la Fundación Científica de la Asociación Española Contra el Cáncer (AECC) de València (PRDVA258031LLEN). CSF y JMM están financiados por el proyecto PID2024–159272OB-I00, concedido por el MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y cofinanciado por FEDER, UE. JMM cuenta además con el contrato RYC2022–036653-I, financiado por el MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por el Fondo Social Europeo Plus (FSE+), en el marco del Subprograma Ramón y Cajal, así como con la ayuda UV-INV_AE-3649639 “Accions especials d’investigació de l’any 2024” de la Universitat de València.

P-07

Impacto de una dieta materna rica en fibra y polifenoles sobre la actividad lipasa de la leche materna

Angel David Camargo-Herrera^{*12}, Daniela Ceballos-Sánchez¹², Sergi Casanova-Crespo¹², Malén Massot Cladera¹², Margarida Castell¹², Karla Rio¹², Maria José Rodríguez Lagunas¹², Francisco José Pérez Cano¹²

¹ *Departamento de Bioquímica y Fisiología, Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación, Universidad de Barcelona, Barcelona, España.*

² *Instituto de Investigación en Nutrición y Seguridad Alimentaria (INSA-UB), Barcelona, España.*

**Responsable del póster: Angel David Camargo-Herrera (adcamargohe@ub.edu)*

La dieta mediterránea es rica en componentes bioactivos, como la fibra dietética (FD) y los polifenoles. Por otro lado, la acción de las lipasas endógenas de la leche es necesaria para una nutrición adecuada del recién nacido, al permitir una predigestión de las grasas, lo que resulta especialmente importante debido a la inmadurez digestiva en las primeras etapas de la vida.

El objetivo del presente estudio fue evaluar la influencia de una dieta enriquecida en fibra y polifenoles (HFP) en ratas Wistar durante la pregestación y la gestación sobre la actividad lipasa de su leche materna justo después del parto.

Las ratas gestantes fueron asignadas aleatoriamente a cuatro grupos experimentales. Un grupo control (grupo REF) recibió una dieta estándar durante todo el periodo de intervención (6 semanas). Los otros tres grupos recibieron una dieta HFP durante 21 días, en distintos periodos: pregestación (grupo P), gestación (grupo G) o ambos periodos consecutivos (grupo PG). Las muestras de leche se obtuvieron a partir del contenido estomacal de crías de rata Wistar en el día 1, y la actividad lipasa se cuantificó mediante un ensayo basado en fluorescencia.

La actividad lipasa fue significativamente mayor en la leche de las madres suplementadas con HFP que en la del grupo de referencia. Así, el impacto de la dieta HFP se observa independientemente del periodo de intervención nutricional, y la administración en dos periodos consecutivos no indujo niveles superiores a los obtenidos solo en pregestación o solo en gestación.

En conjunto, una dieta materna enriquecida en fibra y polifenoles parece tener un impacto sobre la digestión lipídica neonatal en los recién nacidos.

Agradecimientos:

PID2020-119602RB-I00 y PID2023-151804OB-I00 financiados por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y Reconocimiento de Excelencia María de Maeztu para INSA (CEX2021-001234-M), MICIN/AEI/FEDER, UE.

P-08

Asociación entre el estilo de vida y los patrones dietéticos con la enfermedad de Alzheimer preclínica: Cohorte de La Rioja

Patricia Aragón-Espinosa*¹, María Íñiguez², Belinda Matute Tobías³, Sara López-Álava³, Jose Ignacio Manzano⁴, Emma Recio-Fernández², Patricia Pérez-Matute¹, María-José Motilva⁴

¹ Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de La Rioja, Logroño, La Rioja, España.

² Unidad de enfermedades infecciosas, Microbiota y Metabolismo, Unidad Asociada de I+D+i del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Centro de investigación Biomédica de la Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España.

³ Servicio de Neurología, Hospital Universitario San Pedro, C/Piqueras, 98, 26006 Logroño, La Rioja, España

⁴ Med-WINE-Quality: Calidad de Uva y Vino y Dieta Mediterránea. Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV), (CSIC, Universidad de La Rioja, Gobierno de La Rioja), Logroño, La Rioja, España

***Responsable del póster:** Patricia Aragón Espinosa (patricia.aragon@unirioja.es)

Los patrones de estilo de vida se han asociado con la función cognitiva y la enfermedad de Alzheimer (EA). El objetivo de este estudio fue analizar los hábitos de vida, con especial énfasis en la dieta, asociados con la EA preclínica, así como en evaluar el potencial de los metabolitos urinarios de polifenoles como biomarcadores objetivos de la ingesta de alimentos vegetales y su relación con la función cognitiva en el contexto de dicha enfermedad. Se realizó un estudio de casos y controles con 50 personas con EA preclínica y 48 controles cognitivamente sanos (55–75 años). Se evaluaron variables clínicas, factores de riesgo cardiovascular y hábitos de vida (actividad física, estimulación cognitiva, dieta...) mediante cuestionarios validados. Se cuantificaron metabolitos urinarios de polifenoles en muestras de orina 24-h. Los patrones dietéticos caracterizados por mayor consumo de verduras y frutos secos y menor ingesta de alimentos procesados, en línea con una mayor adherencia a la dieta MIND, se asociaron con mejores resultados cognitivos (grupo control vs. grupo alzheimer). Estas asociaciones se vieron reforzadas por la realización de actividades de estimulación cognitiva. Metabolitos urinarios como antocianinas, estilbenos y compuestos derivados del metabolismo microbiano de flavan-3-oles se asociaron positivamente con el consumo de alimentos vegetales. Los resultados sugieren que un estilo de vida que combine una alimentación rica en vegetales con actividades de estimulación cognitiva puede contribuir a la preservación cognitiva. Los metabolitos urinarios de polifenoles constituyen biomarcadores objetivos prometedores en estudios sobre dieta y salud cerebral.

Agradecimientos

Este estudio se enmarca en el proyecto PID2019-108851RB-C22 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación/Agencia Estatal de Investigación (MCIN/AEI/10.13039/501100011033).

P-09

Potencial de los ácidos grasos funcionales para contrarrestar el deterioro metabólico y muscular asociado al envejecimiento

Aina Gironès-Garreta* ^{a,b,c}, Paula Martínez-Jiménez ^{a,b,c}, María Zamora-Úbeda ^{a,b,c}, Béatrice Bonafos ^d, Christine Coudray ^d, François Casas ^d, Erwann Durand, Josep M del Bas ^{a,b,c}, Gerard Aragonès ^{a,b,c}, Miquel Mulero ^{a,b,c}

^a *Universitat Rovira i Virgili, Department of Biochemistry and Biotechnology, Nutrigenomics Research Group, Tarragona, Spain.*

^b *Southern Catalonia Biomedical Research Institute (IRB CatSud), Tarragona, Spain*

^c *Universitat Rovira i Virgili, Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), Tarragona, Spain*

^d *DMEM, Univ Montpellier, INRAE, Montpellier, France.*

^e *Qualisud, Univ Montpellier, CIRAD, Montpellier, France; Qualisud, Univ Montpellier, Avignon Université, CIRAD, Institut Agro, IRD, Université de La Réunion, Montpellier, France.*

***Responsable del póster:** Aina Gironès i Garreta (aina.gironesi@urv.cat)

El envejecimiento se asocia con una pérdida progresiva de masa y función muscular, junto con alteraciones en el metabolismo lipídico, que contribuyen a la fragilidad y desregulación energética. En este contexto, los ácidos grasos furanos (FuFAs) emergen como posibles moduladores de este equilibrio. El objetivo de este estudio fue investigar si la suplementación dietética con FuFA puede atenuar el deterioro metabólico relacionado con la edad mediante la evaluación de sus efectos sobre la evolución del peso corporal, la masa muscular y la remodelación metabólica del tejido adiposo blanco (WAT) en ratones de edad avanzada. Los resultados muestran una remodelación adaptativa del WAT: descendió la lipólisis basal (*Atgl*) pero aumentó la sensibilidad hormonal (*Hsl/Mgl*) y la captación de glucosa (*Glut4*), pese a una menor lipogénesis *de novo* (*Fasn*). La metabolómica confirmó esta transición con un modelo PLS-DA robusto, identificando un enriquecimiento en el metabolismo de ácidos grasos insaturados y glicolito. Marcadores como los ácidos grasos insaturados aumentaron, mientras que la taurina y el 3-aminoisobutirato (BAIBA) disminuyeron, sugiriendo una mayor eficiencia energética y una menor dependencia de defensas antioxidantes endógenas.

En conjunto, estos resultados sugieren que la suplementación con FuFAs transforma el tejido adiposo en un órgano metabólicamente flexible y funcional. Esta optimización estabiliza el reparto de lípidos y previene la lipotoxicidad, actuando como un soporte catalítico vinculado a la preservación de la masa muscular observada, posicionando a los FuFAs como una estrategia nutricional prometedora frente a la fragilidad.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (MICIU/AEI/10.13039/501100011033) y por el FEDER, UE. (Números de subvención: PID2023-150028OB-I00) A.G.G. es beneficiario de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (2022PMF-INV-3) de la Universitat Rovira i Virgili. M.Z.U. es beneficiario de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (2023PMF-PIPF-38) de la Universitat Rovira i Virgili.

P-10

Fotoperiodo y sexo modulan las respuestas hepáticas a dietas obesogénicas en ratas Fisher 344: un modelo de desalineación circadiana.

Paula Martínez-Jiménez^{*a,b}, Aina Gironès-Garreta^{a,b}, María Zamora^{a,b}, Gerard Aragonès^{a,b,c}, BMuguerza^{a,b,c}, Miquel Mulero^{a,b,c}

^a *Universitat Rovira i Virgili, Department of Biochemistry and Biotechnology, Nutrigenomics Research Group, Tarragona, Spain.*

^b *Southern Catalonia Biomedical Research Institute (IRB CatSud), Tarragona, Spain*

^c *Universitat Rovira i Virgili, Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), Tarragona, Spain*

**Responsable del póster: Paula (paula.m.jime@gmail.com)*

Los ritmos circadianos, ciclos biológicos endógenos de 24 horas, son reguladores esenciales de la homeostasis metabólica. Su alteración, por desalineación de los ciclos luz–oscuridad y/o dietas obesogénicas típicas de los estilos de vida occidentales, se ha asociado con trastornos metabólicos y el desarrollo del síndrome circadiano. Comprender cómo los estímulos circadianos influyen en el equilibrio metabólico resulta clave para orientar futuras estrategias terapéuticas (farmacológicas y/o de estilos de vida). En este estudio se evaluó cómo la duración del fotoperiodo (tiempo diario de exposición a la luz) y el sexo modulan la homeóstasis hepática (incluyendo metabolismo lipídico y respuestas de estrés celular) bajo condiciones obesogénicas en ratas Fisher 344. Machos y hembras fueron expuestos a un fotoperiodo corto (L6) o largo (L18) mientras consumían una dieta tipo cafetería. Los machos bajo L18 mostraron aumento del peso corporal y hepático, acumulación lipídica en el hígado y elevación de marcadores de estrés del retículo endoplasmático y apoptosis. En contraste, las hembras mantuvieron perfiles oxidativos, autofágicos y apoptóticos estables, sugiriendo un mecanismo protector específico del sexo, posiblemente mediado por estrógenos. En conjunto, los resultados indican que la exposición prolongada a la luz exacerba la progresión de la disfunción hepática inducida por dieta obesogénica de forma dependiente del sexo, favoreciendo en machos la transición desde esteatosis hacia daño hepatocelular asociado a estrés del retículo endoplasmático. Estos hallazgos apoyan que la desalineación circadiana actúa como un segundo “hit” en la patogénesis hepática y revelan una mayor resiliencia metabólica en hembras frente a dicho estrés ambiental.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España (MICIU/AEI/10.13039/501100011033) y por el FEDER, UE. (Números de subvención: PID2023-150028OB-I00) A.G.G. es beneficiario de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (2022PMF-INV-3) de la Universitat Rovira i Virgili. M.Z.U. es beneficiario de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (2023PMF-PIPF-38) de la Universitat Rovira i Virgili.

P-11

Biofortificación de la Col Brotonera: Potenciando la Resiliencia y Calidad Nutricional mediante bioestimulantes naturales en Agricultura Ecológica

Yessica Heredia-Perez*^a, Neus Solà-Bosch^{a,b}, Hèctor Sanz-Lamora^{b,c}, Marina Pérez-Llorca^{a,b,c} Joan Romanyà^{a,b,d}.

^a *Departamento de Biología, Salud y Medio Ambiente, Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación, Universidad de Barcelona, Barcelona 08028, España.*

^b *Instituto de Nutrición y Seguridad Alimentaria (INSA-UB), Universidad de Barcelona, Barcelona 08028, España.*

^c *Grupo de Investigación en Polifenoles, Departamento de Nutrición, Ciencia de los Alimentos y Gastronomía XIA, Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación, Universidad de Barcelona, Barcelona 08028, España.*

^d *Departamento de Nutrición, Ciencias de la Alimentación y Gastronomía, Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación, Campus Alimentación Torribera, Universidad de Barcelona, 08921 Santa Coloma de Gramenet, España.*

**Responsable del póster: Yessica Heredia-Perez, yheredpe7@alumnes.ub.edu*

La intensificación agrícola y la selección de variedades altamente productivas han reducido la diversidad de metabolitos secundarios en las plantas, debilitando sus mecanismos de defensa frente al estrés y afectando su calidad nutricional. En este contexto, la biofortificación mediante bioestimulantes de origen natural constituye una estrategia prometedora en agricultura ecológica para mejorar el estado fisiológico y el contenido de compuestos bioactivos. Este estudio evaluó el efecto de bioestimulantes elaborados a partir de subproductos de cebolla (*Allium cepa* L.) y biomasa residual de col brotonera (*Brassica oleracea* L.) sobre la tolerancia al estrés hídrico y el perfil fitoquímico en dos variedades tradicionales (Espigall y Terrassa). Se ensayaron extractos de cebolla, de biomasa de col y su combinación en distintas concentraciones (0.1, 0.2 y 0.5 g·L⁻¹) y un control con agua. Los tratamientos se aplicaron en plántulas de 1.5 meses y posteriormente se indujo déficit hídrico. El estado fisiológico se evaluó mediante el contenido relativo de agua, la conductancia estomática y los pigmentos fotosintéticos. Ambas variedades presentaron signos de estrés hídrico, evidenciados por la reducción del contenido relativo de agua y la conductancia estomática. No obstante, Espigall mantuvo cierta apertura estomática, mientras que Terrassa mostró un cierre casi completo de las estomas, indicando estrategias contrastantes de conservación del agua. El análisis estadístico indicó que el extracto de cebolla a 10 g·L⁻¹ fue el tratamiento más eficaz en ambas variedades, tanto en condiciones óptimas de riego como bajo déficit hídrico. En Terrassa, este tratamiento favoreció la preservación de clorofilas y el aumento de carotenoides bajo estrés, mientras que en Espigall se observó una mayor estabilidad pigmentaria y un incremento bajo riego normal. Estos resultados evidencian un mayor vigor fisiológico y una mayor capacidad antioxidante y fotoprotectora, y respaldan la valorización de subproductos agrícolas como estrategia alineada con economía circular y transición agroecológica.

P-12

Impacto del consumo de uvas en la biodiversidad microbiana en el cambio de fotoperiodo estacional

Antonio Rodríguez-Peña^{*1,2,3}, Jorge R Soliz-Rueda^{1,2,3}, Josep M Del Bas^{1,2,3}

¹ Grupo de investigación Nutrigenómica, Universitat Rovira i Virgili, Departamento de Bioquímica y Biotecnología, Tarragona, España

² Southern Catalonia Biomedical Research Institute (IRB CatSud), Tarragona, España

³ Centro de Tecnología Ambiental Alimentaria y Toxicológica (TecnATox), Tarragona, España

**Responsable del póster: Antonio Rodríguez-Peña (antonio.rodriguezp@urv.cat)*

Los polifenoles son compuestos bioactivos generados como respuesta al estrés. Según la teoría de la Xenohormesis, los animales podrían haber desarrollado mecanismos para detectar estas señales, permitiendo la formación de una respuesta de defensa preventiva ante cambios en el entorno. En base a ello, surge la hipótesis de que el consumo de frutas de temporada ricas en polifenoles podría ayudar a la adaptación de los cambios estacionales. La microbiota podría tener un papel crucial en este proceso, al ser un actor clave en la metabolización de los polifenoles y ser un potencial mediador entre sus efectos y los ritmos estacionales del huésped. Para evaluar este efecto, se trataron 96 ratas Fischer machos y hembras con vehículo (agua, grupo control) y dos uvas con diferente momento de cosecha (en el momento óptimo y otra más madura) durante 4 semanas bajo un fotoperiodo estándar (12 horas de luz, L12). Tras este periodo, 48 animales, representativos de cada grupo, fueron sacrificados, mientras que el resto de los animales se trasladaron a un fotoperiodo corto (6 horas de luz, L6) durante una semana sin tratamientos. Finalmente, todos los animales fueron sacrificados. Se obtuvieron muestras del contenido del ciego para secuenciación de ARNr 16S. Los resultados mostraron una α -diversidad similar entre control y tratamientos en hembras L12, cambiando bajo L6. En machos, bajo L12 mostraron cambios en la α diversidad con el tratamiento, pero estos cambios no se mantuvieron tras el cambio de fotoperiodo. Lo que sugiere un efecto dependiente del sexo y del fotoperiodo. Un estudio multi-ómico podría ofrecer más claridad sobre estos resultados.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (PID2023-150028OB-I00), como parte del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2021-2023. A. R-P es beneficiario de una beca predoctoral (2025PMF-PIPF-08) del programa Martí i Franquès de la Universitat Rovira i Virgili.

P-13

Dimorfismo sexual en respuesta al extracto del fruto de *Opuntia stricta* var. *dillenii* en la prevención de la obesidad inducida por la dieta

Helen Carr-Ugarte^{*1,2}, Itziar Eseberri^{1,2,3}, María Pilar Cano⁴, María Puy Portillo^{1,2,3},
Leixuri Aguirre^{1,2,3}

¹Nutrition and Obesity group, Department of Pharmacy and Food Sciences, University of the Basque Country (UPV/EHU) and Lucio Lascaray Research Centre, 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain.

²CIBER Physiopathology of Obesity and Nutrition (CIBERObn), Institute of Health Carlos III, Spain.

³Bioaraba Health Research Institute, 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain.

⁴Laboratory of Phytochemistry and Plant Food Functionality, Biotechnology and Food Microbiology Department, Institute of Food Science Research (CIAL) (CSIC-UAM), Nicolás Cabrera 9, 28049 (Madrid, Spain).

* Responsable del póster: Helen Carr-Ugarte (helen.carr@ehu.eus)

El fruto de *Opuntia stricta* var. *dillenii* (OD) contiene compuestos bioactivos (betalaínas), con efectos beneficiosos frente a la obesidad. No obstante, el dimorfismo sexual en respuesta a compuestos bioactivos no ha sido muy estudiado. Este estudio analizó el efecto preventivo de un extracto de fruto entero de OD sobre la obesidad, en ratas macho y hembra. Se utilizaron 60 ratas Wistar (30 animales de cada sexo), distribuidas en grupos control, alimentados con dieta estándar; grupos control obeso, alimentados con dieta alta en grasa y fructosa (HFHF) y grupos alimentados con dieta HFHF, tratados oralmente con 75 mg/kg/día de extracto. El peso corporal y la ingesta se registraron diariamente. Al final de las 8 semanas de período experimental, se midió la glucosa en ayunas con un glucómetro, se recogieron muestras de plasma y heces, y se diseccionaron el hígado y los tejidos adiposos viscerales y subcutáneo. Se cuantificaron triglicéridos en suero y heces, así como ácidos grasos libres, transaminasas e insulina en suero, usando kits comerciales. No se observaron diferencias en la ingesta ni el peso final en los grupos tratados con OD frente a los controles obesos. En las hembras, el extracto redujo el peso del hígado. En los machos, disminuyó los niveles de triglicéridos en suero y heces y el peso del tejido adiposo perirrenal y subcutáneo. A falta de analizar los mecanismos implicados, estos resultados confirman la existencia de dimorfismo sexual en respuesta al extracto de OD, así como un efecto anti-obesogénico del mismo en ratas macho.

Agradecimientos

Helen Carr-Ugarte es beneficiaria de una beca predoctoral de la Universidad del País Vasco (PIF2022/95).

P-14

A TAS2R Agonist as a Potential Therapy to Counteract Aging- and Cafeteria Diet- Induced Gut Dysfunction and Systemic Inflammation

Marc Beltrán-Fernández*¹, Axel Baumann¹, Raúl Beltrán-Debón¹, Ximena Terra¹, Anna Ardévol¹, Montserrat Pinent¹, Esther Rodríguez-Gallego¹, M Teresa Blay¹

¹Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, MoBioFood Research Group, Tarragona, España

**Responsable del póster:* Marc Beltrán Fernández (marc.beltran@urv.cat)

La inflamación de bajo grado asociada a la edad ("inflammaging") y la disfunción de la barrera intestinal contribuyen a la pérdida de resiliencia fisiológica. Los agonistas de TAS2R surgen como moduladores prometedores de la función intestinal e inmune, su efecto en envejecimiento bajo distintos estados metabólicos no está bien caracterizado. Este estudio evaluó si un agonista de TAS2R puede modificar la inflamación intestinal y sistémica y la integridad de la barrera en ratas envejecidas con obesidad inducida por dieta.

Se realizó un estudio de 13 semanas en ratas Wistar hembras, evaluando envejecimiento, obesidad inducida por dieta de cafetería y tratamiento crónico-intermitente con Costunolide (20 mg/kg). La inflamación sistémica se midió cuantificando citocinas plasmáticas y expresión génica de marcadores inflamatorios en células mononucleares de sangre periférica (PBMCs). Se evaluaron marcadores inflamatorios y de integridad de barrera en segmentos intestinales.

El envejecimiento aumentó la inflamación sistémica y colónica, reduciendo la expresión inflamatoria en intestino delgado. La dieta de cafetería exacerbó la inflamación sistémica, elevó IL-1 β colónica y alteró la integridad duodenal. Costunolide redujo IL-1 β plasmática, mostró tendencia a disminuir IFN- γ en PBMCs, atenuó la inflamación colónica y mejoró la expresión de genes de barrera en intestino delgado sin afectar la permeabilidad colónica.

Las ratas envejecidas presentan inflammaging y posible inmunosenescencia segmento-específica, la dieta de cafetería valida el modelo obesogénico. Costunolide muestra efectos protectores en inflamación sistémica y colónica y mejora la integridad intestinal, destacando su potencial como intervención frente a la disfunción inflamatoria y de barrera asociada a edad y dieta.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por el proyecto PID2021-122636OB-100, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por el FEDER, "Una manera de hacer Europa". Se recibió financiación por una ayuda FPU del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (FPU24/01630) del gobierno de España y por el Programa Martí Franqués de la Universitat Rovira i Virgili.

P-15

Efectos de los extractos de *Opuntia ficus-indica* y *Opuntia stricta* var. *dillenii* sobre la Lipogénesis *de novo* y la Autofagia en Hígado, en un Modelo de Esteatosis Hepática inducida por Dieta.

Miren Fisico-Echezarraga^{*1}, Irene Besné-Eseberri^{1,2}, Pilar Cano³, María P. Portillo^{1,2,4},
Jenifer Trepiana^{1,2,4}

¹Grupo Nutrición y Obesidad, Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco (UPV/EHU) y Centro de Investigación Lucio Lascaray, Vitoria-Gasteiz.

²CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn), Instituto de Salud Carlos III.

³Laboratorio de Fitoquímica y Funcionalidad de Productos Vegetales (CIAL) (CSIC-UAM), Madrid.

⁴Instituto de Investigación Sanitaria Bioaraba Vitoria-Gasteiz.

***Responsable del póster:** Miren Fisico
Echezarraga(mirengurong.fisico@estudiants.urv.cat)

La enfermedad del hígado graso asociada a disfunción metabólica (MASLD) se caracteriza por una acumulación excesiva de lípidos (> 5%). En la sociedad occidental, esta alteración está inducida frecuentemente por dietas ricas en grasas saturadas y fructosa. Los extractos de *Opuntia*, ricos en compuestos bioactivos como las betalainas, han mostrado potencial hepatoprotector. El objetivo del estudio evaluar la eficacia preventiva de un extracto de pulpa de *Opuntia ficus-indica* var. *colorada* (OFI) y un extracto de piel de *Opuntia stricta* var. *dillenii* (OD) sobre la esteatosis, analizando la lipogénesis *de novo* y la autofagia celular. Para ello, el diseño experimental se llevó a cabo en 60 ratas Wistar macho, los cuales se dividieron en seis grupos experimentales (n=10 animales/grupo): uno recibió una dieta estándar (grupo C), mientras que los otros cinco fueron alimentados con una dieta alta en grasa y fructosa (grupo AGAF). De entre ellos, dos grupos recibieron un extracto de piel de *Opuntia stricta* var. *dillenii* (OD) a dosis de 25 o 100 mg/kg/día y otros dos grupos un extracto de pulpa de *Opuntia ficus-indica* var. *colorada* (OFI) a las mismas dosis. Se determinaron los triglicéridos (TG) hepáticos y se analizó mediante Western Blot la expresión de proteínas de lipogénesis *de novo* (ACC, FAS) y de la cascada autofágica (pULK1, LC3, p62). La dieta AGAF incrementó significativamente los TG hepáticos. El tratamiento con OFI a dosis baja fue el más efectivo, previniendo dicha acumulación. A nivel molecular, OFI a dosis baja inhibió la lipogénesis, disminuyendo la expresión de FAS y aumentando la fosforilación de ACC, lo que indica una inactivación de esta enzima. Respecto a la autofagia, cuyo flujo fue alterado por la dieta AGAF por un aumento del ratio LC3-II/I y p62, OFI a dosis baja demostró restaurar su regulación, normalizando los niveles de pULK1/ULK1 y reduciendo la acumulación de p62 y LC3-II/I. En conclusión, el extracto de pulpa de OFI a la dosis baja previene parcialmente la esteatosis inducida por dieta AGAF mediante la inhibición de la lipogénesis y la restauración de la homeostasis celular a través de la autofagia, mientras que el extracto de OD no resultó suficiente en la prevención del desarrollo de la esteatosis hepática.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio de Ciencia e Innovación (proyectos PID2020-118300RBC22 y PID2020-118300RB-C21) y cofinanciada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y «ERDF A way of making Europe», el Gobierno del País Vasco (IT1482-22) y CIBEROBN (CB12/03/30007).

P-16

Biomarcadores metabolómicos urinarios de la ingesta de polifenoles del vino y su asociación con parámetros musculoesqueléticos ecográficos de sarcopenia en adultos mayores: un estudio transversal

Nicolás J^{*1,2}, Marti C⁴, Besora-Moreno M^{1,2}, Jiménez-ten Hoevel C^{1,2}, Queral J^{1,2}, Llauredó E^{1,2}, Valls RM^{1,2}, Motilva MJ⁴, Solà R¹⁻³, Pedret A^{1,2}

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Functional Nutrition, Oxidation, and Cardiovascular Diseases Group (NFOC-Salut), 43201 Reus, Spain.*

² *Institut Investigació Sanitària Pere i Virgili (ISPV), 43204, Reus, Spain.*

³ *Hospital Universitari Sant Joan de Reus, 43204 Reus, Spain*

⁴ *Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino-ICVV (Consejo Superior de Investigaciones Científicas-CSIC, Universidad de La Rioja, Gobierno de La Rioja), Finca La Grajera, Ctra. de Burgos Km. 6 (LO-20, - salida 13), Logroño, 26007, La Rioja, Spain*

**Responsable del póster: Júlia Nicolás Marzo (julia.nicolas@urv.cat)*

Introducción: La ecografía musculoesquelética, por ser accesible, de bajo coste y no invasiva, se ha consolidado como herramienta útil para evaluar cantidad, calidad y arquitectura muscular. Los polifenoles dietéticos, especialmente los del vino tinto, podrían contribuir a preservar estas características musculares; no obstante, la evidencia es limitada. Además, no se han explorado estas asociaciones empleando metabolitos urinarios de polifenoles como biomarcadores objetivos del consumo de vino tinto, lo que permitiría una estimación más precisa de la ingesta y su relación con parámetros musculares ecográficos. **Objetivos:** Evaluar la asociación entre biomarcadores urinarios derivados del consumo de vino tinto y parámetros ecográficos de cantidad, calidad y arquitectura muscular en adultos mayores. **Métodos:** Se incluyeron cincuenta participantes (72% mujeres), clasificados con probable sarcopenia (n=29) y no sarcopénicos (n=21), con edad media de 69,14±4,28 años. Se evaluaron el cuádriceps y el recto femoral de la pierna dominante mediante ecografía. Los metabolitos urinarios se cuantificaron por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Se realizaron regresiones lineales ajustadas utilizando SPSS (29.0.1.0). **Resultados:** Se observaron asociaciones positivas significativas entre catequina-sulfato y metabolitos derivados del resveratrol con el grosor del cuádriceps, el grosor, área de sección transversal y circunferencia del recto femoral. Estas asociaciones fueron más consistentes en mujeres. **Conclusión:** Determinados biomarcadores urinarios vinculados al consumo moderado de vino tinto se asociaron positivamente con parámetros ecográficos indicativos de características musculares favorables en adultos mayores. Se requieren estudios de intervención, preferiblemente con vino desalcoholizado, para confirmar el posible efecto beneficioso de sus polifenoles sobre la masa y arquitectura muscular.

Agradecimientos

El Proyecto FOOP-Sarc (PID2019-105164RB-I00) fue financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033.

P-17

Análisis del impacto del consumo de vino tinto desalcoholizado en la respuesta transcriptómica en un modelo murino de la enfermedad de Alzheimer.

Sandrith Sampayo-Rodriguez^{*1}, María Íñiguez-Martínez¹, Emma Recio-Fernández¹, Silvia Yuste², Jose Ignacio Manzano², María José Motilva² y Patricia Pérez-Matute^{1,3}.

¹ Unidad de enfermedades infecciosas, Microbiota y Metabolismo, Unidad Asociada de I+D+i del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Centro de investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR), Logroño, La Rioja, España.

² Med-WINE-Quality: Calidad de Uva y Vino y Dieta Mediterránea. Instituto de Ciencias de la Vid y del Vino (ICVV), (CSIC, Universidad de La Rioja, Gobierno de La Rioja), Logroño, La Rioja, España.

³ Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de La Rioja, Logroño, La Rioja, España.

***Responsable del póster:** Sandrith Sampayo Rodriguez (sasampay@unirioja.es)

La enfermedad de Alzheimer (EA) es una enfermedad neurodegenerativa progresiva e incurable. Evidencia científica reciente subraya la relevancia del eje intestino-cerebro en su patogenia. El consumo moderado de vino tinto y con un elevado contenido en polifenoles, especialmente en el contexto de la dieta mediterránea, sugiere efectos beneficiosos a nivel cognitivo. El objetivo de este trabajo fue investigar los mecanismos moleculares que subyacen a dichos efectos mediante una aproximación transcriptómica en intestino y cerebro. Para ello, ratones APP/PSEN1 fueron suplementados con vino tinto desalcoholizado (dosis equivalente a 400 mL en humanos) durante 6 meses. Se estudió la activación microglial y la acumulación beta-amiloide cerebral. Se realizó un análisis transcriptómico (RNA-seq) en cerebro y colon, con análisis funcional (Gene Ontology). Se realizaron comparaciones con un grupo APP/PSEN1 control (agua). La reducción de los niveles de péptidos amiloides tras la ingesta de los polifenoles del vino se acompañó de una reducción de la activación de la microglia en ambos sexos. En cerebro se observó una disminución de la expresión de genes implicados en la respuesta inflamatoria y una sobreexpresión de otros relacionados con la actividad de canales iónicos y secreción de neurotransmisores. En colon, se redujo la expresión de genes asociados a citoquinas y estrés oxidativo y se incrementó la expresión de genes implicados en la actividad antioxidante. Estos cambios se correlacionaron significativamente con los niveles de péptidos amiloide cerebrales. El consumo moderado de vino tinto desalcoholizado modula el eje intestino-cerebro a nivel transcriptómico, mitigando procesos inflamatorios y protegiendo la función neuronal.

Agradecimientos

Este estudio se enmarca en el proyecto PID2019-108851RB-C22 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación/Agencia Estatal de Investigación (MCIN/AEI/10.13039/501100011033), y por FIVIN (Fundación para la Investigación del Vino y la Nutrición). Además, se cuenta con una ayuda predoctoral de la Consejería de Desarrollo Económico e Innovación del Gobierno de La Rioja.

P-18

Las fracciones de cebada morada modulan de forma diferencial el perfil lipídico y los biomarcadores inmunitarios en adultos con riesgo cardiometabólico: un ensayo controlado aleatorizado

María-Engracia Cortijo-Alfonso^{*1}, Silvia Yuste¹, Alba Macià¹, Carme Piñol-Felis^{2,3}, Laura Rubió-Piqué¹

¹ University of Lleida-Agrotecnio CERCA Center, Av. Alcalde Rovira Roure 191, 25198 Lleida, Spain.

² Department of Medicine and Surgery, University of Lleida. Lleida, Spain.

³ Institut de Recerca Biomèdica de Lleida. Fundació Dr. Pifarré IRBLleida. Lleida, Spain.

**Responsable del póster: María-Engracia Cortijo-Alfonso (engracia.cortijo@udl.cat)*

Antecedentes: La cebada morada desnuda es una matriz cereal funcional prometedora que combina β -glucanos y polifenoles, especialmente antocianinas, los cuales pueden influir en vías metabólicas e inmunitarias. Sin embargo, la evidencia en humanos sobre los efectos diferenciales de fracciones específicas de cebada sigue siendo limitada. **Objetivo:** Evaluar los efectos de una suplementación dietética sostenida con distintas fracciones de cebada morada sobre biomarcadores cardiometabólicos e inmunitarios en adultos con riesgo metabólico. **Métodos:** Se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado y paralelo en 57 adultos (25–65 años) con hipercolesterolemia, sobrepeso o hipertensión. Los participantes fueron asignados a cuatro grupos durante cinco semanas: control (trigo), salvado de cebada (BB; rico en polifenoles), cebada perlada (PG; rica en β -glucanos) y cebada integral (WGB; matriz combinada). La ingesta diaria (~60 g/día) se estandarizó para aportar ~3 g de β -glucanos en PG y WGB, mientras que BB proporcionó una fracción rica en polifenoles. Se evaluaron la antropometría, el perfil lipídico, los marcadores de homeostasis glucémica y las citocinas inflamatorias al inicio y al final de la intervención. Los metabolitos fenólicos plasmáticos y urinarios se analizaron mediante UPLC–MS/MS. **Resultados:** El peso corporal permaneció sin cambios, mientras que se observaron reducciones modestas en la circunferencia de la cintura y la presión arterial a lo largo del tiempo, independientemente del grupo de tratamiento. En comparación con el grupo control, PG y WGB redujeron significativamente el colesterol total, el colesterol no-HDL y el colesterol LDL. Los biomarcadores relacionados con la respuesta inmunitaria mostraron respuestas específicas según la fracción, caracterizadas por niveles más bajos de IFN- γ en PG, aumento de IL-4 en WGB y respuestas diferenciales de IL-6 e IL-22 entre BB y PG. Los análisis de correlación revelaron asociaciones significativas entre determinados metabolitos fenólicos y marcadores inflamatorios. **Conclusiones:** Las fracciones de cebada morada indujeron firmas metabólicas e inmunitarias diferenciales en función de la composición de la matriz cereal. Las mejoras en el perfil lipídico se observaron principalmente en las fracciones ricas en β -glucanos (PG y WGB), mientras que la fracción de salvado (BB) pareció modular biomarcadores relacionados con la inmunidad, lo que respalda la idea de que el procesamiento y la estructura de la matriz influyen en la bioactividad de los compuestos derivados de los cereales.

Agradecimientos

Este trabajo fue financiado por el Ministerio de Industria, Economía y Competitividad de España, la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) a través del proyecto INNOBAR PID2020-113009RB-I00, así como por la Generalitat de Catalunya mediante la ayuda predoctoral FI SDUR Maria Engracia Cortijo.

P-19

Impacto de la ingesta de polifenoles sobre composición corporal en niños y adolescentes: una revisión sistemática y metaanálisis

Eulàlia Gutierrez-Alcalde¹, Emily Alejandra Berrueta-Navas^{*2}, Sara Hurtado-Barroso^{3,4}

¹*Polyphenol Research Group, Departamento de Nutrición, Ciencias de la Alimentación y Gastronomía, Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación. Instituto de Nutrición y Seguridad Alimentaria (INSA-UB), "Antioxidants Naturals: Polifenols", Universitat de Barcelona, 08028 Barcelona, España*

²*Molecular Oncology Group, IMDEA Nutrición, 28049 Madrid, España*

³*Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud Universitat Internacional de Catalunya, 08195. Sant Cugat del Vallès - España*

⁴*CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, 28029. Madrid - España.*

**Responsable del póster: Emily Alejandra Berrueta-Navas*
(p4h.emily@nutricion.imdea.org)

Los polifenoles son compuestos bioactivos con reconocidos efectos en la composición corporal en población adulta; sin embargo, su impacto en niños y adolescentes no está claramente establecido. Dado el aumento progresivo de la obesidad y las alteraciones metabólicas en edades tempranas, comprender el papel preventivo de los polifenoles podría contribuir al desarrollo de estrategias para la reducción del riesgo cardiovascular futuro. El objetivo de este metaanálisis fue evaluar los efectos de la ingesta de polifenoles sobre marcadores antropométricos en población pediátrica. Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis de 13 ensayos clínicos aleatorizados que evaluaron intervenciones con polifenoles sobre índice de masa corporal (IMC), peso total, circunferencias corporales, masa grasa y masa libre de grasa. Las búsquedas se efectuaron en PubMed, Cochrane Library, Scopus y Web of Science. Se realizaron análisis de subgrupos según duración de la intervención (<8 vs. ≥8 semanas), edad, estado nutricional y subclase de polifenol. Los resultados mostraron reducciones significativas y consistentes en IMC, peso corporal e índice cintura-cadera, sin cambios globales en masa grasa o masa libre de grasa. Los efectos fueron más pronunciados en intervenciones ≥8 semanas y en participantes con sobrepeso u obesidad. En conclusión, los polifenoles parecen actuar de forma selectiva sobre determinados parámetros de composición corporal en población pediátrica. No obstante, son necesarios más ensayos clínicos para confirmar estos hallazgos.

Agradecimientos

Emily Berrueta cuenta con el apoyo de una beca doctoral Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA), financiada por el programa Horizon Europe de la Unión Europea.

P-20

Vesículas extracelulares de la leche en nutraceuticos: promesa, procesamiento y realidad fisiológica

Carmen Mazarío-Gárgoles^{*1}, Iziar Amaia Ludwig², Joao Tomé-Carneiro³, Olivier Briand⁴, María Cristina Huaman-Tito², Andrea del Saz-Lara¹, Victoria Martín-Santiago¹, Juan Antonio Nieto-Fuentes⁵, Hugo Bonvalet⁴, Laura Rubio-Silván¹, María-Carmen López de las Hazas¹, Alberto Dávalos^{1,6}

1 Laboratory of Epigenetics of Lipid Metabolism, Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)-Nutrición, CEI UAM+CSIC, Madrid 28049, Spain.

2 Center for Nutrition Research/Department of Nutrition, Food Science and Physiology, School of Pharmacy and Nutrition, University of Navarra, Pamplona 31008, Spain.

3 Laboratory of Functional Foods, IMDEA-Nutrición, CEI UAM+CSIC, Madrid 28049, Spain.

4 Université de Lille, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1011- EGID, Lille F- 59000, France.

5 Bioactivity and Nutritional Immunology Group (BIOINUT), Faculty of Health Science, Universidad Internacional de Valencia (VIU), Calle Pintor Sorolla 21, Valencia 46002, Spain.

6 Consorcio CIBER de la Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid 28029, Spain.

***Responsable del póster: Carmen Mazarío Gárgoles**
(carmen.mazario@nutricion.imdea.org)

Las vesículas extracelulares (EVs) de la leche bovina son potenciales nanotransportadores naturales de compuestos bioactivos, pero su destino en contextos alimentarios y gastrointestinales sigue siendo incierto. Analizamos las EVs aisladas de leche cruda, pasteurizada y UHT mediante un flujo de trabajo secuencial que incluyó su caracterización, digestión simulada, interacción con epitelio intestinal y fermentación fecal in vitro. El procesamiento térmico redujo el rendimiento de EVs, los marcadores proteicos y el contenido de miRNA, mientras que el tamaño y la morfología de las vesículas se mantuvieron estables. La digestión gastrointestinal simulada disminuyó el número de partículas y los marcadores de EVs, y menos del 10% de las vesículas sobrevivieron a la fase intestinal, lo que indica que la digestión limita la dosis efectiva de EVs. Los ensayos celulares mostraron que las EVs fueron internalizadas por células epiteliales intestinales, pero no transportadas a través de la barrera epitelial, lo que sugiere una interacción local. En los experimentos de fermentación fecal, la suplementación con EVs produjo únicamente cambios microbianos modestos y transitorios, sin efectos significativos sobre la producción de ácidos grasos de cadena corta. En conjunto, estos hallazgos indican que, aunque las vesículas extracelulares de la leche conservan una estabilidad estructural parcial, su impacto funcional está limitado por las pérdidas asociadas al procesamiento y por la degradación gastrointestinal. Este trabajo establece referencias realistas sobre la bioaccesibilidad y la relevancia biológica de las vesículas extracelulares derivadas de alimentos, proporcionando un marco crítico para su uso racional y su evaluación en aplicaciones alimentarias y nutraceuticas.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por el MCIN/AEI/10.13039/501100011033 a través de la Unión Europea y del FEDER, *Una manera de hacer Europa* (PID2022-143100OB-I00), y por la Comunidad de Madrid EXOHEP2-CM (S2022/BMD-7409). IAL cuenta con el apoyo del Gobierno de Navarra (“Talento senior 2021 ANDIA”, 0011-3947-2021-000034). También recibió apoyo de la *Agence Nationale de la Recherche* (ANR-21-CE45-0017-03) y de la Plataforma de Microscopía “Plateformes Lilloises en Biologie et Santé (PLBS)” - UAR 2014 – US 41”. MCH-T agradece a la “Asociación de Amigos de la Universidad de Navarra” la beca recibida. CIBEROBN (CB22/03/00068) es una iniciativa del Instituto de Salud Carlos III, España.

P-21

Agonistas de los receptores del gusto amargo (Tas2r) modulan hormonas intestinales y marcadores metabólicos en ratas envejecidas.

Axel Baumann*¹, Marc Beltrán¹, Raúl Beltrán-Debón¹, Ximena Terra¹, M Teresa Blay¹, Esther Rodríguez-Gallego¹, Anna Ardévol¹, Montserrat Pinent¹.

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Departamento de Bioquímica y Biotecnología, MoBioFood Research Group, Tarragona, España.*

**Responsable del póster: Axel Baumann (axelyain.baumann@urv.cat)*

El envejecimiento se caracteriza por un deterioro progresivo de la homeostasis metabólica, en el que las alteraciones de la función enteroendócrina desempeñan un papel central. Los receptores del gusto amargo (Tas2r) constituyen una familia de receptores acoplados a proteína G, que comprende aproximadamente 26 subtipos de receptores en humanos y 35 en roedores, originalmente caracterizados en la cavidad oral como sensores de compuestos potencialmente tóxicos y posteriormente identificados en el tracto gastrointestinal. A pesar de su expresión intestinal, la relevancia funcional de los Tas2r en la regulación enteroendócrina durante el envejecimiento permanece en gran medida inexplorada *in vivo*.

En este estudio evaluamos si la exposición a compuestos amargos, ligandos de Tas2r seleccionados, modula perfiles enteroendócrinos y marcadores metabólicos en ratas hembra envejecidas (12 meses). Se establecieron dos grupos de tratamiento: **Costunolide**, ligando de rTas2r105, rTas2r119 y rTas2r120, y el **compuesto MIX (Costunolide + KDT501)**, siendo KDT501 ligando de rTas2r108. El envejecimiento se asoció con menor gasto energético y cociente respiratorio (RQ), menor ganancia de peso corporal y mayores niveles de GLP-1 activo y colesterol total. El tratamiento con Costunolide atenuó los cambios en gasto energético, RQ y GLP-1 activo, mientras que el tratamiento con MIX previno los efectos sobre el incremento de peso corporal y el colesterol total.

Estos resultados proporcionan evidencia *in vivo* de que la modulación de los receptores del gusto amargo influyen en la señalización enteroendócrina en animales envejecidos, apoyando a los Tas2r como una vía novedosa para atenuar efectos metabólicos del envejecimiento.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por el proyecto **PID2021-122636OB-I00**, financiado por **MCIN/AEI/10.13039/501100011033** y por el **FEDER, “Una manera de hacer Europa”**. Programa **Martí Franqués** de la **Universitat Rovira i Virgili**. También se recibió financiación por una ayuda FPU del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (FPU24/01630) del gobierno de España.

P-22

Modulación dependiente del sexo de la microbiota intestinal y de la respuesta lipídica mediante un hidrolizado proteico de pollo en ratas obesas

Alavarsa-Cascales, D.* , Aniento-Marcote, F., Bravo, F.I., Torres-Fuentes, C., Calvo, E., del Bas, J. M.

Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, Tarragona, 43007, Spain; Institute of Health Pere i Virgili (IISPV), 43204 Reus, Spain; Universitat Rovira i Virgili, Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), 43201 Reus, Spain.

*Responsable del póster: Diego Alavarsa Cascales (diego.alavarsacascales@urv.cat)

La obesidad se asocia a una disbiosis de la microbiota intestinal, y el sexo biológico es un factor determinante de su composición y de la respuesta a intervenciones nutricionales. Los hidrolizados proteicos han surgido como estrategias potenciales para modular la microbiota. El objetivo de este estudio fue evaluar la existencia de efectos sobre la microbiota y la respuesta lipídica postprandial dependientes del sexo tras la suplementación con un HPP. En este sentido, 48 ratas Wistar de 8 semanas de edad fueron alimentadas con una dieta estándar (STD) o una dieta cafetería (CAF) durante 12 semanas. Durante las últimas 4 semanas, los animales recibieron diariamente por vía oral vehículo o HPP (55 mg/kg/día). La suplementación con HPP redujo significativamente la hipertrigliceridemia inducida por lípidos exclusivamente en las ratas hembra alimentadas con dieta CAF. En consonancia con esta modulación sexo-dependiente, en hembras CAF el HPP incrementó significativamente géneros y especies beneficiosas vinculados al metabolismo lipídico y a la producción de AGCC (Ácidos Grasos de Cadena Corta), como *Lactobacillus johnsonii* y *Limosilactobacillus reuteri* (Lactobacillaceae), *Akkermansia muciniphila* (Akkermansiaceae), *Roseburia* spp., *Intestinimonas butyriciproducens*, *Ruthenibacterium lactatiformans* y *Lawsonibacter* (clostridial cluster XIVa: Lachnospiraceae/Christensenellaceae, productores de butirato), junto con *Muribaculum* intestinale (Muribaculaceae/S24-7 cluster), en paralelo a un aumento en la abundancia relativa de las familias Anaerovoracaceae, Desulfonsporaceae y Streptococcaceae. En los machos, el HPP se asoció con un aumento de *Butyribacter* (Butyricoccaceae, cluster IV) y *Escherichia hoffmannii*, evidenciando la importancia de considerar el sexo biológico en las intervenciones nutricionales personalizadas basadas en péptidos bioactivos.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el proyecto PID2023-151563OB-I00 del MCIN/AEI/10.13039/501100011033. D.A.C. ha sido financiado por la Universitat Rovira i Virgili a través del programa Martí i Franquès (2024PMF-PIPF-03). F.A.M. es beneficiario de la beca predoctoral FPI asociada a dicho proyecto (PRE2023-151563OB-I00).

P-23

Evaluación de los efectos antiinflamatorios de los hidrolizados de arroz en macrófagos RAW 264.7.

Zoe Morales-Roig^{1,2,3}, Judit Biosca-Brull^{1,2,3}, Oksana Harazha^{1,2,3}, Néstor Ibarz-Blanch^{1,2,3}
Miquel Mulero^{1,2,3}, Begoña Muguerza^{1,2,3}

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Grup de recerca de Nutragenómica, C/Marcel·lí Domingo s/n, 43007, Tarragona, España*

² *Grup de recerca de Nutragenómica, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, C/Marcel·lí Domingo s/n, 43007 Tarragona, España*

³ *Centro de Tecnología Ambiental, Alimentaria y Toxicológica (TecnATox), Universitat Rovira i Virgili, C/Marcel·lí Domingo s/n, 43007 Tarragona, España*

***Responsable del póster:** Zoe Morales-Roig

En los últimos años, se ha reconocido cada vez más el papel crucial que puede desempeñar la inflamación en el desarrollo y la progresión del acné. Por este motivo, la investigación se ha centrado en identificar componentes que puedan reducir y modular esta inflamación. En este contexto, los compuestos naturales han suscitado un gran interés debido a su eficacia, seguridad y disponibilidad. Este estudio se centra en la producción de diferentes hidrolizados de arroz mediante el tratamiento con cinco enzimas con el fin de tratar las células inducidas a la inflamación y evaluar su potencial antiinflamatorio. Para ello se utilizaron macrófagos RAW 264.7 (de la cepa de ratón BALB/c). Una vez que la población celular fue confluyente, las células se sometieron a diversos tratamientos durante 24 horas para permitir que se produjeran los efectos. A continuación, se indujo la inflamación utilizando lipopolisacáridos (LPS) a una concentración de 0,1 µg/mL. Los efectos de cada tratamiento se evaluaron 24 horas después de la provocación inflamatoria recogiendo el sobrenadante y determinando los niveles de nitrito mediante el método de Griess, ya que estos son directamente proporcionales a la inflamación inducida. Además, se utilizó el ensayo BCA para cuantificar el contenido de proteínas de las placas de cultivo y correlacionarlo con los niveles de nitrito, evaluando así adecuadamente si los tratamientos con hidrolizados reducen o promueven la inflamación. Los resultados mostraron que los tratamientos Z1 y Z5, producidos con la enzima Neutrasa, dieron lugar a una ligera reducción de la inflamación y no causaron toxicidad (es decir, muerte celular). Sin embargo, sería necesario probar más hidrolizados o realizar pruebas con nuevos hidrolizados para determinar si hay un aumento de la eficacia.

P-24

Efecto neuroprotector de pelargonidina 3-O-glucósido y de sus principales metabolitos microbianos en cepas mutantes de *Caenorhabditis elegans*

Rebeca de la Cruz-Sánchez*, Pedro Zamorano-Aguilar, Lidia Garzón-García, Begoña Ayuda-Durán, Susana González-Manzano, Celestino Santos-Buelga, Ana M. GonzálezParamás

Grupo de Investigación en Polifenoles (GIP-USAL), Unidad de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca – 37007 Salamanca - España

*Responsable del póster: Rebeca de la Cruz-Sánchez (rebecadelacruz@usal.es)

La enfermedad de Alzheimer (EA) es un trastorno neurodegenerativo asociado al envejecimiento, caracterizado por la acumulación de beta-amiloide (A β) y proteína Tau hiperfosforilada (p-Tau). Diversos estudios sugieren que el consumo de alimentos ricos en flavonoides, como los antocianos, podría reducir el riesgo de desarrollar EA. Sin embargo, solo alrededor del 5% de los antocianos ingeridos se absorbe en el intestino, mientras que el resto alcanza el colon, donde son metabolizados por la microbiota intestinal, originando compuestos fenólicos bioactivos. Este estudio evaluó el efecto de pelargonidina 3-O-glucósido (Pg3G) y metabolitos microbianos derivados sobre fenotipos asociados a neurodegeneración en *Caenorhabditis elegans*. Se emplearon concentraciones de 25-250 μ M de Pg3G en las cepas transgénicas CL2355 y BR5270, que expresan A β y p-Tau en neuronas, respectivamente. De manera similar, se evaluaron ácido protocatéquico (PCA) y ácido 4-hidroxibenzoico (4-HBA) en la cepa CL2355, dado que para el modelo p-Tau existen evidencias previas de efectos beneficiosos con PCA y metabolitos relacionados. Mediante ensayos de quimiotaxis, se observó una mejora significativa de la respuesta quimiotáctica en nematodos de ambas cepas tratados con Pg3G, en comparación con el grupo control. Asimismo, los nematodos de la cepa CL2355 tratados con PCA y 4HBA mostraron una mejora significativa de la función quimiotáctica. En conjunto, los resultados sugieren un efecto beneficioso de Pg3G sobre alteraciones asociadas a A β y p-Tau en *C. elegans*, mientras que los efectos observados para PCA y 4-HBA frente a A β son coherentes con la evidencia previa descrita para PCA y metabolitos relacionados en el modelo p-Tau.

Agradecimientos

Se agradece la financiación recibida de MICIU/AEI /10.13039/501100011033 y por FEDER, UE a través del proyecto PID2023-151638OB- I00, Unión Europea FEDER-Interreg España-Portugal proyecto TRANSCoLAB Plus (0112_TRANSCoLAB_PLUS_2_P) y Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (Proyecto SA106P24). Rebeca de la Cruz-Sánchez ha sido subvencionada por la beca PREP2023-151638OB asociada al proyecto PID2023-151638OB- I00.

P-25

Efectos beneficiosos de la administración de extractos de *Opuntia* para la prevención de inflamación en un modelo dietético de roedor

Iker Gómez-García^{*1,2}, Alfredo Fernández-Quintela^{1,2,3}, Jenifer Trepiana^{1,2,3}, María P. Portillo^{1,2,3}

¹ Nutrition and Obesity group, Department of Pharmacy and Food Sciences, Faculty of Pharmacy, University of the Basque Country (UPV/EHU) and Lucio Lascaray Research Centre, Vitoria-Gasteiz, Spain.

² CIBER Physiopathology of Obesity and Nutrition (CIBEROBN), Institute of Health Carlos III, Spain.

³ Bioaraba Health Research Institute, 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain.

**Responsable del póster:* Iker Gómez García (iker.gomez@ehu.eus)

La obesidad está asociada con una inflamación crónica de bajo-grado, contribuyendo a la disfunción metabólica¹. Se atribuyen efectos beneficiosos de salud a productos derivados del cactus *Opuntia*. El objetivo fue analizar el efecto de extracto de cáscara de *Opuntia stricta* var. *dillenii* (OD) y de pulpa de *Opuntia ficus-indica* var. *colorada* (OF) en la prevención de la inflamación en tejido adiposo de ratas alimentadas con dieta obesogénica. Las ratas se distribuyeron en 6 grupos: uno alimentado con dieta estándar (C) y cinco con dieta alta en grasas y fructosa (HFHF). Cuatro de estos suplementados con OD o OF en dosis de 25 (L) o 100 (H) mg/kg/día, durante 8 semanas. La expresión proteica de IL-1 β , MCP1 y TNF- α se midió mediante inmunotransferencia en tejido adiposo epididimal y subcutáneo. Los extractos no previnieron el aumento de peso corporal inducido por la dieta. No obstante, se observó una reducción significativa en el peso del tejido epididimal y subcutáneo en ODH y OFL, respectivamente. Los marcadores proinflamatorios se analizaron únicamente en estos dos grupos. En tejido epididimal, ODH previno el aumento de la expresión de MCP1 causado por la dieta HFHF. En tejido subcutáneo, ambos extractos previeron el aumento de IL-1 β inducido por la dieta HFHF; además, OFL redujo la expresión de MCP1 y mostró una tendencia hacia valores reducidos de TNF- α . Estos resultados sugieren que, aunque ambos extractos fueron eficaces para reducir el peso de algunos depósitos grasos, OFL fue más eficaz para prevenir el aumento de la expresión de marcadores inflamatorios.

P-26

Desarrollo de una bebida funcional fermentada con potencial antioxidante a partir de hidrolizados proteicos de quinoa y salvado de arroz

Julia García de la Vega-Arenas^{*1, 2}, José Carlos Márquez-López^{3, *}, Laura MongeOlivares^{4, 5, 6, *}, Francisco Álvarez-Esteve¹, Pablo José Abad-Fernández^{1, 2}, Marina R. Pulido^{4, 5, 6}, Eduardo Ponce-España^{1, 2}, Noelia M. Rodríguez-Martín³, José Manuel Rodríguez Martínez^{4, 5, 6}, Justo Pedroche³, Antonio Carrillo-Vico^{1, 2}.

¹ Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS), Hospital Universitario Virgen del Rocío/CSIC/Universidad de Sevilla (Sevilla).

² Departamento de Bioquímica Médica y Biología Molecular e Inmunología, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla (Sevilla).

³ Instituto de la Grasa-CSIC, Grupo de Proteínas Vegetales (Sevilla).

⁴ Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBIS), Hospital Universitario Virgen Macarena/CSIC/Universidad de Sevilla (Sevilla).

⁵ Departamento de Microbiología, Facultad de Medicina, Universidad de Sevilla (Sevilla).

⁶ Centro de Investigación Biomédica en Red en Enfermedades Infecciosas (CIBERINFEC), Instituto de Salud Carlos III (Madrid). *Contribute equally.

***Responsable del póster:** Julia García de la Vega Arenas (jgarcadelavega-ibis@us.es)

Los hidrolizados proteicos con capacidad antioxidante son ingredientes de gran interés en el diseño de alimentos funcionales. Este trabajo valorizó unas harinas de quinoa y salvado de arroz, subproductos agroindustriales de alto valor nutricional, para producir hidrolizados proteicos como base para el desarrollo de una bebida fermentada funcional. Se realizó la hidrólisis enzimática de las harinas dando como producto hidrolizados con un contenido proteico del 16,4% en quinoa y 24,1% en salvado. Se realizó la fermentación con potenciales cepas probióticas aisladas de la fermentación espontánea en condiciones microaerófilas de la materia prima, analizándose el pH y la presencia de las cepas probióticas por MALDI-TOF a tiempos 0, 24, 48 y 72 horas. Además, se cuantificó la capacidad antioxidante mediante las técnicas de FRAP, ABTS, ORAC y TAC. Este estudio demuestra la viabilidad de utilizar hidrolizados proteicos como materia prima para el desarrollo de una bebida fermentada, que mantiene capacidad antioxidante, mediante el uso de cepas probióticas autóctonas de la materia prima.

Agradecimientos

Esta investigación ha sido financiada por los proyectos PID2022-137792OB-I00 del Ministerio de Ciencia e Innovación, PEMP-0085-2020 (cofinanciado con fondos FEDER, Resolución de 7 de julio de 2021 de la Secretaría General de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud, por la que se convocan subvenciones para financiar la investigación, el desarrollo y la innovación en biomedicina y ciencias de la salud en Andalucía para 2021), el Programa PAIDI de la Junta de Andalucía (CTS160) y NutriCrop RED2022134382-T. J.G.V-A cuenta con un contrato FPU (FPU23/01647). J.C.M-L está contratado a cargo del proyecto PID2022-137792OB-I00. L.M-O está contratada a cargo del proyecto PLEC2024-011123. F.A-E está cuenta con un contrato de la Acción Estratégica en Salud 2024, Ministerio de Sanidad (FORT23/00008), E.P-E cuenta con un contrato PIF del VI Programa de Iniciativa Interior de Investigación y Transferencia de la Universidad de Sevilla [VIPIT-US] y FIUS (5133/0401). N.M.R-M está contratada a cargo del Proyecto Intramural Especial 202070 E 273, financiado por el Instituto de la Grasa-CSIC. Los autores agradecen a Algodonera del Sur S.A. y Española I+D S. A por su apoyo en este proyecto mediante la donación de la materia prima.

P-27

Enriquecimiento de ácido rosmarínico en extractos de albahaca de clavo mediante ultrafiltración

Kristopher Rodrigues Dorneles^{*1,2}, Miria Hespanhol Miranda Reis ²

¹Departament d'Enginyeria Química, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, España

² Faculdade de Engenharia Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Brasil

**Responsable del póster:* Kristopher Rodrigues Dorneles
(kristopher.rodrigues@estudiants.urv.cat)

La albahaca de clavo (*Ocimum gratissimum*) es una planta herbácea aromática que se encuentra en áreas tropicales y contiene una amplia gama de fitoquímicos, como el ácido rosmarínico. Estudios relacionados con este ácido fenólico indican su potencial hepatoprotector, así como la posibilidad de ser utilizado como conservante en productos cárnicos procesados y en cosméticos. Se prepararon extractos acuosos a partir de las hojas de la albahaca de clavo, y el ácido rosmarínico fue identificado en estos extractos mediante análisis por HPLC. Los extractos fueron sometidos a ultrafiltración con el fin de aumentar la concentración de ácido rosmarínico en las fracciones filtradas. Las membranas utilizadas eran planas, fabricadas en polietersulfona, con límites de peso molecular de 10 kDa y 150 kDa, además de una membrana de 150 kDa recubierta con una capa de óxido de grafeno. El factor de retención fue de 52,5% y 27,2% para las membranas de 10 kDa y 150 kDa, respectivamente. Entre los ácidos fenólicos identificados, el permeado de la filtración con la membrana de 10 kDa contenía 75% de ácido rosmarínico, lo que indica una mayor pureza de este compuesto en dicha fracción. En el caso de la membrana de 150 kDa recubierta con el nanomaterial, el factor de retención aumentó hasta 86,9%; por lo tanto, el ácido rosmarínico se concentró principalmente en el retentado, que puede tener aplicaciones como un co-pigmento funcional, por ejemplo. En síntesis, la ultrafiltración demostró ser una estrategia no degradativa para concentrar el ácido rosmarínico, optimizando su potencial de aplicación industrial.

Agradecimientos

La investigación recibió recursos de agencias de financiamiento de Brasil (CAPES, CNPq y FAPEMIG).

P-28

Impacto del sexo y el fotoperiodo en la modulación de la actividad del tejido adiposo marrón por una mezcla de frutas de verano enriquecidas en polifenoles en ratas alimentadas con dieta de cafetería

Julietta Cirasino*, Mariona Caba Massanet, Anna Arola-Arnal, Gerard Aragonès

- *Universitat Rovira i Virgili, Departamento de Bioquímica y Biotecnología, Grupo de investigación en Nutrigenómica, C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007, Tarragona, España.*
- *Grupo de Investigación en Nutrigenómica, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. C/ Marcel·lí Domingo 1 43007 Tarragona, España.*
- *Centro de Tecnología Ambiental, Alimentaria y Toxicológica (TecnATox), Universidad Rovira i Virgili, C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007 Tarragona, España.*

**Responsable del póster: Julieta Cirasino (julieta.cirasino@urv.cat)*

Introducción: El tejido adiposo marrón (TAM) es una grasa metabólicamente activa capaz de disipar energía en forma de calor, contribuyendo al balance energético y la homeostasis metabólica. Su función puede verse alterada por dietas obesogénicas como la dieta de cafetería (CAF) y está modulada por factores biológicos como el sexo y el fotoperiodo. Además, diversos estudios sugieren que los polifenoles pueden influir en la activación y funcionalidad del TAM.

Objetivo: Evaluar el impacto del sexo y el fotoperiodo en los efectos de una mezcla de cereza y ciruela enriquecidas con polifenoles sobre la actividad del TAM en ratas alimentadas con dieta CAF.

Métodos: Se emplearon 120 ratas Fischer 344 (60 machos y 60 hembras) alimentadas con dieta CAF durante 11 semanas. Tras 3 semanas en fotoperiodo estándar (L12), los animales se expusieron a fotoperiodo largo (L18) o corto (L6) durante 3 semanas. En las últimas 5 semanas recibieron agua o la mezcla de cereza y ciruela.

Resultados: Las hembras en L6 mostraron mejor adaptación a la dieta CAF que los machos cuando se administra una mezcla de cereza y ciruela enriquecida con polifenoles, mostrando un aumento de la expresión de genes relacionados con la termogénesis y la biogénesis mitocondrial, como Ucp1, Cpt1B, , Prdm16, Pgc1 α , mtRNA.

Conclusión: La respuesta del TAM a la mezcla de frutas enriquecida en polifenoles depende del sexo y el fotoperiodo.

Agradecimientos

Este trabajo ha contado con el apoyo del proyecto número PID2020-113739RB-I00 financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033. J.C. es beneficiario de una beca de contratación de personal investigador predoctoral (Número de subvención: 2023PMF-PIPF-37) del Ministerio de Ciencia e Innovación de España.

P-29

Efecto Paradójico de la Inulina en la Encapsulación de Extractos Fenólicos en Alginato de Ca(II)

Peyman Ebrahimi^{*a} Alberto De Iseppi,^a Zeynep Gülbeş^a Elisa Canazza^a Jacopo Nava^b
Barbara Simonato^c Corrado Rizzi,^c Dasha Mihaylovad and Anna Lante^{*a}

a Department of Agronomy, Food, Natural Resources, Animals, and Environment—DAFNAE, University of Padova, Viale dell'Università, 16, 35020 Legnaro, Italy.

b Department of Geosciences, University of Padova, Via Giovanni Gradenigo 6, 35131 Padova, Italy.

c Department of Biotechnology, Università Di Verona, Strada Le Grazie 15, Verona, 37134, Italy.

d Department of Microbiology and Biotechnology, University of Food Technologies, 26 Maritza Blvd., 4002 Plovdiv, Bulgaria.

**Responsable del póster: Zeynep GÜLBEŞ (zeynep.guelbes@studenti.unipd.it)*

La búsqueda de antioxidantes naturales que sean seguros, especialmente aquellos basados en polifenoles de subproductos alimentarios, como el orujo de cereza ácida (OCA), ha ganado creciente interés, aunque su sensibilidad a factores ambientales limita su aplicación. Este estudio evaluó la inulina como co-transportador para mejorar la eficiencia de encapsulación (EE) y las propiedades físicas de microesferas de alginato cargadas con extractos de OCA. Los extractos fenólicos de OCA se mezclaron con alginato de sodio (1,5%) e inulina (0–15% p/p), formando microesferas por gelificación iónica en CaCl₂ (5%). La EE se midió mediante disolución de microesferas (cargadas) y el del baño residual (sin cargar) para detectar interferencias. Se empleó SEM para estudiar la morfología, un analizador de textura para las propiedades mecánicas y el modelo de KorsmeyerPeppas para la cinética de liberación. Se halló una discrepancia en la EE: el método de disolución superó el 90% con inulina, mientras que el de baño residual cayó bajo el 40%, debido a la interferencia de la inulina en el ensayo Folin-Ciocalteu (74,79 ± 2,28 mg GAE/g.). No obstante, la inulina elevó significativamente la EE de antocianinas, del 47,18 ± 2,54% al 53,26 ± 0,91% ($p \leq 0.05$). El SEM mostró poros rellenos y mayor diámetro, aunque la dureza disminuyó, y la cinética de liberación se ajustó al modelo de Korsmeyer–Peppas ($R^2 > 0.9$), indicando difusión de Fick. Estos resultados señalan que la inulina optimiza la encapsulación de antocianinas y la liberación controlada, compensando la pérdida de rigidez mecánica con ventajas funcionales.

Agradecimientos

Este proyecto está financiado por una beca CUP J15B24001760008. Z. G. es beneficiario de una beca del programa Erasmus+.

P-30

Eficacia del probiótico *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* CECT 8145, administrado a través de un chicle sin azúcar, sobre la distribución de la grasa abdominal

Claudia Jiménez-ten Hoevel^{1,2}, Maria Besora-Moreno^{1,2}, Judit Queral^{1,2}, Rosa M Valls^{1,2}, Vineetha Vijayakumar³, Richard Day³, Elisabet Llauredó^{1,2*}, Rosa Solà^{1,2,4*}, Anna Pedret^{1,2}

¹Functional Nutrition, Oxidation, and Cardiovascular Diseases Group (NFOC-Salut), Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat Rovira i Virgili, 43201 Reus, Spain;

² Institut Investigació Sanitària Pere i Virgili (IISPV), 43204 Reus-Tarragona, Spain;

³ ADM R&D Medical Team, ADM Health and Wellness, London, United Kingdom;

⁴ Hospital Universitari Sant Joan de Reus, 43204 Reus, Spain

***Responsable del póster:** Claudia Jiménez-ten Hoevel
(claudia.jimenez@fundacio.urv.cat)

Introducción: Los probióticos pueden ofrecer beneficios metabólicos, pero su efecto sobre la distribución de la grasa abdominal no está claramente definido. **Objetivo:** Evaluar la eficacia del probiótico *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* CECT 8145 (Ba8145), administrado mediante un chicle sin azúcar, sobre la distribución de la grasa abdominal en adultos con obesidad abdominal. **Metodología:** Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, paralelo y controlado con placebo, de doce semanas, con asignación 1:1: (1) Ba8145 (1x10¹⁰ UFC/día) y (2) placebo. El índice de conicidad evaluó la distribución de la grasa abdominal, y la resonancia magnética (MRI) y la ecografía cuantificaron el tejido adiposo visceral (VAT) y subcutáneo (SAT). **Resultados:** Ciento trece participantes recibieron la intervención (grupo probiótico n= 53/113; edad media: 53,6 ± 11,0 años; 67,26 % mujeres). A las 12 semanas, Ba8145 redujo significativamente el área intraabdominal mediante MRI [-16.9 cm² (-33; -0.90), p=0.039], la relación VAT/SAT evaluada por MRI [-0,305 (-0,57; -0,04), p=0,022] y el índice de conicidad [-0,013 (-0,03; -0,011), p=0,037], comparado con placebo. En hombres, Ba8145 redujo significativamente el grosor de VAT por ecografía [-0,665 cm (-1,3; -0,05), p=0,034], la relación VAT/SAT por ecografía [-0,077 (-0,13; -0,02), p=0,007] y por MRI [-0,425 (-0,78; -0,07), p=0,022], y el índice de conicidad [-0,022 (-0,04; -0,002), p=0,035], comparado con placebo. **Conclusión:** Ba8145 administrado mediante un chicle sin azúcar mejoró la distribución de la grasa abdominal en hombres y población total, siendo una posible estrategia complementaria para el manejo de la obesidad abdominal.

Agradecimientos

El grupo NFOC-Salut es un grupo de investigación consolidado de la Generalitat de Catalunya (2021 SGR 00817).

P-31

Efecto del extracto de pulpa de *Opuntia ficus-indica* var. *colorada* en la esteatosis hepática inducida por dieta y en la composición de la microbiota en ratas

Irene Besné-Eseverri^{*1,2,3}, Iker Gómez-García^{1,2,3}, María P. Portillo^{1,2,3}, Jenifer Trepiana^{1,2,3}

¹ Nutrition and Obesity Group, Department of Nutrition and Food Science, Lucio Lascaray Research Institute, University of the Basque Country (UPV/EHU), 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain.

² Bioaraba Health Research Institute, 01006 Vitoria-Gasteiz, Spain.

³ CIBERObn Physiopathology of Obesity and Nutrition, Institute of Health Carlos III, 28029 Madrid, Spain.

***Responsable del póster:** Irene Besné-Eseverri (irene.besne@ehu.eus)

Los compuestos bioactivos pueden prevenir la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD), caracterizada por acumulación excesiva de grasa hepática. Este estudio analizó el efecto del extracto de *Opuntia ficus-indica* var. *colorada* sobre la esteatosis inducida por dieta y su impacto en la microbiota.

Cuarenta ratas Wistar macho fueron distribuidas en 4 grupos: uno de ellos fue alimentado con dieta estándar (C) y otros tres con dieta alta en grasa y fructosa (HFHF). Dos de ellos recibieron un extracto de pulpa de *Opuntia ficus-indica* var. *colorada* (25 o 100 mg/kg/día; L-OFI y H-OFI). El experimento duró 8 semanas. Se determinaron triglicéridos hepáticos y séricos y colesterol sérico por espectrofotometría. Para analizar la microbiota se extrajo el ADN fecal y amplificó el gen 16S rRNA.

El grupo HFHF desarrolló esteatosis hepática. L-OFI redujo triglicéridos hepáticos frente a HFHF. L-OFI y H-OFI disminuyeron triglicéridos séricos respecto a HFHF. La dieta esteatogénica aumentó colesterol total y no-HDL, efecto prevenido por H-OFI. Ambos tratamientos incrementaron HDL-c frente a HFHF. En microbiota, hubo diferencias en diversidad alfa y beta entre control y HFHF. L-OFI mostró diferencias en diversidad beta frente a HFHF y cambios taxonómicos en varios niveles bacterianos. Los triglicéridos séricos presentaron múltiples correlaciones con taxones intestinales, especialmente con el género *Faecousia*. Respecto al colesterol, solo el orden *Erysipelotrichales* se correlacionó positivamente con colesterol total y no-HDL.

En conclusión, el extracto previno parcialmente la esteatosis inducida por HFHF, mejoró el perfil lipídico sérico y moduló la microbiota, principalmente a la dosis baja.

Agradecimientos

Irene Besné-Eseverri agradece el apoyo financiero del Programa Predoctoral FPI del Ministerio de Ciencia e Innovación de España (número de beca PRE2021-097214).

P-32

De Residuos Agroalimentarios a la Salud Cerebral: Potencial Neuroprotector de Extractos Ricos en Polifenoles

Angela Castillo-Moral* ^{a,b}, Job Tchoumtchoua ^c, Kevin Leonard ^c, Josep M. Del Bas ^{a,d,e}, Nàdia Ortega ^{a,f,g}, Xavier Escoté ^{a,d,h,i}, Joan Teichenné ^a

^a Eurecat-Centre Tecnològic de Catalunya, Unitat de Nutrició i Salut, Reus 43204, Spain

^b Universitat Rovira i Virgili, Department of Biochemistry and Biotechnology, Tarragona 43007, Spain

^c Biomass Valorisation Platform, Extraction Department, CELABOR Srl, Herve 4650, Belgium

^d Institute of Health Pere Virgili (IISPV), Center of Environmental, Food and Toxicological Technology—TecnATox, Rovira i Virgili University, Reus 43201, Spain

^e Universitat Rovira i Virgili, Department of Biochemistry and Biotechnology Nutrigenomics Research Group, Tarragona 43007, Spain

^f Department of Food Technology, Engineering and Science, University of Lleida, Spain

^g Agrotecnio CERCA Centre, Av. Alcalde Rovira Roure, 191, 25198, Spain

^h Universitat Rovira i Virgili, Department of Biochemistry and Biotechnology Neurolab Research Group, Reus 43201, Spain

ⁱ CIBER in Physiopathology of Obesity and Nutrition (CIBEROBN), Carlos III Health Institute, Madrid 28029, Spain

***Responsable del póster:**

Ángela Castillo Moral (angela.castillo@estudiants.urv.cat)

Las enfermedades neurodegenerativas están fuertemente asociadas con neuroinflamación crónica, estrés oxidativo y deterioro progresivo de la función cognitiva. En este contexto, los polifenoles han atraído una atención creciente como compuestos nutraceuticos debido a sus propiedades antioxidantes y anti-inflamatorias. Al mismo tiempo, los subproductos agroalimentarios constituyen una fuente sostenible y poco aprovechada de estas moléculas bioactivas. En este estudio se evaluó el potencial neuroprotector de cuatro extractos ricos en polifenoles obtenidos a partir de subproductos agrícolas — cáscaras de cebolla roja, restos de poda de viñedo, restos de poda de olivo y hojas de achicoria — utilizando modelos celulares complementarios *in vitro* e *in vivo*. Los extractos se obtuvieron por extracción con agua subcrítica y se probaron en neuronas humanas SH-SY5Y expuestas a D-galactosa como modelo de senescencia neuronal acelerada, y en larvas de pez cebra sometidas a deterioro cognitivo inducido por aluminio. Todos los extractos atenuaron significativamente las respuestas neuroinflamatorias en las células neuronales, reduciendo la expresión de mediadores pro-inflamatorios clave, en particular **IL-1β** e **IL-8**. En el modelo de pez cebra, los extractos derivados de cáscaras de cebolla roja y de restos de poda de viñedo restauraron el patrón de actividad sensorimotora alterado por la exposición al aluminio. De manera notable, el extracto de cáscara de cebolla roja también mejoró las respuestas de sobresalto basal y potenció el rendimiento de habituación, indicando recuperación de la función sensorimotora y de la capacidad de aprendizaje. En conjunto, estos hallazgos respaldan a los extractos ricos en polifenoles de subproductos agroalimentarios como candidatos nutraceuticos prometedores para la salud cerebral. Entre los extractos evaluados, el de cáscara de cebolla roja mostró los efectos neuroprotectores más consistentes tanto en resultados celulares como conductuales, lo que destaca su potencial para desarrollo futuro en aplicaciones de salud cognitiva.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro agradecimiento a **Matthew de Roode** de *Sensus B.V.*, a **Silvia Gómez Valle** y **Laura Pablos López** del *Cartif Technology Centre* y a **François Groell** de la *Chambre Régionale d'Agriculture Provence Alpes Côte d'Azur* por su valioso apoyo en la recogida de material vegetal, y a **Yaiza Tobajas**, **Anna Antolín**, **Cristina Egea**, **Natalia Calderón** y **Jordi Romero**, que son técnicos de laboratorio en la Unidad Tecnológica de Nutrición y Salud.

Este trabajo ha contado con el apoyo financiero del proyecto **PHENOLEXA**, que recibió financiación del *Bio Based Industries Joint Undertaking* en el marco del programa de investigación e innovación Horizonte Europa de la Unión Europea bajo el acuerdo de subvención nº **101023225**, de la *Agència Catalana per la Competitivitat de l'Empresa* (subvención *ACCIÓ-Eurecat TRAÇA 2023-NAMOBIN*) y del *Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)* del Ministerio de Ciencia e Innovación de España bajo el acuerdo de subvención del proyecto **NEUROMICS** (CER-20251001).

P-33

De la cocina al intestino: cómo la cocción y la digestión moldean la estabilidad y la funcionalidad de las vesículas extracelulares derivadas del brócoli

Victoria Martín-Santiago* ^a, Carmen Mazarío-Gárgoles ^a, Andrea del Saz-Lara ^{a,b}, Joao Tomé -Carneiro ^b, Emma Burgos-Ramos ^c, Olivier Briand ^d, María Ángeles Ávila-Gálvez ^e, Juan Carlos Espín ^e, María-Carmen López de las Hazas ^a, Alberto Dávalos ^{a, f}

^a Laboratory of Epigenetics of Lipid Metabolism, Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)-Nutrición, CEI UAM+CSIC, Madrid 28049, Spain

^b Laboratory of Functional Foods, Instituto Madrileño de Estudios Avanzados (IMDEA)-Nutrición, CEI UAM+CSIC, Madrid 28049, Spain

^c Biochemistry Area, Faculty of Environmental Sciences and Biochemistry, Universidad Castilla-La Mancha, Toledo, Spain

^d Université de Lille, Inserm, CHU Lille, Institut Pasteur de Lille, U1011-EGID, F-59000 Lille, France

^e Laboratory of Food & Health, Research Group on Quality, Safety, and Bioactivity of Plant Foods, CEBAS-CSIC, Campus Universitario de Espinardo, Murcia 30100, Spain

^f Consorcio CIBER de la Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Madrid 28029, Spain

***Responsable del póster:**

Victoria Martín Santiago (victoria.martin@nutricion.imdea.org)

Las vesículas extracelulares (EVs) de origen vegetal están emergiendo como prometedores transportadores de compuestos bioactivos con potenciales beneficios para la salud tras su ingesta dietética. Sin embargo, antes de que las EVs puedan ejercer efectos biológicos en humanos, deben resistir las prácticas culinarias habituales y el complejo entorno del tracto gastrointestinal. En este estudio, investigamos cómo los procesos térmicos de cocinado más comunes y una digestión gastrointestinal simulada influyen en la estabilidad, abundancia e integridad funcional de las EVs aisladas de brócoli y brotes de brócoli. Antes de la extracción de EVs, se aplicó al brócoli una variedad de métodos de preparación ampliamente utilizados, entre ellos fritura, hervido, microondas, escaldado y cocción al vapor. Posteriormente, las muestras cocinadas y crudas se sometieron a modelos in vitro de digestión gastrointestinal para reproducir las condiciones encontradas durante la digestión humana. Evaluamos los cambios en el rendimiento de vesículas, su integridad estructural y la capacidad de las EVs para interactuar con modelos de barrera intestinal tras el procesamiento. Nuestros resultados revelan que tanto el cocinado como la digestión alteran de forma marcada los perfiles de EVs, y que determinados tratamientos térmicos afectan de manera diferencial a la estabilidad y al número de vesículas. Es importante destacar que algunos tratamientos conservaron características clave de las EVs de brócoli que podrían facilitar su captación a través de las barreras intestinales, lo que sugiere que la práctica culinaria puede modular el potencial funcional de las EVs dietéticas. Estos hallazgos aportan una visión crítica sobre la resistencia de las EVs derivadas de alimentos en escenarios realistas de consumo e informan el diseño futuro de alimentos funcionales enriquecidos en EVs. En conjunto, este trabajo mejora nuestra comprensión de la interacción entre el procesamiento de los alimentos, la digestión y la biodisponibilidad de las EVs vegetales.

Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por el MCIN/AEI/10.13039/501100011033 a través de la Unión Europea y del FEDER, *Una manera de hacer Europa* (PID2022-143100OB-I00), y por la Comunidad de Madrid EXOHEP2-CM (S2022/BMD-7409). CIBEROBN (CB22/03/00068) es una iniciativa del Instituto de Salud Carlos III, España.

P-34

Efecto de la suplementación con aceites marinos sobre el sistema antioxidante del músculo esquelético en ratones envejecidos.

María José Charpentier^{1*}, Vanessa Sánchez Martos¹, Núria Taltavull Anglada¹,
Montserrat Giralt Batista¹, Carlota Esquembri¹, Marta Romeu Ferran¹.

¹ *Universitat Rovira i Virgili, Grupo de Nutrición Funcional, Oxidación y Enfermedades Cardiovasculares (NFOC-Salut), Unidad de Farmacología, Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Reus, España.*

**Responsable del póster:*

María José Charpentier (mariajose.charpentier@urv.cat)

El envejecimiento conlleva una pérdida de la integridad fisiológica que en el músculo esquelético se manifiesta como sarcopenia, condición vinculada al estrés oxidativo y la inflamación crónica. El objetivo fue evaluar el efecto de la suplementación de cuatro aceites de distinta composición lipídica sobre los sistemas antioxidantes del músculo gastrocnemio en ratones envejecidos: aceite de pescado (AP; triglicéridos EPA/DHA), soja (AS; ácido linoleico), krill (AK; fosfolípidos EPA/DHA y astaxantina) y un aceite polar experimental (APO; fosfolípidos EPA/DHA). Como enzimas antioxidantes se analizaron: catalasa (CAT), glutatión peroxidasa (GPx), glutatión reductasa (GR) y superóxido dismutasa (SOD), además del sistema glutatión (GSH, GSSG) mediante técnicas de espectroscopía. Los tratamientos no modificaron la actividad de SOD, GPx ni GR. Sin embargo, la suplementación con aceites marinos (AP, AK) redujo los niveles de GSSG, ($p < 0.05$ vs. control envejecido). El ratio GSSG/GSH, fue significativamente menor en los grupos tratados con AK y APO ($p < 0.05$) sugiriendo un entorno menos oxidativo. La actividad de CAT, disminuida por la edad, fue restaurada por el AP hasta niveles similares a los de animales jóvenes ($p < 0.05$). En conclusión, el AP ejerce un beneficio antioxidante selectivo en el músculo esquelético mediante la restauración de la catalasa, mientras que los aceites ricos en fosfolípidos (krill y polar) optimizan el ratio de oxidación del glutatión. Estos hallazgos sugieren que la forma química de los ácidos grasos omega-3 es determinante en la modulación del balance redox muscular, aunque se requieren estudios con mayor tamaño muestral para consolidar estos mecanismos.

P-35

Efecto de un café rico en polifenoles sobre moduladores del apetito, composición corporal y marcadores de riesgo metabólico en individuos con sobrepeso u obesidad.

Álvaro Fernández-Cardero* ^{1,2}, Vanessa Esteves-Mesquita ^{1,2}, José Luis Sierra-Cinos ^{2,3}, Beatriz Beltrán ², Carmen Cuadrado ², María-Teresa García-Conesa ⁴, Beatriz Sarriá ^{1,2}, Laura Bravo ¹

^{1.} Departamento de Metabolismo y Nutrición, Instituto de Ciencia y Tecnología de alimentos y Nutrición (ICTAN), Consejo Superior de Investigaciones científicas (CSIC), C/José Antonio Nováis 6, 28040 Madrid, España.

^{2.} Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid, s/n, 28040 Madrid, España.

^{3.} Departamento de Ciencias de la Salud, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Internacional Isabel I de Burgos (Ui1), C. de Fernán González, 76, 09003 Burgos, España.

^{4.} Departamento de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Campus de Espinardo, 30100 Murcia, España.

**Responsable del póster:* Álvaro Fernández-Cardero (alvaro.fernandez@ictan.csic.es)

El café contiene compuestos bioactivos (cafeína y polifenoles) con importantes propiedades en salud. Se estudió el efecto del consumo habitual de un café ligeramente tostado (CLT), rico en polifenoles, sobre la homeostasis del apetito, la composición corporal y otros marcadores de riesgo cardiometabólico en personas con sobrepeso/obesidad, considerando factores como el control emocional de la ingesta. Se realizó un ensayo aleatorizado, cruzado, ciego con 70 voluntarios comparando el consumo durante 12 semanas de CLT frente a café tostado (CT) con menor contenido fenólico (400 vs 150 mg/taza de ácidos hidroxycinámicos). Los participantes cumplimentaron cuestionarios de comedor emocional, control sobre antojos alimentarios y recuerdos de 24-h (3 por visita). Al inicio y final de cada etapa se obtuvieron sangre en ayunas y se tomaron medidas antropométricas y de composición corporal (Inbody-S10). Se determinó el perfil lipídico, marcadores de homeostasis glucídica y concentraciones de leptina, grelina, GLP-1 y GIP (Bio-Rad, MAGPIX™). Los datos se analizaron utilizando un modelo lineal mixto (JASP.v.018.3). La mitad de los participantes eran considerados comedores emocionales, con moderado/bajo control de antojos. CLT mostró una tendencia a aumentar la leptina (+10% $p=0,064$), sin cambios significativos en la ingesta, niveles de incretinas, biomarcadores clínicos ni peso corporal. El CLT redujo el peso graso (pre-post-0,64Kg, $p=0,018$) y aumentó la masa musculoesquelética (+0,41Kg, $p=0,001$), en mayor medida que el CT. En conclusión, el CLT podría tener un efecto positivo en la composición corporal en personas con sobrepeso/obesidad, mejorando la masa muscular y reduciendo la grasa corporal, sin cambios en la ingesta.

Agradecimientos

Proyecto PID2020-114102RB-I00 financiado por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y "FEDER/UE". Á.F.-C. disfruta de un contrato predoctoral (FPU23/02937).

P-36

Efecto del fotoperiodo en el eje hipotálamo-hipófisis-gónadas: neuroinflamación, estrés oxidativo y espermatogénesis en ratas F344

Saioa Gómez-Roncal^{*a,b,c}; Peter K. Nicholls^d; Saoirse Kelly^{f,g}; Junior Bowend; Begoña Muguerza^{b,c,e}; Härriet Schellekens^{f,g}; Gisela Helfer^h; Anna Arola-Arnal^{a,b,c}.

^aUniversitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007, Tarragona, Spain.

^bNutrigenomics Research Group, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. C/ Marcel·lí Domingo 1 43007 Tarragona, Spain.

^cCenter of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), University Rovira i Virgili, C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007 Tarragona, Spain.

^dFaculty of Life Sciences, University of Bradford, BD71DP Bradford, UK.

^eCIBERObn Physiopathology of Obesity and Nutrition, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain

^fDepartment of Anatomy & Neuroscience, University College Cork, Cork Ireland

^gAPC Microbiome Ireland, University College Cork, Ireland

^hSchool of Pharmacy, Optometry and Medical Sciences, University of Bradford, Richmond Road, Bradford BD7 1DP, UK

***Responsable del póster:** Saioa Gómez-Roncal (saioa.gomez@urv.cat)

El fotoperiodo constituye una señal ambiental clave en la regulación de la función reproductiva en mamíferos, al sincronizar la actividad del eje hipotálamo-hipófisis-gónadas (HPG) con los cambios estacionales. Aunque su papel está bien caracterizado en especies reproductoras estacionales, su impacto en especies no estacionales sigue siendo menos claro. El objetivo de este estudio fue analizar cómo las señales fotoperiódicas modulan la función neuroendocrina y la actividad testicular en ratas Fischer 344 (F344) sensibles al fotoperiodo. Para ello, 15 ratas macho F344 fueron expuestas a un fotoperiodo largo (L18, 18 horas de luz al día simulando el verano) o a un fotoperiodo corto (L6, 6 horas de luz al día, simulando el invierno) durante 9 semanas. Se evaluaron los parámetros que regulan el eje HPG en el hipotálamo, así como marcadores de neuroinflamación y estrés oxidativo. Además, se realizó un estudio histológico de los testículos y se evaluó su función reproductiva. Se comprobó que el fotoperiodo corto reduce la expresión hipotalámica de GnRH y la expresión testicular de Ddx4, y mostró una tendencia a disminuir Sycp3, lo que sugiere una represión del eje HPG y de marcadores tempranos de la espermatogénesis, pese a la preservación morfológica testicular. Asimismo, los marcadores hipotalámicos de inflamación (TNF- α) y estrés oxidativo (Sod1) también se redujeron bajo fotoperiodo corto. En conjunto, estos resultados indican que la exposición al fotoperiodo corto modula la regulación neuroendocrina y la expresión génica testicular en ratas F344 principalmente a través de mecanismos moleculares y hormonales, más que mediante cambios estructurales evidentes.

Agradecimientos

Este proyecto ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación español MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER «Una manera de hacer Europa» (Números de subvención AGL2016-77105-R). S.G.R. es beneficiario de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (número de beca: PRE2021-097300) del Ministerio de Ciencia e Innovación español.

P-37

Firmas de metabotipos intestinales relacionadas con polifenoles vinculadas a la calidad de vida en mujeres posmenopáusicas: un ensayo cruzado aleatorizado y controlado con placebo

María Romo-Vaquero¹, M. Paula Jarrín-Orozco¹, M. Elena Martínez-Nortes²,
Concepción Carrascosa², María García-Nicolás¹, M. Ángeles Ávila-Gálvez¹, Juan C.
Espín¹.

¹Lab. Alimentación y Salud; CEBAS-CSIC, 30100 30100 Campus de Espinardo, Murcia. ²Dep. de Obstetricia y Ginecología, Hospital Clínico Universitario Virgen de La Arrixaca, El Palmar, 30120, Murcia.

**Responsable del póster: María Romo-Vaquero*

La elevada variabilidad interindividual en el metabolismo de los polifenoles podría contribuir a la inconsistencia observada en sus efectos clínicos, particularmente en mujeres posmenopáusicas. Este estudio compara, por primera vez, los metabotipos intestinales relacionados con polifenoles —urolitinas (UM0, UMA, UMB), equol (EP, ENP) y lunularina (LP, LNP)— y sus combinaciones en *clusters* metabólicos (MCs) entre mujeres premenopáusicas (Pre-M) y posmenopáusicas (Post-M), y evalúa el impacto de una intervención de 8 semanas con una mezcla de extractos vegetales ricos en polifenoles sobre la calidad de vida en Post-M, considerando la dependencia del metabotipo. Los metabotipos se determinan en orina mediante UPLC-QTOF-MS tras la ingesta estandarizada de un suplemento que contiene trans-resveratrol, extracto de granada (rico en elagitaninos y ácido elágico) y trébol rojo (isoflavonas), en 120 mujeres Pre-M y 90 Post-M. La calidad de vida se evalúa mediante la versión abreviada de la escala Cervantes en un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, cruzado y controlado con placebo, completado por 78 mujeres Post-M. En condiciones basales, las diferencias en la distribución de metabotipos y MCs entre Pre-M y Post-M son limitadas. El MC3 predomina en Pre-M, mientras que el MC7 es más frecuente en Post-M. La intervención induce cambios modestos hacia un perfil similar al de Pre-M. Únicamente el equol muestra un incremento significativo (2,8 veces) tras la intervención en productoras de equol. Se observan mejoras clínicamente relevantes en la calidad de vida, principalmente en los dominios Psíquico y Menopausia y Salud, en EP y en MC3 y MC4, asociadas a la reducción de sofocos. No se detectan efectos de IMC, edad, etnia ni efecto arrastre asociado al ensayo. Estos resultados respaldan el metabotipado como herramienta para implementar estrategias nutricionales personalizadas en el contexto de la salud de precisión en mujeres posmenopáusicas.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PID2022-136419OB-I00 (MICIU, AEI/10.13039/501100011033, España) y por el programa AGROALNEXT (PRTR-C17.I1, MICIU, España), cofinanciado por NextGenerationEU y la Fundación Séneca (Región de Murcia). M.G.-N. está contratada con un contrato posdoctoral Juan de la Cierva (JDC2023-051288-I) financiado por MCIU/AEI/10.13039/501100011033 y el FSE+.

P-38

Modulación del N-óxido de trimetilamina mediante polifenoles en mujeres posmenopáusicas: una aproximación basada en metabotipos de microbiota intestinal

María García-Nicolás*1, María Paula Jarrín-Orozco1, María Romo-Vaquero1, Concepción Carrascosa2, María Ángeles Ávila-Gálvez1, Juan Carlos Espín1

1 Laboratory of Food & Health, Research Group on Quality, Safety and Bioactivity of Plant Foods, CEBAS-CSIC, 30100 Campus de Espinardo, Murcia, Spain.

2 Department of Obstetrics and Gynaecology, Virgen de La Arrixaca University Hospital, El Palmar, 30120, Murcia, Spain.

**Responsable del póster: María García Nicolás (mgnicolas@cebas.csic.es)*

El descenso de estrógenos en la menopausia aumenta el riesgo cardiometabólico e impacta en la microbiota, produciendo disbiosis intestinal que promueve la producción de metabolitos aterogénicos como el N-óxido de trimetilamina (TMAO). Con el objetivo de evaluar estrategias de salud de precisión, este estudio analizó los niveles de TMAO y otras metilaminas en 120 mujeres premenopáusicas (en edad fértil) y 90 posmenopáusicas no medicadas, estas últimas participantes en un ensayo cruzado, aleatorizado y controlado con placebo de 8 semanas, con una mezcla de polifenoles (elagitaninos, resveratrol e isoflavonas) provenientes de extractos de granada, *Polygonum cuspidatum* y trébol rojo. Los resultados revelaron que las mujeres posmenopáusicas presentan concentraciones urinarias de TMAO y dimetilamina (DMA) significativamente mayores que las premenopáusicas. Aunque la intervención con polifenoles redujo globalmente la excreción urinaria de estos metabolitos frente al placebo, el efecto fue estrictamente dependiente del metabotipo de la microbiota intestinal. Dichos cambios se detectaron exclusivamente en orina debido al rápido aclaramiento sistémico del biomarcador y fueron independientes del índice de masa corporal, edad cronológica de las participantes y años tras menopausia. La reducción de TMAO fue significativa únicamente en los metabotipos productores de urolitina A (UMA), equol (EP) y no productores de lunularina (LNP). Estos hallazgos demuestran que la suplementación con polifenoles puede mitigar el perfil aterogénico tras la menopausia de forma personalizada, respaldando el uso del metabotipado previo como una herramienta esencial para soslayar la gran variabilidad interindividual e identificar a las mujeres que realmente se beneficiarán de estas intervenciones nutricionales.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PID2022-136419OB-100 (MICIU, AEI/10.13039/501100011033, España), y por el programa AGROALNEXT (PRTRC17.I1, MICIU, España), cofinanciado por NextGenerationEU y la Fundación Séneca (Región de Murcia). M.G.-N. está contratada con un contrato posdoctoral Juan de la Cierva (JDC2023-051288-I) financiado por MCIU/AEI/10.13039/501100011033 y el FSE+.