

IV JORNADAS NUTRACÉUTICA

COMPUESTOS BIOACTIVOS
Y NUTRACÉUTICOS

6-7 de marzo de 2025

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 I Bravo, Cristina Torres, Enrique Calvo, Josep del Bas y Maria Puy Portillo.

Colaboradores:



**MÁSTER INTERUNIVERSITARIO
EN NUTRICIÓN Y METABOLISMO**

PROGRAMA DE DOCTORADO EN NUTRICIÓN Y METABOLISMO

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



**FACULTAD
DE ENOLOGÍA**



**FACULTAD
DE QUÍMICA**



Título: “IV Jornadas Nutraceutica: Compuestos Bioactivos y Nutraceuticos. Libro de resúmenes”

Editores: Begoña Muguerza, Miquel Mulero, Anna Arola-Arnal, Manuel Suárez, Gerard Aragonès, Francisca I Bravo, Cristina Torres, Enrique Calvo, Josep del Bas y Maria Puy Portillo.

ISBN: 978-84-1365-204-7

1ª edición, marzo de 2025

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

Hace ya cuatro años que el Grupo de Investigación de Nutrigenómica de la URV organiza las Jornadas sobre “Compuestos Bioactivos y Nutraceuticos”. La primera edición, marcada por el COVID y mascarillas, se hizo realidad con una gran ilusión y esfuerzo. Lo que comenzó como una actividad de la Cátedra Uriach de Nutraceutica (<https://www.catedranutraceutica.urv.cat/es/>) para propiciar la presentación de los avances más recientes y sinergias de investigadores de este campo, se ha convertido en un encuentro científico que cada año adquiere una mayor visibilidad, convirtiendo a estas jornadas en uno de los eventos científicos más importantes en este ámbito.

Fue tal el cariño que pusimos en las primeras ediciones que, sin duda alguna, esta cercanía se ha convertido en un sello de identidad de las mismas que nunca hemos querido perder de vista, incluso en esta edición en la que la organización de las jornadas ha sido más profesional gracias al apoyo de la oficina de congresos de la URV. De hecho, consideramos que esto supone un gran salto organizativo, ampliando por ejemplo las posibilidades de encuentro entre los diferentes investigadores, lo que pensamos que propiciará futuras colaboraciones, fundamentales para avanzar en la investigación sobre esta temática.

Otra de las grandes novedades de esta edición es la organización de un curso, el día anterior al comienzo de las jornadas, para estudiantes predoctorales que este año lleva portítulo "Actualización en metodologías para el estudio de compuestos bioactivos: De la teoría a la validación experimental". Consideramos que este curso, además del valor que aportará por sus propios contenidos, se puede convertir también en un escenario útil para propiciar la interacción entre los investigadores más jóvenes de los diferentes grupos participantes en las jornadas, lo que a su vez garantizará colaboraciones futuras que también fomentarán la investigación en este campo.

También es importante resaltar que, al igual que en ediciones anteriores, las jornadas están abiertas a estudiantes de grado, máster y por supuesto de doctorado, y también a diferentes profesionales de este ámbito, tanto personal técnico de la industria alimentaria y de nutraceuticos, como a farmacéuticos y nutricionistas. De esta forma, estas jornadas también contribuyen a la divulgación de los últimos avances de la investigación en esta temática, facilitando la difusión de los resultados más actuales y la creación de foros de discusión entre distintos sectores relacionados con la misma.

En cuanto al programa científico, esta edición se ha estructurado en cinco sesiones centradas en el efecto de los compuestos bioactivos sobre la salud intestinal, microbiota e inmunidad, la obesidad, la diabetes y otras alteraciones metabólicas y sobre el deterioro cognitivo. Además, en la última sesión tendrá lugar la tradicional mesa redonda que este año tratará sobre un tema de gran actualidad como es la relación de compuestos bioactivos e inteligencia artificial.

PROGRAMA CIENTÍFICO

PROGRAMA CIENTÍFICO:

6 de marzo 2025

8:30 Registro

Sesión inaugural

- 9.15 *Inauguración de las Jornadas.*
M. Galià, Vicerrectora de Investigación, URV
A. Domínguez, Directora de Global Core Innovation, Uriach
B. Muguerza, Directora de la Cátedra Uriach de Nutraceutica, URV.
- 9:30 *Desarrollo de la microbiota a lo largo de la vida: factores determinantes y oportunidades para su modulación.* **M. Gueimonde**, IPLA-CSIC

Sesión 1. Salud intestinal, microbiota e inmunidad

Moderador: B. Muguerza, URV

- 10:15 *Restauración del tejido adiposo como nueva estrategia terapéutica para la Enfermedad Inflamatoria Intestinal.* **C. Serena**, IISPV
- 10:40 *...Sobre cómo hemos coevolucionado con nuestra microbiota en el metabolismo de polifenoles: claves para una salud de precisión.* **JC. Espín**, CEBAS-CSIC
- 11:05 Pausa/Sesión de posters
- 11:50 *Bioactividad de los (poli)fenoles: influencia de los ritmos biológicos y la microbiota intestinal.* **C. Torres**, URV
- 12:15 *Influencia de la dieta materna y suplementos en la capacidad defensiva de la descendencia.* **F. Pérez-Cano**, UB
- 12:40 Discusión
- 13:00 Pausa de comida

Sesión 2. Obesidad

Moderador: A. Arola-Arnal, URV

- 14:30 *Impacto de la restricción calórica sobre la función del tejido adiposo: a la búsqueda de nuevas dianas terapéuticas.* **J. Villena**, VHIR
- 14:55 *Interacción dieta-microbiota en el contexto de la obesidad.* **I. Moreno-Indias**, IBIMA
- 15:20 *Evidencia epidemiológica del papel de los compuestos fenólicos en el peso corporal.* **R. Zamora**, IDIBELL
- 15:45 Discusión
- 16:00 Pausa/ Sesión de posters

Sesión 3. Diabetes y otras alteraciones metabólicas

Moderador: G. Aragonès, URV

- 16:30 *Papel de los polifenoles y sus metabolitos colónicos en la diabetes tipo 2: mecanismos moleculares. S. Ramos, ICTAN-CSIC*
- 16:55 *Péptidos bioactivos y su impacto en enfermedades metabólicas: del laboratorio a la clínica. A. Carrillo, IBiS-US*
- 17:20 *Yerba mate y salud: nuevas oportunidades de una bebida tradicional con beneficios cardiometabólicos. L. Bravo, ICTAN-CSIC*
- 17:45 Discusión
- 18:00 Reunión Grupo Red de polifenoles 2020

7 de marzo 2025

Sesión 4. Deterioro cognitivo

Moderador: J. del Bas, URV

- 9:00 *Impacto del consumo de vino tinto en la enfermedad de Alzheimer: un enfoque multiómico. P. Pérez-Matute, UR*
- 9:25 *Propiedades neuroprotectoras del aceite de orujo de oliva en la prevención de la enfermedad de Alzheimer. J. S. Perona, IG-CSIC*
- 9:50 *Influencia de los compuestos fenólicos sobre marcadores de deterioro cognitivo. AM. González-Paramas, USAL*
- 10:15 Discusión
- 10:30 Pausa/ Sesión de posters

Sesión 5. Mesa Redonda

Moderador: L. Arola, URV

- 11:15 **Mesa Redonda:** Compuestos bioactivos y nutraceuticos e inteligencia artificial
M. Bulló, URV
P. Puigbo, UAB
E. Rodríguez, URV
V. Kuman, BfR

Sesión de Clausura

- 12:00 Premio al mejor Póster de las Jornadas:
R. Raventos, Uriach y **M. Mulero**, URV
- Comunicaciones orales:
Pósteres ganadores Jornadas 2024
- Efectos de la ingesta de grasas sobre la neurodegeneración en ratones APPSwe/PS1dE9.* **L. Panisello**, URV
- Hidrolizados proteicos para la prevención de la inflamación y de enfermedades neurodegenerativas.* **N. Ibarz**, URV
- 12:30 **Conferencia de Clausura**
MicroARNs de la leche materna: ¿mensajeros bioactivos en la programación metabólica del lactante? **J. Sánchez-Roig**, UIB
- 13:00 **Clausura de las Jornadas**
L. Arola, URV

LOS EXPERTOS

LOS EXPERTOS: por orden de intervención



Dra. Begoña Mugerza (URV)

Doctora en Ciencias por la Universidad de Navarra. Profesora Titular 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. Autora de más de 150 publicaciones científicas, 15 patentes y directora de 10 tesis doctorales. 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 en el Grupo del Dr. Cryan, líder mundial en el estudio del eje intestino-cerebro.



Dr. Miguel Gueimonde (IPLA)

Doctor en Biología por la Universidad de Oviedo es Investigador Científico del CSIC, adscrito al Instituto de Productos Lácteos de Asturias, donde lidera el Grupo de investigación "Microbiota, Alimentación y Salud". Ha sido Profesor Adjunto en la Universidad de Turku en Finlandia y Profesor Visitante en la Universidad de Agricultura de Tokio. Su actividad investigadora se centra en el estudio de la interacción dieta-microbiota y el impacto de probióticos y prebióticos sobre la misma en diversos grupos de población, con especial énfasis en la etapa neonatal y la senectud. Es autor de más de 200 publicaciones científicas que han recibido más de 18.000 citas (índice h=69). Ha participado, además, como experto externo en diferentes grupos de trabajo de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria, la Federación Internacional de Lechería y el Instituto Internacional de Ciencias de la Vida.



Dra. Carolina Serena (URV)

Investigadora estabilizada y responsable del grupo de investigación en Enfermedad Inflamatoria Intestinal (IBODI) en el Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV). Investigación centrada en el estudio de los mecanismos inflamatorios y el papel del tejido adiposo en la enfermedad inflamatoria intestinal, con un enfoque traslacional orientado al desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas, incluyendo terapia celular y vesículas extracelulares derivadas de células madre mesenquimales. Ha liderado 7 proyectos competitivos nacionales e internacionales y es autora de más de 60 publicaciones en revistas de alto impacto como Nature Immunology, Journal of Crohn's and Colitis y Clinical and

Translational Medicine (Índice h: 30). Trayectoria reconocida con el ECCO Grant 2019, un prestigioso premio internacional en el ámbito de la enfermedad inflamatoria intestinal. Además, es coinventora de 2 patentes, una de ellas en explotación, y participa activamente en redes de innovación y transferencia tecnológica. Compagina la actividad investigadora con la docencia como profesora asociada en la Universitat Rovira i Virgili, supervisando doctorandos y postdoctorandos, y formando parte de comités científicos y de formación. Comprometida con la divulgación científica, colabora en actividades de comunicación de la ciencia y es vocal de la Asociación de Divulgación Científica del Camp de Tarragona.

Dr. Juan Carlos Espín (CEBAS-CSIC)



Profesor de Investigación del CSIC en el CEBAS de Murcia. Sus principales líneas de investigación abordan: El metabolismo y biodistribución de polifenoles en el ser humano, identificando los responsables finales de los efectos biológicos; Comprender por qué un mismo alimento no produce igual efecto en todas las personas. En esta variabilidad entre individuos participa activamente la microbiota intestinal. Sus investigaciones sugieren que la microbiota puede ser árbitro en los efectos observados, dentro del contexto de "dieta personalizada y "salud de precisión". Es un investigador "highly-cited" de forma consecutiva los últimos siete años (solo el 0,1% de investigadores en el mundo son "highly-cited"). En la actualidad (enero-2025), cuenta con un índice H=88, 234 publicaciones JCR con casi 25.000 citas (Scopus) y ha liderado la segunda patente con más regalías en la historia del CSIC. Ha sido reconocido como uno de los "murcianos más influyentes de 2024" y galardonado con el XX Premio Internacional Hipócrates 2024 a la trayectoria en Nutrición y Salud, concedido por la Real Academia de Medicina del Principado de Asturias.

Dra. Cristina Torres (URV)



Doctora en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad de Sevilla y profesora titular de la URV. Su principal línea de investigación se centra en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades metabólicas a través de la microbiota y de compuestos bioactivos como los polifenoles y péptidos bioactivos. Ha trabajado en importantes grupos internacionales como el laboratorio de John Cryan del APC Microbiome Institute, University College Cork (UCC), Irlanda (2012-2017) y el grupo de María Marco en la Universidad de California Davis, EE. UU. (2017-2018). En la URV (2018-presente), estableció una nueva línea de investigación centrada en la microbiota intestinal. Autora de 46 artículos y dos capítulos de libro (índice H: 23) y co-inventora de 1 patente. Es investigadora principal (IP) de un proyecto de "I+D+i del Plan Nacional centrado en el estudio de la interacción entre la microbiota intestinal y los hidrolizados de proteínas y su potencial para generar péptidos antihipertensivos. Recientemente ha obtenido financiación del mismo plan para investigar el potencial

de estos hidrolizados para prevenir el síndrome metabólico a través de la modulación de la microbiota intestinal.

Dr. Francisco Pérez Cano (UB-INSA)



Doctor por la Universitat de Barcelona (UB) y ha realizado estancias de investigación en la Universidad de California (Irvine, USA) y Reading (UK). Actualmente es profesor titular del Departamento de Bioquímica i Fisiología, de la Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación de la UB, y director del Instituto de Investigación en Nutrición y Seguridad Alimentaria (INSA), unidad de Excelencia María de Maeztu. Su actividad investigadora se centra en el la relación entre dieta y el sistema inmunitario, en el grupo de investigación "Autoinmunidad, Inmunonutrición y Tolerancia (AIT-UB)", con especial énfasis en primeras etapas de vida. Ha liderado numerosos proyectos competitivos y de transferencia, dirigido más de 12 tesis doctorales y publicado más de 150 artículos científicos sobre el efecto de la dieta materna, la composición de la leche materna, y compuestos bioactivos como polifenoles, probióticos, prebióticos y postbióticos sobre la maduración del sistema inmunitario neonatal, tanto a nivel preclínico como clínico. Es miembro, entre otros, de la junta directiva de la Sociedad Internacional de Inmunonutrición (ISIN) y Editor Jefe de la Sección de Inmunología Nutricional de la revista Nutrients.

Dr. Josep Villena Delgado (VHIR)



Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad de Barcelona, es investigador principal del Institut de Recerca Vall d'Hebron, donde lidera el Laboratorio de Metabolismo y Obesidad. Su investigación se centra en el estudio de los mecanismos que controlan el balance energético y que son responsables de la adaptación del organismo frente a cambios nutricionales y metabólicos. Su trabajo ha contribuido a definir con precisión el papel de los coactivadores PGC-1 en el control la biogénesis mitocondrial en los tejidos adiposos y la sensibilidad a la insulina, y ha permitido identificar ERRg como un factor implicado en la reprogramación metabólica en la cardiomiopatía diabética. Su trabajo más reciente se centra en el estudio de los mecanismos que regulan los efectos sobre la salud, en particular sobre la meta-inflamación y la mejora metabólica, de intervenciones nutricionales basadas en la restricción calórica. Como investigador principal, ha liderado numerosos proyectos de investigación financiados por organismos públicos y fundaciones privadas. Actualmente, dirige el proyecto INFLAMWAT y coordina el proyecto internacional OBESIMM, encaminados a definir los efectos que la restricción calórica y el ayuno intermitente, respectivamente, tienen sobre la inflamación del tejido adiposo. Es también coordinador del grupo de Regulación Metabólica y Nutrición de la Sociedad Española de Bioquímica y Biología Molecular; y de la sección de Señalización Celular y Metabolismo de la Societat Catalana de Biologia.

Dra. Isabel Moreno Indias (IBIMA)



Isabel Moreno Indias es investigadora responsable del grupo de Obesidad, diabetes y sus comorbilidades: prevención y tratamiento en el Instituto de Investigación Biomédica de Malaga (IBIMA-Plataforma Blonand), además del CIBERObn. Como parte de su trabajo atesora más de 100 artículos, con un índice H de 31 y más de 3000 citas. Si bien su vida científica se ha centrado en el estudio de la alimentación desde diferentes puntos de vista, actualmente su investigación está centrada en el papel de la microbiota intestinal en la obesidad y más especialmente en el estudio de su implicación en la mejora de la obesidad mediante estrategias dietéticas, quirúrgicas o farmacológicas.

Dr. Raul Zamora (IDIBELL)



Doctor en epidemiología nutricional por la Universidad de Barcelona. Investigador Principal y colíder de la Unidad de Nutrición y Cáncer del Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (IDIBELL). Desde 2019 también es profesor asociado/substituto de la Universidad de Barcelona. Su investigación se centra en conocer si los polifenoles y los alimentos ricos en polifenoles disminuyen el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas. Autor de más de 160 publicaciones (>50% como autor principal y >70% in revistas Q1) y 10 capítulos de libro en esta área. Ha realizado estancias de investigación en el Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (INRAN, Roma) durante su doctorado por 4 meses, en la International Agency for the Research on Cancer (IARC-WHO, Lyon) como postdoc durante 3 años, y en la MRC Epidemiology Unit (University of Cambridge, UK) como postdoc durante 9 meses. En 2019 recibió el prestigioso premio Jesús Serra (Segunda edición) a la investigación en el área de Nutrición, Dieta y salud, para jóvenes investigadores

Dra. Sonia Ramos (ICTAN-CSIC)



Científica Titular del Departamento de Metabolismo y Nutrición del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC) e investigadora del CIBERDEM. Su actividad científica se centra en el estudio de los mecanismos moleculares de acción de los componentes bioactivos de los alimentos, principalmente los polifenoles, y su potencial efecto en la prevención de enfermedades crónicas relacionadas con el estrés oxidativo, incluida la diabetes. Es coautora de más de 150 artículos científicos, incluidas revisiones exhaustivas sobre los efectos de los polifenoles en la salud. Es miembro del Consejo Editorial de varias revistas científicas internacionales de prestigio, como Molecular Nutrition and Food Research y Food Research International. Desde 2018, ha sido incluida anualmente en el Top 2% de Científicos del Mundo por el Ranking de la Universidad de Stanford.



Dr. Antonio Carrillo (IBiS-US)

Catedrático del Departamento de Bioquímica Médica y Biología Molecular e Inmunología de la Facultad de Medicina (FME) de la Universidad de Sevilla, donde obtuvo su doctorado en 2005 (con distinción). Investigador postdoctoral en el Instituto de Inmunología e Investigación de Infecciones de la Universidad de Edimburgo (2006-2008). Actualmente es el investigador principal del Grupo de Investigación en NeuroInmunoEndocrinología Molecular del Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS). Sus investigación se ha centrado en la ciencia y tecnología de los alimentos mediante el estudio de los efectos inmunoendocrinos de péptidos bioactivos de origen vegetal y en el campo de la biomedicina mediante el estudio de las propiedades inmunomoduladoras de la melatonina. Ha participado en más de 25 proyectos de investigación de agencias nacionales, locales y privadas. Ha publicado más de 70 artículos JCR con 4500 citas, con un "índice h" de 32 (WOS noviembre-2024). Es también autor de libros, artículos de divulgación científica, director de 6 becas FPU/PIF y de 10 tesis doctorales. Es, además, miembro del consejo editorial de varias revistas y revisor de más de 25 revistas científicas. En Estados Unidos ha ocupado diversos puestos de responsabilidad, entre ellos el de Vicerrector de Investigación de la FME (2009-2018) y Director del Máster en Investigación Médica: Clínica y Experimental (2012-2018).



Dra. Laura Bravo (ICTAN-CSIC)

Profesora de Investigación del CSIC en el Departamento de Metabolismo y Nutrición del Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN), centro del que fue su directora desde su fundación en 2010 hasta 2019. Responsable del grupo de investigación “Bioactividad y Metabolismo de Fitoquímicos”, ha participado o liderado en torno a 90 proyectos y contratos de investigación, siendo autora de más de 200 artículos y capítulos de libro. Su investigación se centra en el estudio de los efectos en salud de alimentos ricos en compuestos bioactivos (fundamentalmente polifenoles) mediante la realización de ensayos clínicos en personas sanas y grupos de riesgo de diferentes enfermedades cardiometabólicas (obesidad, diabetes tipo 2, patología cardiovascular).



Dra. Patricia Pérez Matute (UR)

Doctora en Bioquímica por la Universidad de Navarra en 2005. Profesora Titular del área de Fisiología y Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Rioja. Es la Investigadora Responsable del grupo de investigación: «Estilos de Vida, Microbiota y Salud». Preside desde 2023 el Grupo de Estudio de la Microbiota (GEMBIOTA) de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC). Su investigación se ha centrado en el papel de la alimentación y de diferentes nutrientes/ingredientes en la prevención/tratamiento

de diferentes patologías con gran impacto en la salud pública. En los últimos años sus investigaciones se han orientado hacia el estudio de la microbiota y de los efectos de las modificaciones de la misma en el contexto de diferentes enfermedades de gran prevalencia, desarrollando siempre una investigación traslacional orientada a mejorar la calidad de vida de los pacientes. Tiene reconocidos tres tramos de actividad investigadora (sexenios), ha publicado más de 75 artículos en revistas científicas, seis capítulos de libro y más de 125 comunicaciones presentadas en congresos nacionales e internacionales (Índice H de Hirsch: 32, WOS). Ha participado en más de 30 proyectos de investigación subvencionados por organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, siendo la investigadora principal de siete de ellos. Ha co-dirigido más de 35 trabajos fin de grado, 8 Tesis de Máster y 5 Tesis Doctorales y está actualmente dirigiendo otras 6 tesis doctorales en el ámbito de la salud y de la microbiota.

Dr. Javier Sánchez Perona (IG-CSIC)



Javier Sánchez Perona es doctor en Química por la Universidad de Sevilla y Científico Titular en el Instituto de la Grasa-CSIC desde 2008, además de profesor asociado en la Universidad Pablo de Olavide desde 2016. Su investigación abarca la nutrición, alimentos funcionales, lípidos, lipoproteínas, y enfermedades metabólicas y neurodegenerativas, con énfasis en los aceites del olivar. Ha publicado más de 90 artículos, ha dirigido 5 tesis doctorales y supervisado a más de 60 estudiantes.

Además, es miembro del comité editorial de las revistas Grasas y Aceites y Nutrients y es muy activo en divulgación, coordinando proyectos y participando en eventos e impartiendo más de 50 conferencias. Su blog es <http://malnutridos.com>

Dra. Ana Maria González Paramas (USAL)



Licenciada en Farmacia y Doctora por la Universidad de Salamanca. Miembro del Grupo de Investigación en Polifenoles (GIP-USAL) y desde 2010 Profesora Titular de Nutrición y Bromatología en dicha Universidad. Ha sido directora del Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología entre 2016 y 2020. Su investigación actual se centra en el estudio de los efectos de los compuestos fenólicos en la salud humana, utilizando *Caenorhabditis elegans* como organismo modelo, liderando diversos proyectos de investigación, tanto nacionales como de cooperación transfronteriza (POCTEP). Directora de 7 Tesis Doctorales y coautora de más de 120 publicaciones en revistas internacionales indexadas (índice H-46), resultado de su participación en numerosos proyectos de investigación de ámbito nacional e internacional.

Dra. Mónica Bulló (URV-IISPV)



Dr. Mònica Bulló is a Professor in the Department of Biochemistry and Biotechnology at Rovira i Virgili University (URV) where she leads the Nutrition and Metabolic Health Research Group and directs the Center for Environmental, Food, and Toxicological Technology-TecnATox). With extensive experience in designing epidemiological and clinical studies, Bulló has led over 50 national and international projects in nutritional epidemiology and translational research, contributing significantly to personalized medicine for non-communicable diseases. Recognized among Spain's top 100 scientists, she has received numerous awards, including the ICREA Academia. She serves on multiple advisory boards, chairs the Nutrition Working Group at EASO, and represents URV on Catalonia's Innovation Council for Agri-Food. With over 260 publications, an h-index of 88, and more than 24,000 citations, she ranks in the top 3% of scientists globally according to the AD Scientific Index.



Dr. Pere Puigbò (UAB)

Licenciado en Biología por la Universidad de Barcelona (UB; 2003), Doctor por la Universidad Rovira i Virgili (URV; 2007), Título de Docente por la Universidad de Turku (UTU, Finlandia; 2020). Durante los 17 años de carrera me he dedicado a la investigación en Biología Computacional, principalmente en el campo Genómica Microbiana y en el desarrollo de modelos eco-evolutivos de microorganismos. Una de las principales líneas de investigación de los últimos años consiste en el desarrollo de Modelos Biocomputacionales y de inteligencia artificial para el estudio de péptidos reguladores y probióticos. Desde 2025 soy Profesor Lector del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos en la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), en el ámbito de la Seguridad Alimentaria. Anteriormente, fui investigador de la Unidad de Nutrición y Salud de Eurecat (2020-2025), Group Leader de la Universidad de Turku (Finlandia; 2016-2020) y Research Fellow de los National Institutes of Health (USA; 2008-2016). Durante mi carrera he publicado 44 artículos (15 como primer autor y 10 como último autor) en revistas científicas indexadas que acumulan ~4500 citas (H-index=27, i10-index=35). Mis investigaciones han recibido financiación financiera pública y privada, y premios internacionales, como el NIH Fellows Award for Research Excellence (2012 y 2013).

Dra. Esther Rodríguez (URV)



Profesora Titular del Departamento de Bioquímica y Biotecnología de la Universitat Rovira i Virgili y miembro del Grupo de Investigación MoBioFood. Su investigación se centra en la interacción entre los componentes bioactivos de la dieta y la barrera intestinal, analizando su papel protector frente a la obesidad y los trastornos metabólicos asociados al envejecimiento. Además, investiga los efectos de fuentes de proteína alternativas, tanto derivadas de insectos como de origen vegetal, en la salud intestinal y el bienestar general. Es autora de 68 publicaciones en revistas internacionales de prestigio, con un índice h de 24, y cuenta con dos patentes. Ha participado en numerosos proyectos de investigación, liderando actualmente uno financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del programa de Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital. Además, ha dirigido cuatro tesis doctorales, todas ellas con reconocimiento de excelencia y mención internacional. Destaca también por su compromiso con la divulgación científica, participando activamente en seminarios, charlas y actividades dirigidas a públicos de todas las edades. Actualmente, coordina la Xarxa d'Innovacions Metodològiques amb l'Aplicació d'IA de la Universitat Rovira i Virgili, una red enfocada en la integración de la inteligencia artificial en la docencia para transformar los procesos de aprendizaje y adaptarlos a los retos del siglo XXI.

Dr. Vikas Kuman (URV-BfR)



El Dr. Vikas Kumar es un científico en Bioinformática y Quimioinformática en el Instituto Federal Alemán de Evaluación de Riesgos (BfR, Berlín). También se desempeña como Científico Sénior en el Instituto de Investigación en Salud (IISPV) y como Profesor Asociado en la Universitat Rovira i Virgili (URV) en España. Su trabajo es reconocido por su innovadora integración de modelos computacionales y ciencia de datos para abordar desafíos complejos en materia de salud pública y seguridad ambiental. Actualmente es codirector de tareas de datos FAIR y análisis de datos en el proyecto EU PARC. La investigación del Dr. Kumar se centra en la salud humana, la epidemiología ambiental y la ciencia de la exposición, con experiencia en Big Data, Machine Learning y herramientas in silico para la evaluación de riesgos. Su trabajo incluye enfoques de modelado avanzados como la dosimetría tisular (modelos PBK), modelos translacionales (IVIVE, QIVIVE), QSAR, Adverse Outcome Pathways (AOP) y Biología de Sistemas, mejorando las capacidades predictivas de los riesgos ambientales y de salud.



Dra. Juana Sánchez Roig (UIB)

Catedrática de Universidad del Área de Bioquímica y Biología Molecular del Departamento de Biología Fundamental y Ciencias de la Salud de la Universidad de las Islas Baleares.

Autora de más de 75 artículos publicados en revistas internacionales de prestigio (<https://orcid.org/0000-0002-9176-8060>), 5 artículos de revisión, 3 capítulos de libro y 3 patentes. Investigadora principal en 3 proyectos financiados en las convocatorias AES2017, AES2020 y AES2023 del Instituto de Salud Carlos III (PI17/01614, PI20/00417 y PI23/00532) relacionados con los componentes bioactivos de la leche materna y su posible repercusión en la predisposición al desarrollo de obesidad y enfermedades asociadas en la descendencia.

Actualmente es coordinadora del Programa de Doctorado interuniversitario en Nutrigenómica y Nutrición Personalizada y Subdirectora del Departamento de Biología Fundamental y Ciencias de la Salud de la UIB. Tiene reconocidos 3 sexenios de investigación (último sexenio de diciembre 2018) y 4 quinquenios de docència.



Dr. Lluís Arola (URV)

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

Desarrollo de la microbiota a lo largo de la vida: factores determinantes y oportunidades para su modulación

Emilia Hick¹, Alejandra Rey¹, Nuria Salazar¹, Sonia Gonzalez¹, Clara G. de los Reyes-Gavilan¹, Silvia Arbolea¹ y Miguel Gueimonde¹

¹IPLA-CSIC, Departamento de Microbiología y Bioquímica de Productos Lácteos, Grupo Microbiota, Alimentación y Salud, C/ Francisco Pintado Fe nº26, 33011 Oviedo, España

*Responsable de la ponencia: Miguel Gueimonde (mgueimonde@ipla.csic.es)

Introducción: Una correcta colonización inicial y desarrollo de la microbiota intestinal (MI) en el recién nacido es clave para la salud a largo plazo. Durante la vida adulta, en ausencia de agresiones, la microbiota se mantiene relativamente estable pero con la senectud la MI sufre nuevos cambios que pueden comprometer la salud. Estas alteraciones en la microbiota constituyen objetivos para el desarrollo de estrategias dirigidas a su prevención/minimización. **Objetivos:** Nos planteamos el estudio de la composición de la MI y los factores que la determinan, incluyendo la alimentación, en dos grupos de edad; neonatos y ancianos. **Métodos:** Se monitorizó, mediante análisis metataxómicos, qPCR y análisis metabólicos, el desarrollo de la MI durante los primeros meses de vida y en la tercera edad, avaluando también la dieta y el estado inmunológico de los voluntarios. Se emplearon cultivos fecales in vitro para determinar el impacto de la administración de probióticos y prebióticos, en especial la capacidad de las microbiotas de los niños para metabolizar diferentes HMOs y se utilizaron modelos animales para determinar el efecto de algunas cepas de interés. **Resultados:** El proceso de establecimiento de la MI neonatal se vio fuertemente influenciado por diversos factores perinatales, como la prematuridad o la exposición a antimicrobianos, leche materna mostró un gran impacto, no solo a nivel general sino también a nivel de composición de especies de géneros microbianos como Bifidobacterium, si bien no todas las MI de los niños fueron capaces de utilizar los HMOs más comúnmente presentes. El estudio de la microbiota en el envejecimiento permitió identificar microorganismos potencialmente protectores. Alguno de estos microorganismos, como Akkermansia muciniphila, demostraron potencial en la prevención del deterioro fisiológico asociado a la edad. **Conclusiones:** La MI es un factor clave para la salud que se ve afectado por numerosos factores. La identificación de alteraciones en la MI proporciona objetivos para el desarrollo de intervenciones nutricionales al mismo tiempo que el estudio de la propia MI proporciona microorganismos y compuestos de interés para dichas intervenciones.

Agradecimientos: Trabajo financiado por los Proyectos “Bambi” (PID2021-125337OB-I00, MCIN/AEI/10.13039/50110001103/FEDER/UE) y “Estrategias Dietéticas para la modulación de la Microbiota y la promoción de un envejecimiento Saludable “ (Fundacion Amimerka) y el contrato predoctoral FPI (E.H) MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FSE+ (Ref. PRE2022-101782).

PI-02

**Restauración del tejido adiposo como nueva estrategia terapéutica para la
Enfermedad Inflamatoria Intestinal.**

Carolina Serena¹, Diandra Monfort¹, Albert Boronat¹, Laura Clua¹, Josep Manyé²,
Margarita Menacho¹, Aleidis Caro¹.

¹*Instituto de Investigación Sanitaria Pere Virgili (IISPV), Hospital Universitario Joan XXIII
de Tarragona, C/Dr. Mallafré Guasch, 4. 43007. Tarragona.*

²*Instituto de Investigación Germans Trias i Pujol (IGTP), Ctra de Can Ruti, Camí de les
Escoles, s/n, 08916 Badalona, Barcelona.*

**Responsable de la ponencia: Carolina Serena (carolina.serena@iispv.cat)*

Uno de los signos distintivos de la enfermedad de Crohn (EC) es la aparición de tejido adiposo perilesional, conocido como *creeping fat*, cuya presencia se ha asociado con la gravedad y progresión de la enfermedad. Recientemente, se ha comenzado a considerar su contribución a la patogénesis de la EC. Hemos investigado los cambios funcionales y microbiológicos del *creeping fat*, así como su relación con la inflamación y la actividad de la enfermedad. Se han analizado los cambios epigenéticos y transcriptómicos en las células madre adiposas en un contexto inflamatorio, además de estudiar el origen microbiológico de este tejido y su implicación en la permeabilidad intestinal y la translocación bacteriana.

Los resultados muestran que el ambiente inflamatorio de la EC induce alteraciones epigenéticas y transcriptómicas en las células madre adiposas, favoreciendo su proliferación, invasión y fagocitosis. En etapas iniciales de la enfermedad, el tejido adiposo actúa como barrera protectora contra la translocación bacteriana. Sin embargo, a medida que la enfermedad progresa, la infiltración de células inmunes convierte este tejido en un foco de inflamación crónica. Además, la translocación de bacterias *E. coli* y el aumento de la disbiosis microbiana inducen una mayor activación del tejido adiposo beige y la producción de moléculas antiinflamatorias como un posible mecanismo compensatorio. Restaurar el papel protector del tejido adiposo en la EC podría reducir significativamente la inflamación crónica y frenar la progresión de la enfermedad. Estos hallazgos sugieren que la disfunción del tejido adiposo contribuye a la inflamación persistente y al agravamiento de la patología, lo que abre nuevas perspectivas para el desarrollo de estrategias terapéuticas.

Agradecimientos: PID2023-146315OB-I00 (MICINN, España).

PI-03

...Sobre cómo hemos co-evolucionado con nuestra microbiota en el metabolismo de polifenoles: claves para una salud de precisión

Juan Carlos Espín

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

**Responsable de la ponencia: Juan Carlos Espín (jcespin@cebas.csic.es)*

Los (poli)fenoles no son nutrientes (sí, podemos vivir sin ellos). Pueden amenazar como antinutrientes al hospedador (nosotros) y como antimicrobianos a nuestra microbiota intestinal. Por ello, la evolución creó al “holobionte” (nosotros + nuestra microbiota), para protegerlo reduciendo la biodisponibilidad y reactividad de los (poli)fenoles, promoviendo su catabolismo y excreción.

Esta coevolución adaptativa hospedador-microbiota en el metabolismo de (poli)fenoles ha determinado sus efectos saludables, siendo más bien “efectos secundarios de la evolución tras su detoxificación”. Por ello, este metabolismo, diferente entre individuos, explica la alta variabilidad interindividual en los efectos de los (poli)fenoles.

Los (poli)fenoles, debido a su acción antimicrobiana, ejercen efecto prebiótico, modulando la microbiota (composición y funcionalidad). Esta, a su vez, puede metabolizar (poli)fenoles de forma genuina (ejem., ácido elágico, resveratrol e isoflavonas) produciendo metabolitos bioactivos específicos (urolitinas, lunularina, equol, etc.). Así surgen los “metabotipos de la microbiota”: ecologías microbianas, diferentes según individuos, que metabolizan (poli)fenoles genuinamente. Así, “metabotipar” permite agrupar personas según metabotipos, que podrían ser árbitros en los efectos saludables de (poli)fenoles. Personalizar metabotipos con probióticos o posbióticos puede universalizar efectos, convirtiendo a “no productores” de metabolitos bioactivos en “productores”. Sin embargo, las múltiples combinaciones de metabotipos multiplican la complejidad.

El término “nutrición personalizada” es cuestionable (alimentación ≠ nutrición). Salvo excepciones, la “nutrición” no se puede personalizar, y menos en el contexto de (poli)fenoles y salud (no son nutrientes). “Salud de precisión”, considerando también estilos de vida, podría ser más apropiado. Como holobiontes, entender la individualidad de nuestra microbiota podría convertir los alimentos en aliados personalizados¹.

¹Espín, J.C. et al. *Perspective on the Coevolutionary Role of Host and Gut Microbiota in Polyphenol Health Effects: Metabotypes and Precision Health. Mol. Nutr. Food Res., 2024, 68(22):e2400526.*

Agradecimientos: PID2022-136419OB-100 (MICIN, AEI/10.13039/501100011033, Spain) y AGROALNEXT (MICIN, PRTR-C17.I1; y Fundación Séneca, Murcia).

PI-04

Bioactividad de los (poli)fenoles: influencia de los ritmos biológicos y la microbiota intestinal

Cristina Torres-Fuentes*, Verónica Arreaza-Gil, Iván Escobar-Martínez, Fabiola García-Reyes, Jorge R. Soliz-Rueda, María Zamora-Úbeda, Anna Arola-Arnal, Manuel Suárez, y Begoña Mugerza

Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Grupo de Nutrigenómica, Tarragona, 43007, España.

Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV), 43204 Reus, España.

Universitat Rovira i Virgili, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (TecnATox), 43201 Reus, España.

*Responsable de la ponencia: cristina.torres@urv.cat

En los últimos años se ha demostrado que los ritmos biológicos juegan un papel importante en la actividad de compuestos bioactivos como los (poli)fenoles. En nuestro grupo hemos observado que la administración de (poli)fenoles a distintos momentos del día o en distintos fotoperíodos tienen efectos distintos en un modelo de síndrome metabólico en ratas. Además, esta interacción es bidireccional, de manera que los (poli)fenoles también modulan el reloj molecular, lo que se traduce en cambios en la expresión de genes relacionados con diferentes procesos metabólicos y fisiológicos. Esto podría explicar algunos de los efectos bioactivos de estos compuestos. Por otra parte, la microbiota intestinal podría ser una pieza clave en este puzzle, ya que se ve afectada por los ritmos biológicos y está involucrada en la metabolización de los (poli)fenoles. Así, alteraciones de estas bacterias debido a cambios en los ritmos podrían traducirse en una variación de la biodisponibilidad de compuestos fenólicos y por tanto en cambios de bioactividad. Asimismo, los (poli)fenoles pueden modular la microbiota provocando cambios distintos dependiendo del momento de administración. Dichos cambios pueden tener un impacto en la salud ya que estas bacterias son clave para el organismo. Este triángulo ritmos-polifenoles-microbiota podría explicar los diferentes efectos observados dependiendo del momento de administración. Además, los (poli)fenoles tienen un gran potencial para paliar los efectos de la cronodisrupción, la cual se ha observado que provoca alteraciones en la composición de microbiota y en distintos parámetros metabólicos, y se ha relacionado con cambios comportamentales tales como aumento de ansiedad.

Agradecimientos:

Este trabajo está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2020-113739RB-I00; PID2021-128813OB-I00).

PI-05

Influencia de la dieta materna y suplementos en la capacidad defensiva de la descendencia

Francisco J Pérez-Cano^{1,2}

¹*Universitat de Barcelona, Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació, Departament de Bioquímica i Fisiologia, Grup de Recerca d'Autoimmunitat, Immunonutrició i Tolerància (AiT). 08028 Barcelona, Spain.*

²*Institut de Recerca en Nutrició i Seguretat Alimentària (INSA), 08921 Santa Coloma de Gramenet, Spain*

**Responsable de la ponència: Francisco J Pérez Cano (franciscoperez@ub.edu)*

La ingesta de nutrientes y suplementos durante la gestación y la lactancia puede ejercer una influencia clave en el desarrollo del sistema inmunitario de la descendencia a corto y largo plazo.

Para profundizar en estos efectos y sus mecanismos se han llevado a cabo diversas aproximaciones preclínicas con diversos tipos de dietas maternas (i.e. ricas en proteína vegetal, fibra o polifenoles), así como suplementos con aceite de oliva o cepas probióticas, evaluando su impacto en la respuesta inmunitaria de la madre y de la descendencia. De forma paralela, se ha evaluado en una cohorte humana de pares madres-hijos la influencia de la composición de la dieta materna, en la composición inmunitaria de la leche y en las infecciones de la descendencia.

De los resultados obtenidos a nivel preclínico se puede observar que las intervenciones realizadas son capaces de modificar ciertas variables maternas, por ejemplo, el aceite de oliva incrementa la concentración de IgA en leche materna, y las cepas probióticas se transfieren a leche materna y modifican su perfil de inmunoglobulinas. Tanto la suplementación durante la gestación y lactancia con probióticos, como con una dieta rica en fibra y proteína vegetal, promueven el desarrollo inmunitario de las crías e incluso mejoran su capacidad defensiva frente a una infección con rotavirus. La dieta materna en el estudio en humanos demuestra su capacidad para prevenir infecciones en la primera infancia.

En conclusión, la composición de la dieta materna ejerce un papel clave en el desarrollo inmunitario descendencia.

Agradecimientos: Estos resultados han sido posibles gracias a los proyectos: FRI-INSA 2015, 2019, 2020, LaMarató-TV3 (DIM-2-ELI, ref. 2018-27/30-31), PID2020-119602RB-I00 y PID2023-151804OB-I00 del MCIN/AEI /10.13039/501100011033, y al reconocimiento como Unidad de Excelencia María de Maeztu (CEX2021-001234-M) del MICIN/AEI/FEDER, UE.

PI-06

Impacto de la restricción calórica sobre la función del tejido adiposo: a la búsqueda de nuevas dianas terapéuticas.

Josep A. Villena^{1,2}

¹Institut de Recerca Vall d'Hebron -VHIR, Laboratori de Metabolisme i Obesitat, Unitat de Diabetes i Metabolisme, Passeig Vall d'Hebron, 110-129, 08035, Barcelona.

²Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas, CIBERDEM, Instituto de Salud Carlos III. 28029, Madrid.

**Responsable de la ponencia:* Josep A. Villena (josep.villena@vhir.org)

La restricción calórica (RC) ejerce múltiples efectos sobre la salud, previniendo y mejorando una gran diversidad de patologías, entre las que se encuentran la resistencia a la insulina y la diabetes de tipo 2 (T2D). Los mecanismos moleculares por los que la RC modula el balance energético y la homeostasis de la glucosa aún no han sido enteramente definidos, aunque SIRT1, una deacetilasa dependiente de NAD⁺, ha sido propuesta como un mediador fundamental. Sin embargo, se desconoce hasta qué punto los efectos de la RC están mediados exclusivamente por SIRT1 o si existen otros factores implicados. Considerando el relevante papel del tejido adiposo (TA) como sensor del estado nutricional del organismo, nuestra investigación se centra en desvelar los mecanismos y procesos celulares por los que SIRT1 y RC modulan la función del TA y su impacto sobre la salud. El análisis del perfil de expresión génica del TA de ratones obesos que sobreexpresan SIRT1 de forma sistémica o de ratones sometidos a RC ha permitido revelar notables diferencias entre ambos, a pesar de que tanto SIRT1 como RC ejercen un efecto similar sobre el metabolismo de la glucosa. Sorprendentemente, el transcriptoma específico asociado a CR revela que ésta induce de manera diferencial biogénesis mitocondrial dependiente de los coactivadores PGC-1, mientras que ambos, RC y SIRT1, contribuyen de forma parecida, pero no idéntica, a la remisión de la meta-inflamación asociada a la obesidad. Además, nuestro trabajo más reciente ha identificado nuevos factores inducidos por RC cuya función está asociada al control de la comunicación de los adipocitos con las células inmunitarias residentes en el TA.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por los proyectos RPD12021-123377OB-I00 y BFU2015-64462R del MICINN.

PI-07

Interacción dieta-microbiota en el contexto de la obesidad

Isabel Moreno Indias¹

¹Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición, Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga y Plataforma en Nanomedicina-IBIMA Plataforma Bionand, Málaga, España. Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

**Responsable de la ponencia: Isabel Moreno Indias (Isabel.moreno@ibima.eu)*

La obesidad es una enfermedad multifactorial en la que la homeostasis se ha visto alterada. La microbiota intestinal se ha erigido como un factor clave dentro de la homeostasis del hospedador, viéndose alterada en el contexto de la obesidad, por lo que son necesarias estrategias que reviertan estos desequilibrios. La interacción entre la microbiota intestinal y la dieta es una relación bidireccional primordial. La dieta se muestra como una estrategia de primera línea en la lucha contra la obesidad por su versatilidad y economía, que persigue los cambios en el estilo de vida para fomentar un estilo de vida sostenible en el tiempo. La dieta mediterránea es la dieta de elección por sus repercusiones en salud. Estos cambios se han relacionado con cambios en la microbiota entendiéndose que al menos parte de los beneficios reportados por la dieta mediterránea, podrían deberse a la microbiota. Sin embargo, hoy en día son muchas las opciones que se barajan en el abordaje dietoterápico de la obesidad, como son otras estrategias dietéticas como la dieta cetogénica o bien el uso del ayuno, abordajes que también se han relacionado con la microbiota intestinal. La interacción dieta-microbiota parece relacionarse primordialmente con la posibilidad de metabolizar y producir compuestos bioactivos que sin la intervención de la microbiota no serían posibles. Así, la interacción dieta-microbiota parece ser primordial en la correcta homeostasis del hospedador.

PI-08

Evidencia epidemiológica del papel de los compuestos fenólicos en el peso corporal

Raul Zamora-Ros

Unidad de Nutrición y Cáncer, ICO-IDIBELL

**Responsable de la ponencia: Raul Zamora-Ros (rzamora@idibell.cat)*

El sobrepeso (IMC 25-29,9 kg/m²) y la obesidad (IMC \geq 30 kg/m²) han crecido hasta alcanzar proporciones pandémicas: más de 1.900 millones de adultos en todo el mundo tienen sobrepeso, de los cuales 650 millones padecen obesidad. A nivel mundial, el 8% de las muertes en 2017 se atribuyeron a la obesidad, lo que representa un aumento del 4,5% desde 1990. Por lo tanto, las estrategias efectivas de salud pública para prevenir el aumento de peso corporal son fundamentales para reducir el impacto de los problemas de salud relacionados con la obesidad. Los compuestos fenólicos pueden tener un papel protector contra el aumento de peso corporal, siendo el tejido adiposo su posible diana terapéutica. En esta charla se presentará una visión general de la evidencia epidemiológica sobre las asociaciones entre la exposición a los (poli)fenoles y el peso corporal. Se compararán los resultados obtenidos de diferentes poblaciones, utilizando diferentes cuestionarios dietéticos o biomarcadores nutricionales, y diferentes bases de datos de composición de alimentos. También se discutirán los resultados de la suplementación con (poli)fenoles en varios ensayos clínicos. Finalmente, esta presentación evaluará el estado actual del área, proporcionará una evaluación crítica de los nuevos desarrollos e identificará áreas prioritarias para futuras investigaciones.

PI-09

Papel de los polifenoles y sus metabolitos colónicos en la diabetes tipo 2: mecanismos moleculares

Sonia Ramos^{1,2,*}

¹*Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), Departamento de Metabolismo y Nutrición. Grupo de Fitoquímicos, mecanismos moleculares y salud (PHYTOBIOMOL), José Antonio Novais 6, 28040 Madrid, España.*

²*Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), CIBER de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM), 28029 Madrid, España.*

**Responsable de la ponencia: Sonia Ramos (s.ramos@ctan.csic.es)*

Los polifenoles, compuestos presentes en alimentos vegetales, son ampliamente metabolizados por la microbiota intestinal, generando metabolitos fenólicos con beneficios para la salud, incluida la diabetes tipo 2 (DT2). Esta enfermedad, de alta prevalencia global, puede causar complicaciones graves como la cardiomiopatía diabética (CMD), responsable de más de la mitad de las muertes relacionadas con la DT2 y para la que no existe tratamiento adecuado. La metformina (MET) es el principal tratamiento para la DT2, y los polifenoles se han propuesto como una opción segura para aliviar la CMD. La combinación de MET y polifenoles podría ofrecer terapias más eficaces contra la CMD.

El objetivo de estos estudios fue investigar los efectos y mecanismos subyacentes de los polifenoles, sus metabolitos colónicos y la MET sobre las células cardíacas en la DT2. En un modelo de cultivo celular, se demostró que (-)-epicatequina, el metabolito colónico ácido 2,3-dihidroxibenzoico, MET y sus combinaciones mejoraron el estado redox y la autofagia, y redujeron la apoptosis. En las ratas Zucker diabéticas obesas alimentadas con una dieta rica en una mezcla de cacao y algarroba, se observó mejor tolerancia a la glucosa, menor resistencia a la insulina y alivio del estrés oxidativo. Estos resultados demuestran que los polifenoles y sus metabolitos tienen efectos beneficiosos comparables a los de MET frente al daño cardíaco en la DT2, al prevenir el aumento del estrés oxidativo y regular procesos celulares clave relacionados con el estado redox, lo que resalta su potencial como candidatos para la prevención de la CMD.

Agradecimientos: RTI2018-095059-B-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ y FEDER “Una manera de hacer Europa”.

PI-10

Péptidos bioactivos y su impacto en enfermedades metabólicas: del laboratorio a la clínica

Eduardo Ponce-España^{1,2}, Ana Isabel Álvarez-López^{1,2}, Julia García de la Vega Arenas^{1,2}, Iván Cruz-Chamorro^{1,2}, Guillermo Santos-Sánchez^{1,2}, Justo Pedroche³, Noelia María Rodríguez³, José Carlos Márquez³, José María Fernández-Santos⁴, Ignacio Bejarano^{1,2}, Patricia J. Lardone^{1,2}, Antonio Carrillo-Vico^{1,2,*}

¹*Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBI/S/Hospital Universitario Virgen del Rocío/CSIC/Universidad de Sevilla. Grupo de NeuroInmunoEndocrinología Molecular. C/Antonio Maura Montaner s/n, 41013 - Sevilla, España.*

²*Universidad de Sevilla. Departamento de Bioquímica Médica y Biología Molecular e Inmunología, Facultad de Medicina, Avda. Sánchez Pizjuán 4, 41009 - Sevilla, España.*

³*Instituto de la Grasa-CSIC, Departamento de alimentación y salud, Grupo de proteínas vegetales, Campus de la Universidad Pablo de Olavide - Edificio 46 Ctra. de Utrera, km. 1, 41013 - Sevilla, España.*

⁴*Universidad de Sevilla, Departamento de Citología e Histología Normal y Patológica, Facultad de Medicina, Avda. Sánchez Pizjuán 4, 41009 - Sevilla, España.*

**Responsable de la ponencia: Antonio Carrillo-Vico (vico@us.es)*

En las últimas décadas, la demanda de alimentos de origen no animal ha crecido por razones de salud, medioambientales y de bienestar animal. En consecuencia, la investigación sobre compuestos vegetales con efectos saludables ha cobrado especial relevancia. Diversos estudios han demostrado que los péptidos derivados de la hidrólisis de proteínas vegetales, incluidos subproductos, poseen propiedades biológicas relacionados con procesos como el estrés oxidativo, la respuesta inmune, la dislipemia y la disbiosis intestinal, convirtiéndolos en candidatos prometedores para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles. En este sentido, nuestro grupo de investigación ha evaluado la capacidad antioxidante e inmunomoduladora de hidrolizados proteicos de *Lupinus angustifolius L.*, y otras fuentes vegetales como trigo, aceituna, quinoa o arroz, en modelos libres de células, in vitro o ex vivo. En un ensayo de intervención en voluntarios sanos, se corroboró la acción antioxidante e inmunomoduladora de un hidrolizado proteico de lupino, observándose además efectos hipocolesterolémicos e hipoglucemiantes. En consonancia con estos resultados, la intervención con dicho hidrolizado previno signos tempranos de aterosclerosis en ratones hipercolesterolémicos. Asimismo, se han identificado efectos anti-obesogénicos de estos hidrolizados en un modelo de ratón obeso inducido por la dieta, a través de mejora en la adiposopatía, dislipemia, resistencia a la insulina y la disbiosis intestinal, así como beneficios en la enfermedad metabólica asociada al hígado graso. En conclusión, los hidrolizados proteicos de *Lupinus angustifolius L.* se postulan como potenciales ingredientes para el desarrollo de alimentos funcionales en el contexto de las enfermedades metabólicas como la obesidad y el síndrome metabólico.

PI-11

Yerba mate y salud: nuevas oportunidades de una bebida tradicional con beneficios cardiometabólicos.

Laura Bravo Clemente*

*Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), Departamento de Metabolismo y Nutrición, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
C/Jose Antonio Nováis 6, 28040 Madrid, España.*

**Responsable de la ponencia: lbravo@ictan.csic.es*

La yerba mate es una bebida tradicional muy apreciada en Sudamérica cuyo consumo se está extendiendo a otros países gracias a sus propiedades organolépticas y en salud. El mate, preparado a partir de las hojas de *Ilex paraguariensis* (St. Hill.), es muy rico en polifenoles (ácidos hidroxicinámicos y flavonoides), metilxantinas (cafeína) y saponinas. Numerosos estudios preclínicos han sugerido que el mate tiene propiedades hipocolesterolemiantes, anti-hipertensivas, anti-diabéticas y anti-obesidad, entre otras, aunque su efecto en humanos está menos estudiado y siempre en poblaciones que consumen habitualmente dosis muy elevadas de mate (1-2 L/d preparados con 20-50 g). Ante la creciente popularidad del mate en países occidentales, es importante estudiar el posible efecto de dosis moderadas de esta infusión en una población no expuesta. En un ensayo aleatorizado, cruzado, controlado, personas sanas y en riesgo cardiovascular moderado (hipercolesterolémicos) tomaron durante 2 meses tres tazas diarias de yerba mate (450 mL/d, 9 g mate) o una bebida control, sustituyendo al café. Aun cuando los polifenoles del mate eran escasamente biodisponibles (<15% de la ingesta) y altamente catabolizados por la microbiota intestinal, produjeron efectos beneficiosos, con una significativa acción hipotensiva y anti-inflamatoria en ambos grupos de voluntarios, regulando diversas citoquinas, quimioquinas y otros marcadores de función endotelial, así como incretinas y hormonas, con distinta respuesta hipoglucemiante, hipocolesterolemiantes o reduciendo el porcentaje de grasa corporal en los voluntarios. En conclusión, el consumo habitual de yerba mate puede tener beneficios frente a enfermedades crónicas no transmisibles tanto en personas sanas como en población de riesgo.

Agradecimientos: Financiado por los proyectos AGL20118269 y PID2020-114102RB-I00 (MICINN, AEI)

PI-12

Impacto del consumo de vino tinto en la enfermedad de Alzheimer:

un enfoque «multiómico»

Patricia Pérez-Matute¹, María Íñiguez², Silvia Yuste³, Sandrith Sampayo-Rodríguez²,
Juana Mosele¹, María José Motilva⁴

¹Universidad de La Rioja, Unidad Predepartamental de Enfermería, Grupo de Investigación «Estilos de vida, microbiota y salud», c/Duquesa de la Victoria 88, 26004, Logroño, La Rioja, España

²Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR). Unidad de Enfermedades Infecciosas, Microbiota y Metabolismo. Unidad Asociada al CSIC, c/Piqueras 98, 26006 Logroño, La Rioja, España.

³Universidad de Lleida- Agrotecnio-Recerca Center, Antioxidants Research Group, Food Technology Department, Av/Alcalde Rovira Roure, 191, 25198 Lleida, España

⁴Instituto 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, ,26007, Logroño, La Rioja, España

***Responsable de la ponencia:** Patricia Pérez Matute (carmen-
patricia.perez@unirioja.es)

La enfermedad de Alzheimer (EA) es la forma más común de demencia y la principal causa de dependencia en adultos mayores. Estudios recientes demuestran un efecto causal del microbioma sobre la EA, a través del «eje microbiota-intestino-cerebro». Además, la evidencia científica sugiere que un «estilo de vida saludable» y, especialmente, un patrón de dieta saludable, son determinantes en la prevención y ralentización de la enfermedad. En este contexto, el consumo moderado de vino tinto, dentro de un patrón de dieta mediterránea y un estilo de vida saludable, destaca como una valiosa fuente de compuestos fenólicos, los cuales mantienen, a su vez, una relación bidireccional con la microbiota. El objetivo de este trabajo fue estudiar los factores dietéticos y de estilo de vida asociados a la EA. Para ello, se han llevado a cabo dos aproximaciones: *i*) estudio observacional de una cohorte de EA subclínica prevalente en una cohorte de La Rioja (55-75 años, ambos sexos, caso-control), y *ii*) estudio mecanístico de suplementación dietética con vino tinto (con y sin alcohol) durante 6 meses en un modelo murino de Alzheimer (APP/PS1). Nuestros resultados demostraron que los enfermos de Alzheimer de la cohorte Rioja presentan una menor adherencia al patrón de dieta *Mind-Diet* (*Mediterranean-DASH Intervention Diet for Neurodegenerative Delay*), una menor ingesta de vino tinto y un perfil diferencial de consumo de alimentos, así como de macro y micronutrientes. Todo ello se ha podido relacionar con una menor concentración de metabolitos de polifenoles en muestras de orina y heces del grupo EA. También presentan un perfil de microbiota diferente (tanto oral como intestinal) que se asocia con marcadores de ingesta de vino tinto. Respecto a los mecanismos, la suplementación con vino tinto, a una dosis equivalente en humanos a 200 mL/día (con y sin alcohol), ha disminuido los niveles de proteína β -amiloide acumulada (ELISA e inmunohistoquímica), siendo estadísticamente significativa en el grupo de suplementación con 400 mL de vino sin alcohol. En el caso de las hembras, esta reducción ha sido significativa en la dosis más alta (400 mL), lo que demuestra un efecto dosis/respuesta. También la ingesta de vino tinto (400 mL) tuvo efectos directos sobre la composición del microbioma intestinal, la presencia de metabolitos derivados del vino tinto en cerebro y plasma, y el perfil transcriptómico a nivel cerebral.

Agradecimientos: Financiado por los proyectos PID2019-108851RB-C22 y PID2019-108851RB-C21 (MICIN, AEI) y la Fundación para la Investigación del Vino y la Nutrición (FIVIN). Los investigadores agradecen la participación a todos los participantes del estudio observacional, así como a sus familias.

PI-13

Propiedades neuroprotectoras del aceite de orujo de oliva en la prevención de la enfermedad de Alzheimer

Javier S. Perona, Juan M. Espinosa, Aída García-González, Alejandro Matamoros, Gisela Pérez-Muñoz, Elena M. Yubero-Serrano, José M. Castellano

¹*Instituto de la Grasa-CSIC, Departamento de Alimentación y Salud, Grupo de Compuestos Bioactivos, Nutrición y Salud (BIOSSAN), Campus de la Universidad Pablo de Olavide, Edificio 46, 41013, Sevilla, España.*

**Responsable de la ponencia: Javier S. Perona (perona@ig.csic.es)*

La prevalencia de la enfermedad de Alzheimer (EA), la forma más común de demencia, aumentará significativamente en los próximos años, lo que subraya la urgencia de encontrar tratamientos efectivos. La fisiopatología de esta enfermedad se caracteriza por la acumulación de las proteínas amiloide-beta ($A\beta$) y tau hiperfosforilada en el cerebro, lo que conduce a neuroinflamación y daño neuronal. La microglía, macrófagos residentes del sistema nervioso central, juega un papel crucial en la EA al liberar marcadores proinflamatorios que contribuyen a la progresión de la enfermedad. Estudios recientes sugieren que la dieta, particularmente el consumo de grasas, influye en el riesgo de desarrollar EA.

El aceite de orujo de oliva, un subproducto de la producción de aceite de oliva, contiene compuestos bioactivos como ácido oleanólico (OA), beta-sitosterol (BS) y alfa-tocoferol (AT), que han demostrado propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Estos compuestos, transportados por lipoproteínas ricas en triglicéridos (TRL), podrían modular la respuesta microglial y reducir la neuroinflamación actuando como Caballos de Troya. Nuestros estudios *in vitro* con células microgliales BV-2 han mostrado que el OA reduce significativamente la producción de citoquinas proinflamatorias, mientras que el BS y el AT tienen efectos moderados. Además, las TRL enriquecidas con estos compuestos mostraron un efecto sinérgico en la reducción de la inflamación y el estrés oxidativo.

En ensayos postprandiales con sujetos sanos, el aceite de orujo de oliva demostró beneficios metabólicos superiores al aceite de girasol alto-oleico, a pesar de compartir una composición en ácidos grasos similar. Por consiguiente, los efectos deben ser atribuidos a los componentes menores presentes en el aceite de orujo.

En conclusión, el aceite de orujo de oliva emerge como un candidato prometedor para la prevención y tratamiento de la EA, gracias a su capacidad para modular la neuroinflamación y el estrés oxidativo. Estos hallazgos abren nuevas vías para intervenciones terapéuticas que podrían mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado mediante varios contratos con la Interprofesional del Aceite de Orujo de Oliva (ORIVA).

PI-14

Influencia de los compuestos fenólicos sobre marcadores de deterioro cognitivo.

Ana M. González-Paramás^{1*}, Lidia Garzón-García¹, Begoña Ayuda-Durán¹, Susana González-Manzano¹, Celestino Santos-Buelga¹

¹Grupo de Investigación en Polifenoles (GIP-USAL). Universidad de Salamanca, E-37007 Salamanca, Spain.

*Responsable de la ponencia: Ana M. González Paramás (paramas@usal.es)

La enfermedad de Alzheimer (EA) es uno de los trastornos neurodegenerativos de mayor incidencia a nivel mundial, caracterizado por la acumulación progresiva de depósitos de β -amiloide (β A) y proteína Tau hiperfosforilada, considerados marcadores clave del deterioro cognitivo. Diversos estudios sugieren que la ingesta regular de alimentos ricos en compuestos fenólicos, como la epicatequina (EC) y la quercetina (Q), podría ejercer efectos neuroprotectores mediante la modulación de estos marcadores de neurodegeneración. En este trabajo se evalúa el impacto de diferentes compuestos fenólicos en cepas transgénicas de *Caenorhabditis elegans* que expresan péptidos humanos A β 1-42 o el fragmento pro-agregante F3DK280 de la proteína Tau, modelos relevantes para el estudio de la EA. Los resultados obtenidos muestran mejoras significativas en la motilidad, la quimiotaxis y la longevidad de los nematodos tratados en comparación con los no tratados, lo que sugiere un posible efecto protector frente a los procesos neurodegenerativos asociados a la acumulación de β A y proteína Tau hiperfosforilada. Estos efectos podrían estar mediados por la modulación de vías moleculares asociadas a la neurodegeneración, incluyendo la regulación del estrés celular, la inflamación, la autofagia y la proteostasis, con la participación de genes clave como *cpr-5*, *epg-8*, *ced-7*, *hsp-16* y algunos implicados en la síntesis de α -tubulina. En conjunto, estos hallazgos respaldan el potencial de los compuestos fenólicos y/o sus metabolitos para influir positivamente en marcadores funcionales del deterioro cognitivo, destacando su posible aplicación en estrategias dietéticas para la prevención de la EA.

Agradecimientos: Se agradece al Ministerio de Ciencia e Innovación y la Junta de Castilla y León por la financiación recibida a través de los proyectos PID2023-151638OB-I00 y SA106P24, respectivamente.

PI-15

MicroARNs de la leche materna: ¿mensajeros bioactivos en la programación metabólica del lactante?

Juana Sánchez*

¹ Universidad de las Islas Baleares (UIB), Laboratorio de Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología, Grupo de Nutrigenómica, Biomarcadores y Evaluación de riesgos, Cra. Valldemossa km 7,5, 07122, Palma, Mallorca, España

² Instituto de Investigación Sanitaria de las Islas Baleares (IdISBa)

³ CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Madrid, España

**Responsable de la ponencia:* Juana Sánchez (joana.sanchez@uib.es)

La lactancia materna es el “gold estándar” para la alimentación durante los primeros 6 meses del bebé. La leche materna no solo aporta macronutrientes que sirven de sustento nutricional al lactante, sino que además aporta diversos componentes bioactivos moduladores y protectores del crecimiento del neonato. Estos compuestos bioactivos podrían contribuir en la programación metabólica del lactante y promover una mayor protección frente al desarrollo de futuras enfermedades, incluyendo la obesidad. Entre otros compuestos bioactivos, la leche materna es rica en miARNs. Hay evidencias que sugieren una biodisponibilidad relevante de estos miARNs, sugiriendo una comunicación molecular efectiva entre la madre y el lactante. Estos miARNs podrían tener un papel epigenético y se les han relacionado con la regulación de la respuesta inmune, la adipogénesis y el metabolismo del lactante. La composición de los miARNs en la leche puede depender de múltiples características maternas, incluyendo la dieta y/o el estado metabólico, y variar a lo largo de la lactancia. Por lo tanto, es de interés profundizar en el papel de los miARNs de la leche materna en la programación metabólica en los lactantes y de aquellos factores que pueden alterar la composición de estos miARN en la leche. Todo ello permitirá conocer los factores que pueden ayudar a optimizar el perfil bioactivo de la leche materna.

Agradecimientos: PI23/00532, financiado por el Instituto de Salud Carlos III y cofinanciado por la Unión Europea (FEDER/FSE, “Invierte en tu futuro”). El Grupo de Investigación Nutrigenómica, Biomarcadores y Evaluación de Riesgos recibe apoyo económico del Instituto de Salud Carlos III y del Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBERObn).

RESÚMENES: Comunicaciones Orales

CO-01

**Efectos de la ingesta de grasas sobre la neurodegeneración en ratones
APP^{Swe}/PS1dE9**

Laura Panisello^{*1,2,3}, Nil Novau-Ferré^{1,2,3}, Javier Mateu-Fabregat^{1,2,3}, Melina Rojas-Criollo^{1,2,3}, Laia Gutierrez-Tordera^{1,2,3}, Miren Ettcheto^{4,5}, Antoni Camins^{4,5}, Xavier Escoté^{1,2,3,6}, Mònica Bulló^{1,2,3,6}

¹*Nutrition and Metabolic Health Research Group, Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Reus, España.*

²*Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV), Tarragona, España.*

³*Centre de Tecnologia Ambiental, Alimentària i Toxicològica (TecnATox), Tarragona, España.*

⁴*Grup de Recerca en Neurofarmacologia, Departament de Farmacologia i Química Terapèutica, Universitat de Barcelona, Barcelona, España.*

⁵*CIBER Enfermedades Neurodegenerativas (CIBERNED), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.*

⁶*CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.*

**Responsable de la ponencia: Laura Panisello (laura.panisello@urv.cat)*

Los trastornos metabólicos, como la obesidad y la diabetes mellitus de tipo 2, son factores de riesgo reconocidos para la neurodegeneración y la enfermedad de Alzheimer (EA), mientras que las dietas altas en grasas (HFD) se asocian a alteraciones metabólicas y mayor riesgo de demencia. Sin embargo, se ha demostrado que el consumo de alimentos ricos en grasas saludables, como los frutos secos (FS), ofrece beneficios metabólicos y podría disminuir el riesgo de EA. Aunque los mecanismos subyacentes no se comprenden completamente, los microARNs (miRNAs) podrían desarrollar un papel clave. En este estudio se evaluaron los efectos de la ingesta de HFD y FS sobre el metabolismo de la glucosa/insulina y la neurodegeneración mediante la regulación de miRNAs periféricos y cerebrales. Para ello, ratones C57BL/6J WT y APP^{Swe}/PS1dE9 fueron alimentados con HFD (60% grasa) o dieta estándar con un 10% de energía procedente de FS. Los ratones alimentados con HFD presentaron alteraciones en el metabolismo de la glucosa/insulina, en los mismos ratones se han descrito alteraciones en los marcadores de deterioro cognitivo y neuroinflamación. Por el contrario, los ratones alimentados con FS no mostraron alteraciones en el metabolismo de glucosa/insulina, y mejoraron el rendimiento en aprendizaje y memoria, la densidad de espinas dendríticas y mostraron menor neuroinflamación. Además, se identificaron miRNAs diferencialmente expresados entre grupos de intervención, sugiriendo su papel como posibles mediadores del metabolismo glucémico y la cognición. Estos hallazgos muestran los efectos opuestos de las grasas dietéticas sobre la neurodegeneración, así como su potencial en la prevención de la EA.

CO-02

Hidrolizados proteicos a partir de subproductos agroalimentarios y su uso en la prevención de la inflamación y de enfermedades neurodegenerativas

Néstor Ibarz-Blanch^{1,2,3}, Antonio J. Cortés-Espinar^{1,2,3}, Xavier Escoté⁴, Enrique Calvo^{1,2,3}, Josep M. del Bas⁴, Lidia Garzón-García⁵, Ana M. Gonzalez-Paramás⁵, Celestino Santos-Buelga⁵, Miquel Mulero^{1,2,3}, Begoña Muguerza^{1,2,3}, Francisca I. Bravo^{1,2,3}.

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

²Nutrigenomics Research Group, Institut d'investigació Sanitària Pere i Virgili, Tarragona, Spain.

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

⁴EURECAT-Technology Center of Catalonia, Technological Unit of Nutrition and Health, Reus, Spain.

⁵Grupo de Investigación en Polifenoles GIP-USAL, Facultad de Farmacia- Universidad de Salamanca, Salamanca, Spain.

**Responsable de la ponencia:* Néstor Ibarz Blanch (nestor.ibarz@urv.cat)

Los péptidos bioactivos e hidrolizados proteicos han emergido como nuevas estrategias en la prevención de enfermedades. En este estudio, se desarrollaron hidrolizados proteicos a partir de subproductos agroalimentarios, con propiedades antiinflamatorias y neuroprotectoras. Por un lado, la fracción <10 kDa de un hidrolizado obtenido a partir de colágeno de piel de cerdo, mostró alta actividad inhibitoria de la ciclooxigenasa-2 (COX-2) y redujo la inflamación y el dolor en modelos animales. Además, disminuyó la producción de óxido nítrico y la expresión proteica de COX-2 en células inmunitarias de ratón estimuladas con LPS. Se identificaron dos péptidos potencialmente responsables de los efectos antiinflamatorios del hidrolizado. Por otro lado, se estudió el efecto neuroprotector de doce hidrolizados obtenidos a partir de otro subproducto agroalimentario. Dos de los hidrolizados mostraron efecto antineurodegenerativo *in vitro* y también efectos neuroprotectores en un modelo de enfermedad de Alzheimer de *Caenorhabditis elegans*, retrasando la parálisis inducida por acumulación de β -amiloide. Los resultados del presente estudio destacan el valor de los hidrolizados proteicos en la prevención de enfermedades, y sugieren una aplicación en industrias como la alimentaria o la farmacéutica en el desarrollo de ingredientes funcionales o nutraceuticos. Además, el uso de subproductos agroalimentarios supone un valor añadido, contribuyendo así a la economía circular y potenciando la sostenibilidad de este sector.

Agradecimientos:

El trabajo se llevó a cabo con los proyectos PID2020-114608RA-I00 y PID2019-106167RB-I00 financiado por MCIN/AEI /10.13039/501100011033, el contrato T19189S financiado por Fundació Eurecat y el proyecto 2021PGR-DIPTA-URV-12 financiado por la diputació de Tarragona. N.I-B tiene un contrato PEJ2018-003154-A del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, así como del Fondo Social Europeo. A.J.C-E es poseedor de una beca predoctoral de la Universitat Rovira i Virgili/Martí i Franquès (2020PMF-PIPF-54). F.I.B y M.M son profesores Serra Húnter.

RESÚMENES: Pósteres

P-01

Efectos del consumo de *Alphitobius diaperinus* sobre la respuesta inflamatoria y la integridad de la barrera intestinal en ratas hembras.

Mònica Lores^{1*}, Orià Soler¹, Raúl Beltrán-Debón¹, Ximena Terra¹, M Teresa Blay¹, Anna Ardévol¹, Montserrat Pinent¹, Esther Rodríguez-Gallego¹

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

**Responsable del póster: Mònica Lores (monica.lores@urv.cat)*

La búsqueda de fuentes proteicas alternativas ha impulsado el interés por los insectos aptos para el consumo humano, no solo por su sostenibilidad, sino también por sus posibles beneficios para la salud.

En este estudio, se evaluó los efectos del consumo de *A.diaperinus* sobre la respuesta inflamatoria y la integridad de la barrera intestinal. Se utilizaron 40 ratas Wistar hembra de 3 meses de edad, sometidas a una dieta durante 4 semanas en la que la única fuente proteica provenía de ternera, insecto o proteína vegetal (grupo control). En muestras de yeyuno e íleon, se analizó la expresión génica de marcadores inflamatorios (IL-10, IL-1 β , IL-18, MCP-1 y TNF- α) y de integridad de la barrera intestinal (TJP1).

Los resultados indicaron que el consumo de ternera incrementó significativamente los marcadores inflamatorios en yeyuno, mientras que el grupo alimentado con proteína insecto no presentó un aumento significativo de éstos respecto el control. Además, en este grupo se observó un aumento significativo de TJP1. En íleon, únicamente se observó un aumento significativo de MCP-1 en el grupo ternera, sin cambios significativos en el grupo insecto respecto el control. El resto de marcadores analizados no mostraron diferencias significativas entre los grupos.

Estos hallazgos sugieren que, en yeyuno, *A.diaperinus* induce una menor respuesta inflamatoria y que podría mejorar la integridad de la barrera, resaltando su potencial como fuente proteica alternativa con beneficios para la salud intestinal. No obstante, se requieren estudios adicionales para esclarecer los mecanismos subyacentes y evaluar sus efectos en la salud intestinal humana.

Agradecimientos

Investigación financiada por TED2021-131783B-I00 por MICIU/AEI/10.13039/501100011033 y por la “Unión Europea NextGenerationEU/PRTR”. ML es parte de la ayuda PRE2022-103004, financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por el FSE+. OS recibe financiación de PMF-URV. MP y XT de PHS

P-02

Efectos neuroprotectores de un extracto de piel de cebolla rico en polifenoles en un modelo de neurodegeneración de larvas de pez cebra

Ángela Castillo-Moral^{1,2}, Job Tchoumtchoua³, Kevin Leonard³, Xavier Escoté^{1,4,5}, Joan Teichenné¹

¹Eurecat-Centre Tecnològic de Catalunya, Unitat de Nutrició i Salut, 43204 Reus, Spain

²Department of Biochemistry and Biotechnology, Universitat Rovira i Virgili, 43007 Tarragona, Spain.

³Biomass Valorisation Platform, CELABOR Srl, 4650 Herve, Belgium.

⁴Nutrition and Metabolic Health Research Group, Department of Biochemistry and Biotechnology, Rovira i Virgili University (URV), 43201 Reus, Spain. Institute of Health Pere Virgili (IISPV), 43204 Reus, Spain. Center of Environmental, Food and Toxicological Technology—TecnATox, Rovira i Virgili University, 43201 Reus, Spain.

⁵CIBER in Physiopathology of Obesity and Nutrition (CIBEROBN), Carlos III Health Institute, 28029 Madrid, Spain.

**Responsable del póster: Ángela Castillo-Moral*

Las enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, se caracterizan por una pérdida neuronal progresiva, a menudo provocada por estrés oxidativo e inflamación. Los polifenoles se han estudiado ampliamente por sus propiedades neuroprotectoras, pero su potencial sigue siendo poco explorado. Utilizando un modelo neurodegenerativo inducido por AlCl_3 en larvas de pez cebra, este estudio evaluó los efectos neuroprotectores de 4 subproductos agrícolas: extracto de cáscara de cebolla roja (ROPE), extracto de poda de viñedo (VPE), extracto de hojas de achicoria (CLE) y extracto de poda de olivo (OPE). Un experimento de búsqueda de dosis estableció que 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$ de estos extractos eran seguros para las larvas de pez cebra. Se indujo la neurodegeneración con 50 μM de AlCl_3 y se realizaron dos pruebas de comportamiento en el dispositivo DanioVision para evaluar la función cognitiva: prueba de luz-oscuridad-luz (LDL) y prueba de respuesta al sobresalto. La prueba LDL reveló que la exposición al AlCl_3 inducía patrones de actividad anormales en comparación con los controles sanos, lo que sugiere un deterioro de la función neuronal. Las larvas tratadas con ROPE o VPE mostraron respuestas conductuales normales, lo que sugiere un potencial neuroprotector de estos extractos. En la prueba de respuesta de sobresalto, las larvas expuestas a AlCl_3 mostraron una reactividad basal disminuida a estímulos externos y un índice de habituación deteriorado. ROPE revirtió significativamente estos déficits, mejorando los índices de habituación incluso más allá de los de los controles sanos. Estos resultados sugieren que la ROPE mitiga la neurotoxicidad inducida por el AlCl_3 , potencialmente a través de mecanismos antioxidantes y antiinflamatorios.

P-03

Efectos de un suplemento dietético rico en (poli)fenoles sobre parámetros antropométricos, bioquímicos e inflamatorios en participantes con obesidad mórbida: un ensayo controlado aleatorizado

Diana Sagués-Farreras*, Mercedes Gil-Lespinard,
Daniel Guiñón-Fort, Raul Zamora-Ros

Unidad de Nutrición y Cáncer, Programa de Investigación en Epidemiología del Cáncer, Instituto Catalán de Oncología, Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge, Barcelona, España.

*Responsable del póster: Diana Sagués Farreras (dsagues@idibell.cat)

La obesidad mórbida (IMC de 40 kg/m² o más) representa un grave riesgo para la salud, requiriendo intervención urgente. Los (poli)fenoles podrían beneficiar su manejo, al influir en el metabolismo energético y el almacenamiento de grasa. Este ensayo aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo pretende determinar si la suplementación de una dieta hipocalórica con (poli)fenoles mejora los parámetros antropométricos y la salud cardiometabólica de individuos con obesidad mórbida. Cuarenta candidatos a cirugía bariátrica fueron reclutados en el Hospital Universitario de Bellvitge (España) y asignados a dos grupos, intervención y control. Ambos siguieron una dieta hipocalórica. El grupo intervención recibió un suplemento rico en (poli)fenoles (1.200 mg/día), mientras que el grupo control un placebo. El estudio duró 12 semanas. Se recogieron datos al inicio, a las 6 y a las 12 semanas, incluyendo mediciones antropométricas y de composición corporal, cuestionarios sobre dieta y actividad física, medidas de presión arterial, y muestras de sangre, orina y heces. Resultados preliminares muestran una reducción significativa en peso y otros parámetros antropométricos (IMC, circunferencia de cintura y masa grasa) en ambos grupos. El cambio medio de peso en el grupo control fue de -1,82 kg (IC 95%: -2,96; -0,69; p=0.010) y de -2,35 kg (IC 95%: -3,20; -1,51; p<0.001) en el grupo intervención. La diferencia media del cambio de peso entre grupo control e intervención fue de -0,52 kg (IC 95%: -1,93;0,87), sin llegar a alcanzar significancia estadística. Futuros análisis evaluarán los efectos de variables confusoras, así como cambios en biomarcadores cardiometabólicos e inflamatorios.

Agradecimientos: Participantes del estudio

P-04

**Relación entre el índice glucémico, la carga glucémica y el riesgo de demencia:
Resultados del UK Biobank**

Nil Novau-Ferré^{1 2 3}, Javier Mateu-Fabregat^{1 2 3}, Laura Panisello^{1 2 3}, Mònica Bulló^{1 2 3 4}

¹*Universidad Rovira y Virgili, Departamento de Bioquímica y Biotecnología, Grupo de Investigación en Nutrición y Salud Metabólica - NuMeH, Calle Sant Llorenç 21, 43201, Reus, España.*

²*Instituto de Salud Pere Virgili-IISPV, Grupo de Investigación en Nutrición y Salud Metabólica - NuMeH, Calle Sant Llorenç 21, 43201, Reus, España.*

³*Universidad Rovira y Virgili, Centro de Tecnología Ambiental, Alimentaria y Toxicológica – TecnATox, Calle Sant Llorenç 21, 43021, Reus, España.*

⁴*Instituto de Salud Carlos III, Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiología de la Obesidad y la Nutrición – CIBEROBN, Av. Monforte de Lemos 3-5, 28029, Madrid, España.*

**Responsable del póster: Nil Novau Ferré (nil.novau@urv.cat)*

La demencia es un trastorno neurológico progresivo influenciado por factores metabólicos y del estilo de vida, como la hiperinsulinemia y la diabetes tipo 2. El índice glucémico (IG) y la carga glucémica (CG) son indicadores clave de la influencia de los carbohidratos en el metabolismo y la salud. Este estudio analiza la relación entre el IG y la CG de la dieta y el riesgo de demencia incluyendo subtipos como la enfermedad de Alzheimer (EA) y la demencia vascular (DV). El análisis incluyó a 202,302 participantes sin demencia al inicio del estudio en el *UK Biobank*. El IG y la CG se calcularon a partir de recordatorios dietéticos de 24 horas. Se utilizaron modelos de regresión de riesgos proporcionales de Cox para evaluar relaciones no lineales y puntos de inflexión. Con un seguimiento mediano de 13.25 años, se registraron 2,362 casos de demencia. El IG mostró una asociación en forma de J inversa con el riesgo de demencia, mientras que la CG mostró un patrón en forma de J, con puntos de inflexión en 49,30 y 111,01, respectivamente. Los valores de IG menores a 49,30 se asociaron con menor riesgo de demencia, y valores de CG superiores a 111,01 aumentaron el riesgo. Se obtuvieron resultados similares para la EA y la DV. Estos hallazgos sugieren que las dietas bajas en IG podrían proteger contra la demencia, mientras que las dietas altas en CG podrían elevar su riesgo, resaltando la importancia de la calidad de los carbohidratos en la prevención de la demencia.

P-05

Impacto de hidrolizados de proteínas de distinto origen en la microbiota intestinal y la presión arterial en ratas espontáneamente hipertensas

Ana Belén Gutiérrez-Reyes¹, Rafael A. López-Villalba^{1,2,3}, Fernando Aniento-Marcote^{*}
^{1,2,3}, Cristina Torres-Fuentes^{1,2,3}, Francisca I. Bravo^{1,2,3}

1 Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Grupo de Investigació en Nutrigenómica, Tarragona, 43007, España.

2 Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV), 43204 Reus, España.

3 Universitat Rovira i Virgili, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (TecnATox), 43201 Reus, España.

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

La hipertensión es la principal causa de enfermedad cardiovascular y muerte prematura a nivel global. La microbiota intestinal (MI) ha surgido como una nueva diana en su prevención debido a su rol en la modulación de la presión arterial (PA). En un estudio previo, demostramos que dos hidrolizados proteicos (HPs) modularon la microbiota fecal de ratas espontáneamente hipertensas (SHR) y ejercieron efectos antihipertensivos que se perdían al tratar con antibióticos, indicando un posible papel de la microbiota. Por tanto, el objetivo del presente estudio fue validar estos efectos en un experimento crónico en SHR. Para ello, 24 ratas SHR macho de 11 semanas de edad se dividieron en tres grupos según el tratamiento recibido por vía oral diariamente durante 4 semanas (n=8/grupo): 1) control (agua), 2) HP de origen vegetal (H1) y 3) HP de origen animal (H2). Los HPs se administraron a una dosis de 55 mg/kg de peso corporal. Ambos HPs, especialmente H2, mostraron efectos antihipertensivos durante las primeras semanas de tratamiento y afectaron a la MI. Además, los HPs impactaron en la expresión génica de parámetros relacionados con la modulación de la PA en la aorta, mostrando efectos compensatorios que podrían explicar la pérdida del efecto antihipertensivo al final del experimento. En conclusión, los HPs, sobre todo el de origen animal, tienen potencial prebiótico pero su capacidad antihipertensiva es limitada. Se necesitan más estudios para comprender los mecanismos implicados y evaluar sus efectos en otras condiciones del síndrome metabólico.

Agradecimientos: Proyecto PID2020-114608RA-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-06

Regulación Circadiana de la Autofagia Hepática: Efecto del GSPE en un Modelo de Dieta de Cafetería

María Zamora-Úbeda^{1, 2, 3}, Romina M Rodríguez¹, Alberto Domingo Gómez^{1, 2, 3},
Enrique Calvo^{1, 2, 3}, Miquel Mulero^{1, 2, 3}

1 Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, Marcel·lí Domingo 1, 43007, Tarragona

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

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

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

La obesidad altera la homeostasis hepática, provocando estrés del retículo endoplásmico (RE), disfunción autofágica y desregulación de proteínas circadianas como BMAL1 y REV-ERB α , lo cual puede alterar el correcto metabolismo del hígado. Se ha propuesto que los polifenoles, compuestos con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, podrían modular estos procesos y contribuir a la restauración de la homeostasis celular. Este estudio tuvo como objetivo evaluar si la suplementación con un extracto de proantocianidinas de semilla de uva (GSPE) atenúa la disrupción circadiana inducida por la dieta de cafetería (CAF). Para ello, se utilizaron 16 ratas alimentadas con dieta estándar (STD), 16 con CAF y 16 con CAF+GSPE (25 mg/kg), coincidiendo con el inicio de su fase activa (ZT12). Los resultados evidenciaron que la dieta CAF altera la ritmicidad circadiana de BMAL1 y REV-ERB α , desincronizando la regulación de la autofagia hepática, como lo indica la reducción en la expresión proteica de LC3. Sin embargo, la suplementación con GSPE en ZT12 restauró parcialmente la oscilación de BMAL1 y REV-ERB α , promoviendo la activación de la autofagia a través del incremento de LC3 en puntos clave del ciclo circadiano. Esta recuperación de la ritmicidad autofágica se correlaciona positivamente con la disminución de triglicéridos hepáticos, sugiriendo una potencial implicación de procesos de lipofagia. Estos resultados sugieren que la dieta obesogénica disrupta los ritmos circadianos y suprime la autofagia hepática, mientras que la suplementación con GSPE modula estos efectos, restaurando parcialmente la expresión rítmica de BMAL1, LC3 y REV-ERB α .

P-07

Efectos moduladores de las proantocianidinas sobre la expresión de genes reloj en hígado de ratas sometidas a disrupción circadiana

Alba García-Aranda ^{1,2,3*}, Alberto Domingo-Gómez ^{1,2}, Begoña Muguerza ^{1,2,3}, Manuel Suárez ^{1,2,3},

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

2 Universitat Rovira i Virgili, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Nutrigenomics Research Group, Tarragona, Spain.

3 Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), Tarragona, Spain.

**Responsable del póster: Alba García-Aranda (alba.garcia@urv.cat)*

Los procesos biológicos están regulados en ciclos de 24h por genes reloj situados en el hipotálamo y en órganos periféricos, y su alteración se relaciona con trastornos metabólicos. Investigaciones previas sugieren que un extracto de proantocianidinas de semilla de uva (GSPE) puede modular estos relojes biológicos, mitigando los efectos de la alteración circadiana. Este estudio investigó el efecto de la disrupción circadiana y del GSPE sobre la expresión de genes reloj en hígado.

Se dividieron 64 ratas Wistar macho en 4 grupos, 2 fueron sometidos durante 5 semanas a ciclos normales de 24h (12 luz:12 oscuridad) y se les administró vehículo (VH) o GSPE (25 mg/kg/día). Los otros 2 grupos se estabularon en ciclos de 22h (11 luz:11 oscuridad) y también se les administró VH o GSPE. Las ratas fueron sacrificadas cada 6h y se analizó la expresión hepática de los genes reloj mediante q-PCR. La ritmicidad se evaluó con CircAnalyst, una herramienta desarrollada por nuestro grupo basada en el método Cosinor.

La disrupción circadiana provocó alteraciones en alguno de los genes reloj estudiados, demostrando que el modelo experimental usado, basado en cambios de luz-oscuridad, es capaz de alterar los ritmos circadianos de genes reloj hepáticos. Además, la suplementación con GSPE demostró ser capaz de recuperar la oscilación de algunos de estos genes, sugiriendo un posible papel protector al reajustar el reloj biológico.

Estos hallazgos evidencian el impacto de cambios de luz-oscuridad en los ritmos circadianos hepáticos y el potencial de las proantocianidinas en la mitigación de estas alteraciones.

Agradecimientos

Proyecto de subvención PID2021-128813OB-IOO financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por «ERDF A way of making Europe». A.G.A es beneficiaria de una beca para la contratación de personal investigador predoctoral (Número de beca: 2022PMF-INV-2) de la Universitat Rovira i Virgili. A. D-G agradece a la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca por su apoyo mediante la concesión de la beca para la colaboración a la investigación (2024 COLAB 00371).

P-08

El Perfil (Poli)fenólico Desempeña un Papel Clave en los Efectos Metabólicos del Consumo de Tomate de Manera Dependiente del Fotoperiodo

Eduardo Gallardo-Baena¹, Antonio J. Cortés-Espinar^{1,2,3}, Manuel Suarez^{1,2,3}, Begoña Muguerza^{1,2,3}

1 Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Grup de Recerca en Nutrigenòmica, Tarragona, España

2 Universitat Rovira i Virgili, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV), Tarragona, España

3 Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), Tarragona, España

**Responsable del póster: Eduardo Gallardo-Baena
(eduardo.gallardo@estudiants.urv.cat)*

Los ritmos estacionales, que son cambios fisiológicos y conductuales cíclicos que permiten a los organismos adaptarse a condiciones fluctuantes y mantener la homeostasis, dependen principalmente del fotoperiodo. En este contexto, se ha sugerido que las dietas ricas en (poli)fenoles, conocidos por sus propiedades antiinflamatorias y antioxidantes, desempeñan un papel crucial en la regulación de estos procesos y, en consecuencia, en la promoción de beneficios para la salud. Sin embargo, el impacto de frutas con diferente perfil (poli)fenólico sobre la regulación metabólica sigue sin estar claro, especialmente en lo que respecta a sus efectos diferenciales sobre el metaboloma en función del fotoperiodo. Por ello, 72 ratas macho F344 alimentadas con una dieta estándar durante 11 semanas, fueron suplementadas con vehículo (VH) o con tomates Ektasis con contenido similar pero distinto perfil (poli)fenólico, (Tomate 1 y Tomate 2), mientras fueron expuestas a tres fotoperiodos distintos para emular las diferentes estaciones del año: L6 (6h luz/día), L12 (12h luz/día) y L18 (18h luz/día). Se realizó un análisis metabolómico sérico mediante una aproximación no dirigida por RMN. Los resultados mostraron diferencias dependientes del tomate y del fotoperiodo. Solo el consumo del Tomate 2 promovió una reducción de especies lipídicas circulantes, como triglicéridos y colesterol, en L18, mientras que en L6 ambos tomates aumentaron los niveles de ciertos aminoácidos. Estos hallazgos muestran la importancia del perfil (poli)fenólico de los tomates, además de confirmar que sus efectos son dependientes del fotoperiodo. No obstante, se requieren estudios adicionales para esclarecer los mecanismos moleculares subyacentes a estos efectos.

Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional de la Comisión Europea a través del Programa Operativo FEDER de Cataluña 2014-2020 (PECT-NUTRISALT) y por el Ministerio de Ciencia e Innovación MCIN/AEI/10.13039/501100011033 «Una manera de hacer Europa» (Número de subvención: PID2020-113739RB-I00). A.J.C-E es beneficiario de la beca 2023 INV-2 00033 financiada por la Unión Europea, NextGenerationEU, y la Generalitat de Catalunya a través de la Beca Postdoctoral Martí i Franquès de la Universitat Rovira i Virgili. E. G-B agradece a la Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca por su apoyo mediante la concesión de la beca para la colaboración a la investigación (2024 COLAB 00402).

P-09

Efectos de la reposición proteica por *Alphitobius diaperinus* en el sistema enteroendocrino de ratas

Oria Soler* , Mònica Lores , Raúl Beltrán Debón , Ximena Terra, M Teresa Blay, Anna Ardévol, Esther Rodríguez Gallego, Montserrat Pinent.

MoBioFood Research Group, Department of Biochemistry and Biotechnology, Universitat Rovira i Virgili

**Responsable del póster: Oria Soler Boronat (oria.soler@epp.urv.cat)*

Los insectos se han convertido en una fuente de proteína de alto valor, con una composición comparable a la de alimentos ricos en proteínas de origen animal y vegetal, como la carne de ternera, los huevos y la soja. Además, representan una alternativa sostenible a la ganadería tradicional, ya que su producción requiere menos tierra y agua, emite menos gases de efecto invernadero y presenta una alta eficiencia en la conversión alimenticia, lo que los hace más rentables. Por ello, los insectos representan una solución prometedora para afrontar los desafíos del suministro de alimentos derivados del crecimiento poblacional, al tiempo que aportan nutrientes esenciales.

En nuestro estudio, nos propusimos analizar si la modulación previamente observada del sistema enteroendocrino, inducida por la administración previa de *Alphitobius diaperinus*, también se manifestaba cuando el insecto se utilizaba como única fuente de proteína. Además, quisimos evaluar estos efectos en el contexto de dietas estándar y obesogénicas. Para ello, utilizamos ratas Wistar hembra alimentadas con tres fuentes proteicas distintas: caseína, carne de ternera o insecto.

Tras evaluar la respuesta enteroendocrina al consumo de *Alphitobius diaperinus* como única fuente proteica, observamos que la sustitución de la proteína dietética por este insecto no altera la ganancia de peso corporal ni la ingesta alimentaria en comparación con la caseína o la carne de res. No obstante, sí influye en la secreción de enterohormonas, lo que posiciona a los insectos como una fuente alternativa de proteína con beneficios ecológicos.

P-10

Uso de nades para la obtención de extractos fenólicos bioactivos a partir de orujo de uva

Andrea Palos-Hernández^{1*}, Laura Pérez-Elena¹, Miguel del Nogal-Sánchez², José David Flores-Félix³, Ana M. González-Paramás¹

1 Área de Nutrición y Bromatología

2 Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología

3 Departamento de Microbiología y Genética

Universidad de Salamanca, Salamanca, España

**Responsable del póster: Andrea Palos Hernández (andreapalos@usal.es)*

Alrededor del 80 % de la cosecha de uvas se destina al sector vinícola produciendo una gran cantidad de residuo sólido: el orujo de uva. Este subproducto es rico en compuestos fenólicos, concretamente en antocianinas que podrían utilizarse como colorantes y conservantes en la industria alimentaria. Los disolventes eutécticos naturales profundos (NADES) representan una oportunidad para llevar a cabo una extracción ecológica y sostenible de dichos polifenoles.

Tras los ensayos preliminares con 16 disolventes, nueve NADES fueron seleccionados para obtener los extractos. Se extrajeron 2 mg de piel de orujo de uva liofilizada con 40 mL de los NADES de interés en un agitador durante 1h a 40 °C y 210 rpm. Los rendimientos de recuperación se compararon con el rendimiento del metanol acidificado con HCl 0,5 N. Finalmente, se evaluaron las propiedades bioactivas de dichos extractos: actividad antioxidante (FRAP y ABTS) y actividad antimicrobiana.

Los extractos a base de cloruro de colina, propilenglicol y ácidos tartárico y láctico poseen un gran poder antioxidante. Respecto a la actividad antimicrobiana, los extractos con mayor efecto frente a la *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* fueron los formados por cloruro de colina y ácido láctico y málico; y sacarosa y ácido láctico.

La obtención con NADES de extractos ricos en polifenoles son una opción prometedora para valorizar ecológicamente los residuos del proceso de vinificación. Las propiedades bioactivas que presentan los extractos son interesantes de cara a su aplicación. Sin embargo, es necesario evaluar la toxicidad para valorar sus posibles aplicaciones.

P-11

Efectos del aceite de oliva virgen extra rico en compuestos fenólicos y de la suplementación prebiótica sobre los parámetros musculares analizados a partir de ecografía nutricional en adultos mayores (60-80 años) con sarcopenia: Estudio FOOP-Sarc

Besora-Moreno M^{1,*}, Jiménez-ten Hoevel C^{1,2,*}, Queral J¹, Llauradó E^{1,2}, Pedret A^{1,2}, Valls RM^{1,2}, Solà R¹⁻³.

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

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

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

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

*contributed equally

Introducción: La sarcopenia es un problema de salud y su manejo nutricional es un desafío. **Objetivos:** Estudiar los efectos del aceite de oliva virgen extra rico en compuestos fenólicos (AOVE), solo o en combinación con prebióticos (fructooligosacáridos e inulina) (PREB), sobre la masa muscular durante la intervención y después de su finalización, en sarcopénicos de 60 a 80 años. **Métodos:** Intervención aleatorizada, doble ciego, paralela y controlada de 3 ramas: 1) 30 ml/día de AOVE (156 mg de hidroxitirosol y tirosol/kg de aceite); 2) 30 ml/día de AOVE y 7,5 g/día de PREB; y 3) placebo (aceite de oliva refinado y maltodextrina). Todos los participantes siguieron recomendaciones co-creadas de estilo de vida. La intervención duró 12 semanas, y el seguimiento fue 12 semanas post-intervención. La musculatura se evaluó con ecografía nutricional. **Resultados:** Un total de 38 voluntarios de los grupos AOVE (n=14), AOVE+PREB (n=11) y placebo (n=13). A las 12 semanas de intervención, en mujeres, comparado con AOVE y con placebo, el consumo de AOVE+PREB incrementó el área transversal del recto femoral del cuádriceps (media (IC95%) 0.569 cm²; (-1.0; -0.08); p<0.024); 0.579 (0.07; 1.1); (p<0.026), respectivamente. A las 12 semanas post-intervención, en mujeres, al comparar con placebo, el AOVE incrementó la circunferencia del cuádriceps 0.950 cm (-0.31; 1.6); p<0.005). **Conclusiones:** El consumo de AOVE con FOS e inulina mejoró el área muscular del recto femoral del cuádriceps, mientras que después de la intervención, el consumo de AOVE aumentó la circunferencia del cuádriceps, indicando beneficios en la sarcopenia.

Agradecimientos:

El Proyecto FOOP-Sarc (PID2019-105164RB-I00) fue financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033. Los autores agradecen al proyecto 2021-SGR-00817 de la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación (AGAUR), Generalitat de Catalunya. Este poster es posible gracias al apoyo de la Secretaria d'Universitats i Recerca del Departament d'Empresa i Coneixement de la Generalitat de Catalunya, the European Union (UE) and the European Social Fund (ESF) (2022 FI_B2 00011).

P-12

Efecto del consumo de cacahuets en las medidas antropométricas de preadolescentes

Diéguez-Martín Nerea^{1*}, Gutiérrez-Alcalde Eulàlia^{1,2}, Tresserra Rimbau Anna[⊕]¹,
Estruch Ramon^{2,3,4}, Muñoz-Marron Elena⁸, Gómez Santiago F⁴, Según Genís⁴,
Laveriano-Santos Emily P^{2,7}, Ruiz-León Ana Maria², Lamuela-Raventós Rosa M^{1,2,3},
Casas Rosa^{2,3,5,6}

¹Polyphenol Research Group, Departament de Nutrició, Ciències de l'Alimentació i Gastronomia, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona (UB), Av. de Joan XXII, 27-31, 08028 Barcelona, España.

²Institut de Nutrició i Seguretat Alimentària (INSA), Universitat de Barcelona (UB), 08921 Santa Coloma de Gramanet, España

³CIBER Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), 28029 Madrid, España.

⁴Gasol Foundation, Sant Boi de Llobregat, 08830 Barcelona, España.

⁵Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS), 08036 Barcelona, España.

⁶Facultat de Medicina i Ciències de la Salut, Universitat de Barcelona (UB), 08036 Barcelona, España.

⁷Global Health Institute (ISGlobal), 08003 Barcelona, España.

⁸Faculty of Health Sciences, Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

⊕ In loving memory

*Responsable del póster: Nerea Diéguez-Martín (nedima7058@gmail.com)

Los cacahuets, son alimentos con alto contenido en proteína, componentes prebióticos y compuestos bioactivos como los polifenoles. Dado su perfil nutricional planteamos la hipótesis de que el consumo de estas legumbres podría influir en el control del peso corporal. Uno de los objetivos de este estudio es investigar los efectos del consumo diario de cacahuets en la composición corporal de preadolescentes sanos. Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorizado paralelo de 6 meses en 83 preadolescentes de la provincia de Barcelona. Las escuelas fueron asignadas aleatoriamente al grupo de intervención (n=36) y al de control (n=47). El grupo de intervención consumió diariamente 25 g de cacahuets tostados con piel. Ambos grupos recibieron una intervención educativa diseñada en promover hábitos dietéticos saludables. Se realizaron mediciones antropométricas y de adiposidad al inicio y al final del estudio. El análisis mediante medidas repetidas mostró que después de 6 meses de intervención, el grupo control aumentó significativamente el z-score del peso (P<0,001). Además, el grupo control también incrementó de manera significativa el porcentaje de grasa (en un 6%, P<0,001) y disminuyó de manera significativa el porcentaje de masa muscular (en un 5%, P<0,001). La interacción entre grupo y tiempo de intervención resultó significativa para la z-score del IMC (Pint=0,015) y el porcentaje de grasa (Pint=0,034), a favor del grupo de intervención.

P-13

Ingesta materna de filloquinona y neurodesarrollo en la primera infancia

Javier Mateu-Fabregat^{1,2,3}, Laura Panisello^{1,2,3}, Nil Novau-Ferré^{1,2,3}, Ariadna Pinar-Martí^{4,5,6,7}, Pol Jimenez^{5,6,7}, Muriel Ferrer^{5,6,7}, Ioar Rivas^{5,6,7,8}, Elisa Llubra⁹, Camille Lassale^{5,6,7,10}, María Dolores Gómez-Roig^{11,12,13}, Jesús Vioque^{7,14}, Sandra González-Palacios^{7,14}, Oren Contreras-Rodríguez^{15,16}, Victoria Arijá Val^{2,17}, Maria Foraster^{5,6,7}, Mireia Gascon^{5,6,7,18}, Payam Dadvand^{5,6,7}, Jordi Sunyer^{5,6,7}, Jordi Júlvez*^{4,5,6,7}, Mònica Bulló*^{1,2,3,10}

¹Nutrition and Metabolic Health Research Group, Department of Biochemistry and Biotechnology, Universitat Rovira i Virgili (URV), Reus, Spain.

²Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV), Reus, Spain

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

⁴Clinical and Epidemiological Neuroscience (NeuroÈpia), Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV), Reus, Spain.

⁵ISGlobal, Barcelona, Spain.

⁶Universitat Pompeu Fabra (UPF), Barcelona, Spain.

⁷CIBER de Epidemiologia y Salud Pública (CIBERESP), Carlos III Health Institute, Madrid, Spain.

⁸Institute of Environmental Assessment and Water Research (IDAEA), Spanish National Research Council (CSIC), Barcelona, Spain.

⁹Department of Obstetrics and Gynaecology. Institut d'Investigació Biomèdica Sant Pau-IIB Sant Pau. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, Spain

¹⁰CIBER Physiology of Obesity and Nutrition (CIBEROBN), Carlos III Health Institute, Madrid, Spain

¹¹BCNatal. Barcelona Center for Maternal Fetal and Neonatal Medicine (Hospital Sant Joan de Dèu and Hospital Clínic), University of Barcelona, Barcelona.

¹²Institut de Recerca Sant Joan de Dèu, Esplugues de Llobregat, Barcelona, Spain.

¹³Primary Care Interventions to Prevent Maternal and Child Chronic Diseases of Perinatal and Developmental Origin Network (RICORS), RD21/0012/0003, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain.

¹⁴Universidad Miguel Hernández, Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (UMH-ISABIAL), Alicante, Spain.

¹⁵Department of Psychiatry and Forensic Medicine, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Spain.

¹⁶CIBER Mental Health (CIBERSAM), Carlos III Health Institute, Madrid, Spain.

¹⁷Nutrition and Mental Health Research Group (NUTRISAM), Universitat Rovira i Virgili (URV), Spain.

¹⁸Unitat de Suport a la Recerca de la Catalunya Central, Fundació Institut Universitari per a la Recerca a l'Atenció Primària de Salut Jordi Gol i Gurina (IDIAPJGol), Manresa, Spain.

*Responsable del póster: Javier Mateu Fabregat (javier.mateu@urv.cat)

Introducción. Una amplia evidencia destaca la nutrición materna como un factor crucial para el desarrollo óptimo del cerebro. La filloquinona juega un papel importante en la síntesis de esfingolípidos, regulación inflamatoria y la homeostasis de la glucosa, lo cual subraya su potencial para influir en la función cognitiva. **Objetivos.** Evaluar las asociaciones entre la ingesta materna de filloquinona y el neurodesarrollo temprano en los niños. **Métodos.** Estudio longitudinal de cohorte (BiSC) con hasta 1080 mujeres embarazadas y sus descendientes. La ingesta de filloquinona se estimó mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. El neurodesarrollo infantil se evaluó con el “Developmental Profile 3” (DP-3) a los 8 y 28 meses de edad, y el “Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition” (BSID-III) a los 18 meses. Se utilizaron modelos de efectos mixtos lineales y de regresión multivariantes. **Resultados.** Una mayor ingesta materna de filloquinona se asoció con puntajes más altos en el índice global de desarrollo (β [IC 95%]: 0.88 [0.10, 1.66]), así como con un mejor desarrollo cognitivo (β [IC 95%]: 0.87 [0.14, 1.60]) y físico (β [IC 95%]: 0.72 [0.02, 1.42]), según los puntajes del DP-3. El desarrollo motor evaluado mediante los puntajes de BSID-III fue más alto en los hijos de madres con mayor ingesta de filloquinona (β [IC 95%]: 1.69 [0.008, 3.38]). **Conclusiones.** El aumento de la ingesta materna de filloquinona se asocia con una mejora en el neurodesarrollo de los hijos, lo que resalta la necesidad de recomendaciones personalizadas durante el embarazo.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los participantes su generosa colaboración, así como a todos los investigadores e instituciones participantes en la cohorte BiSC.

P-14

Potencial Antioxidante, Antitumoral y Antifúngico de la Trufa Negra del Baix Camp

María José Charpentier^{1*}, Vanessa Sánchez Martos¹, Núria Taltavull Anglada¹,
Montserrat Giralt Batista¹, Nerea Muñoz Pérez, 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)

Las trufas son hongos subterráneos altamente valorados por sus propiedades organolépticas, sin embargo, su potencial como compuesto bioactivo ha sido poco estudiado. Este estudio busca analizar la capacidad antioxidante, antitumoral y antifúngica de la trufa negra (*Tuber Melanosporum*) del Baix Camp.

Se realizó la extracción de compuestos activos utilizando cinco disolventes: acetato de etilo, metanol, hexano, etanol al 70% y agua bidestilada. Se seleccionó el método más eficaz mediante espectrofluorimetría; con este extracto se midió: la capacidad antioxidante usando la prueba ORAC, el efecto anticancerígeno en células A549 mediante la prueba MTT y la actividad antifúngica con muestras de *Candida* usando el método de microdilución.

El método más eficaz de extracción fue el etanol al 70%. Se comprobó que la trufa negra tiene una capacidad antioxidante significativa, con 46,54 $\mu\text{mol TE/g}$, que es hasta tres veces superior comparada con otras especies como *Tuber aestivum*, *magnatum* y *brumale*, según diversos estudios. En términos de actividad antitumoral, se observó una reducción en el crecimiento de las células-modelo de cáncer de pulmón en un 30%, lo que indica que podría interferir en la proliferación celular. En cuanto a la actividad antifúngica, el extracto mostró una ligera inhibición del crecimiento de las levaduras de *Candida* en algunas concentraciones de etanol, aunque esta actividad no fue significativa.

En conclusión, la trufa negra del Baix Camp presenta propiedades antioxidantes y antitumorales significativas, pero su capacidad antifúngica es limitada. Dado su potencial, se requieren más estudios para explorar mejor sus propiedades beneficiosas como antioxidante y antitumoral.

Agradecimientos: Los autores expresan su agradecimiento a Jordi Blanco, Marta Sanchis Talón, Carme Sanmarti, Youssef Ahmiane Akodad y Javier Capilla Luque por su valiosa colaboración y apoyo técnico, así como a TRUFFANT – Muntanyes de Prades por proporcionar las trufas utilizadas en este proyecto.

P-15

Los péptidos bioactivos de *Lupinus angustifolius* reducen la obesidad, la MASLD y la disbiosis intestinal en un modelo preclínico de obesidad

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, 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 del póster: Eduardo Ponce-España (eponce-ibis@us.es)*

La obesidad es una de las enfermedades más prevalentes actualmente y supone un importante factor de riesgo para el desarrollo de otras comorbilidades, como la enfermedad hepática esteatótica asociada a disfunción metabólica (MASLD). En años recientes 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 ha descrito los efectos beneficiosos de un hidrolizado proteico de *Lupinus angustifolius* (LPH) tanto in vitro como in vivo. El objetivo principal de este trabajo fue evaluar el uso del LPH como terapia contra la obesidad y la MASLD en un modelo de ratón obeso inducido por dieta. Para ello, ratones C57BL/6N machos fueron alimentados con dieta alta en grasa durante 12 semanas y tratados con el LPH o vehículo. Posteriormente los animales se sacrificaron y se les extrajo la sangre, el tejido adiposo y el hígado. Los resultados mostraron una disminución en aumento de peso, acumulación de tejido adiposo y marcadores séricos de síndrome metabólico en los animales tratados con LPH. El consumo de la dieta grasa produjo disbiosis intestinal que fue contrarrestada por el tratamiento con LPH. A nivel hepático, los animales tratados mostraron una reducción en diferentes aspectos de la patofisiología de la MASLD, destacando menores niveles de esteatosis, inflamación y estrés oxidativo. Por último, el tratamiento con el LPH modificó el transcriptoma hepático hacia un perfil más sano. De esta forma, concluimos que el LPH constituye una terapia potencial contra diferentes enfermedades metabólicas.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido financiado por la Consejería de Salud, Junta de Andalucía (PC-0111-2016-0111) and PEMP-0085-2020 (confinanciado 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).

P-16

In vivo biotransformation and bioavailability of (poly)phenols from hull-less purple-grain barley following human acute consumption

María-Engracia Cortijo-Alfonso¹, Silvia Yuste¹, Carme Piñol-Felis^{2,3} Laura Rubió-Piqué¹,
Alba Macià¹

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, Catalonia, Spain.

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

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

Background: Scientific evidence on barley (poly)phenol metabolism is limited, yet interest in anthocyanin-rich barley varieties is growing due to their high (poly)phenol content. Given their biological activity, understanding their bioavailability and metabolic fate is crucial.

Objective: This study aimed to investigate the metabolic fate of (poly)phenolic compounds provided by a novel hull-less and purple grain barley (WGB) genotype and to evaluate their bioavailability in a human postprandial study.

Methods: Eleven healthy volunteers (5 women and 6 men) consumed 140 g of WGB biscuits. Plasma samples were collected up to 6 hours post-intake and urine samples up to 48 hours, all analyzed using UPLC-MS/MS.

Results: Upon WGB biscuits intake, 10 (poly)phenolic metabolites were identified in plasma and 75 in urine, predominantly as phase-II conjugates and microbial-derived catabolites. Plasma analysis revealed cyanidin and peonidin anthocyanin derivatives, with peak concentrations at 1-2 h post-ingestion. Notable phenolic acid metabolites included sulphated forms of protocatechuic, vanillic, and ferulic acids, along with glucuronidated ferulic acid and methyl luteolin-O-glucuronide. Urinary excretion showed peak anthocyanin metabolite elimination between 2-8 h, with major derivatives including cyanidin and peonidin glucosides, glucuronides, and malonyl glucosides forms. Other phenolics detected in urine, such as flavones, flavan-3-ols, hydroxyphenylpropanoic acids, and hydroxybenzoic acids, exhibited later peak excretion times, predominantly within the 8-24 h post-ingestion, indicating extensive colonic metabolism and microbial transformation.

Conclusions: This study provides the first comprehensive insight into the metabolism and bioavailability of barley-derived (poly)phenols, paving the way for future research on their health benefits.

P-17

Efecto diferencial del consumo de extractos de frutas en el metaboloma sérico de ratas Fisher 344 dependiente del fotoperiodo

Alberto Domingo-Gómez^{1,2*}, Francesca Manocchio^{1,2,3}, Francisca Isabel Bravo^{1,2,3},
Begoña Muguerra^{1,2,3}, 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

***Responsable del póster: Alberto Domingo-Gómez**
(alberto.domingo@estudiants.urv.cat)

Los compuestos fenólicos pueden tener múltiples efectos beneficiosos para la salud y además pueden regular los ritmos biológicos. Estudios previos del grupo han mostrado que extractos etanólicos obtenidos de frutas (EEF) modulan los niveles de triglicéridos, glucosa y colesterol en ratas Fisher 344 (F344), siendo su efecto diferente dependiendo del fotoperiodo de administración. El objetivo del presente estudio fue estudiar los efectos del consumo de cuatro diferentes EEF en el metaboloma sérico de ratas F344. Para ello, ratas F344 macho, alimentadas con dieta estándar, se dividieron en dos grupos: fotoperiodos L6 (6h luz/18h oscuridad, simula el invierno) y L18 (18h luz/6h oscuridad, simula el verano). Tras su adaptación, la dieta se suplementó diariamente con 100 mg/kg de un EEF (obtenido de uva, naranja, granada o caqui persimón) o 1.5 mL de agua (grupo control) durante 2 semanas (n=8 por grupo). Posteriormente, se recogió el suero y se analizaron 59 metabolitos mediante GC-QTOF MS. Los resultados mostraron diferencias significativas entre los grupos control L6 y L18, observándose una mayor activación de vías catabólicas de aminoácidos de cadena ramificada y lípidos en L6. Además, el consumo de todos los extractos potenció aún más la actividad catabólica de los animales en L6. En L18, los extractos (excepto el del caqui) también produjeron cambios en el metaboloma sérico, provocando un perfil similar al de L6. Estos hallazgos muestran que el fotoperiodo condiciona los efectos de los compuestos fenólicos sobre el metabolismo, aportando nuevas perspectivas para recomendaciones dietéticas y el diseño de nutraceuticos.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado en el marco del proyecto PID2020-113739RB-I00 financiado por el MCIN/AEI /10.13039/501100011033.

A. D-G agradece a la *Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca* por su apoyo mediante la concesión de la beca para la colaboración a la investigación (2024 COLAB 00371).

P-18

Interacción entre las vías antioxidantes y circadianas: efectos del sexo y el fotoperiodo en condiciones obesogénicas

Aina Gironès-Garreta^{*1, 2, 3}, Saioa Gómez-Roncal^{1, 2, 3}, María Zamora-Úbeda^{1, 2, 3},
Alberto Domingo Gómez^{1, 2, 3}, Miquel Mulero^{1, 2, 3}, Gerard Aragonés^{1, 2, 3}

¹ Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, Marcel·lí Domingo 1, 43007, Tarragona

² Nutrigenomics Research Group, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007, Tarragona

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

**Responsable del póster: A Gironès-Garreta (aina.gironesi@urv.cat)*

La obesidad se asocia a un mayor riesgo de estrés oxidativo en mamíferos, ya que está también asociada con alteraciones tanto de la homeostasis metabólica como de los ritmos circadianos. Además, tanto las diferencias de sexo como de fotoperiodo pueden afectar a los niveles de estrés oxidativo en estos animales. Sin embargo, aún se desconoce cómo afectan estos factores al estrés oxidativo y a las actividades de las enzimas antioxidantes en condiciones obesogénicas.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar si el estrés oxidativo hepático se ve afectado por el sexo y el fotoperiodo en ratas obesas inducidas por dieta de cafetería (60 machos y 60 hembras) expuestas a un fotoperiodo de 6 h de luz o de 18 h de luz durante 9 semanas. Se observó una disminución significativa de la actividad catalasa hepática y de las concentraciones de glutatión reducido en las hembras en comparación con los machos. Esto coincidió con un aumento significativo del malondialdehído hepático, un biomarcador de la peroxidación lipídica. Además, la expresión proteínica de pNrf2 y HO-1 mostró efectos significativos en función del sexo, presentando las ratas hembras niveles más elevados de ambos. Se observó un patrón similar para las proteínas relacionadas con el ritmo circadiano (Bmal1 y Rev-erb α). En esta línea, HO-1 mostró una correlación positiva con la expresión de la proteína Nrf2. Además, Bmal1 mostró una correlación positiva tanto con Nrf2 como con HO-1, siendo esta última la correlación más fuerte ($r=0,68$).

En consonancia con estos resultados, las concentraciones plasmáticas de melatonina fueron significativamente mayores en las hembras que en los machos, siendo estas diferencias más pronunciadas en el fotoperiodo L6 (0,095ng/mL frente a 0,028ng/mL). En conjunto, este estudio aporta pruebas de una compleja relación entre las diferencias de sexo, el fotoperiodo y el estrés oxidativo en condiciones obesogénicas. No obstante, es necesario seguir investigando para comprender mejor y validar los mecanismos subyacentes.

Agradecimientos

This project was funded by the Spanish Ministry of Science and Innovation MCIN/AEI/10.13039/501100011033 “Una manera de hacer Europa” (Grant numbers: PID2020-113739RB-I00).

A.G.G is the recipient of a grant for the hiring of predoctoral research staff (Grant number: 2022PMF-INV-3) from the Universitat Rovira i Virgili. S.G.R. is the recipient of a grant for the hiring of predoctoral research staff (Grant number: PRE2021-097300) from the Spanish Ministry of Science and Innovation MCIN/AEI/10.13039/501100011033. M.Z.U. is the recipient of a grant for the hiring of predoctoral research staff 2023PMF-PIPF-38 from the Universitat Rovira i Virgili.

P-19

Modulación del metabolismo lipídico en ratas obesas: respuesta del sexo y fotoperiodo a un multi-ingrediente basado en extractos de frutas de invierno enriquecidos con polifenoles

Saioa Gómez-Roncal^{*,1, 2, 3}, Carla Donat^{1, 2, 3}, Anna Arola-Arnal^{1, 2, 3}

¹ Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, Marcel·lí Domingo 1, 43007, Tarragona

² Nutrigenomics Research Group, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007, Tarragona

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

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

Los polifenoles de frutas presentan múltiples beneficios en el manejo del síndrome metabólico en ratas obesas. Sin embargo, su bioactividad está fuertemente influenciada por diversos factores, incluido el fotoperiodo al que están expuestos los animales. Los ritmos estacionales, definidos por la variación en las horas de luz y oscuridad diarias, modulan parámetros fisiológicos clave en roedores, como el aumento de peso, el comportamiento y el metabolismo lipídico. Además, existen diferencias específicas del sexo en el metabolismo lipídico, donde las hembras suelen presentar mayor masa grasa, pero un perfil lipídico más favorable debido a los efectos protectores de los estrógenos. En un estudio previo, analizamos el impacto de extractos enriquecidos en polifenoles de uva y granada, frutas típicas del invierno, sobre parámetros bioquímicos, evidenciando diferencias dependientes del fotoperiodo. En base a estos hallazgos, este estudio evalúa los efectos de una nueva formulación multi-ingrediente, elaborada con extractos enriquecidos de uva y granada, sobre el metabolismo lipídico en ratas obesas y dislipidémicas de ambos sexos, expuestas a un fotoperiodo largo (18 h luz/día) o corto (6 h luz/día). Los resultados muestran que, en machos bajo fotoperiodo corto, el multi-ingrediente tiende a reducir los NEFA e incrementar el colesterol hepático, mientras que en fotoperiodo largo reduce la ALT y aumenta los fosfolípidos hepáticos. En hembras bajo fotoperiodo corto, modula la glucosa y la expresión de *Fasn* y *Fabp4*, sin alterar el contenido lipídico hepático. En fotoperiodo largo, reduce colesterol total y ácidos biliares. En conjunto, el multi-ingrediente ejerce efectos diferenciales en el metabolismo lipídico según sexo y fotoperiodo, lo que podría contribuir a estrategias terapéuticas personalizadas contra la obesidad.

Agradecimientos

PID2020-113739RB-I00 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, “Una manera de hacer Europa” MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y PRE2021-097300 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación, MCIN/AEI/10.13039/501100011033

P-20

Evaluación de procesos de extracción enzimáticos en tres frutos silvestres andinos en relación al contenido en compuestos fenólicos, actividad antioxidante y actividad inhibitoria de la ECA

Gissela Vilaña^{1*}, Francisca I. Bravo^{2,3,4}, Jenny Ruales¹

¹ *Escuela Politécnica Nacional, Av. Ladrón de Guevara E11-253, Quito, Ecuador*

² *Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, 43007, Tarragona, Spain.*

³ *Nutrigenomics Research Group, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. C/ Marcel·lí Domingo s/n 43007 Tarragona, Spain*

⁴ *Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), University Rovira i Virgili, C/ Marcel·lí Domingo s/n, 43007 Tarragona, Spain*

**Responsable del póster: Vilaña Gissela (gissela.vilana@epn.edu.ec)*

Tradicionalmente algunos frutos silvestres andinos se consumen por sus efectos beneficiosos frente a diferentes enfermedades. Estos efectos se asocian principalmente a los compuestos fenólicos que contienen. Así, sería de gran interés obtener extractos ricos en compuestos fenólicos a partir de estos frutos para su potencial uso como nutraceuticos utilizando métodos GRAS. El objetivo del estudio fue evaluar varios procesos de extracción con enzimas aplicados a tres frutos andinos mediante el contenido en polifenoles y diferentes actividades funcionales. Los tres frutos (Fruto1, Fruto2 y Fruto3) se mezclaron con 10% etanol y se les añadió la enzima, dejándola actuar durante un determinado tiempo. Se probaron 3 enzimas (e1, e2 y e3) destinadas a romper la pared celular y 3 concentraciones enzima/sustrato. Como controles se utilizó extracción con 80% metanol (máx. de extracción) y con 10% etanol. Se determinó contenido de polifenoles totales, antocianinas, flavonoides, y actividad antioxidante e inhibitoria de la ECA (iECA). La enzima (e1) incrementó la liberación de polifenoles a partir del Fruto1 y Fruto2 respecto al control sin enzimas. Sin embargo, la extracción enzimática no fue efectiva para el Fruto3. Los extractos enzimáticos (EE) de los frutos mostraron menor contenido de polifenoles que sus controles metanólicos (CM), excepto el Fruto1. Todos los extractos presentaron mayor contenido de flavonoides que de antocianos. Interesantemente, los EE mostraron actividad antioxidante e iECA, el proceso enzimático (Fruto1 y Fruto2) mejoró la actividad antioxidante respecto al no enzimático. Sin embargo, todos los EE presentaron menos actividad que sus respectivos CM. Aunque el proceso enzimático libera polifenoles en algunos frutos, es necesario seguir investigando otros procesos para que puedan ser comparados con la extracción con solventes.

Agradecimientos

Escuela Politécnica Nacional, Quito -Ecuador, Departamento de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

P-21

La suplementación materna con mioinositol durante la lactancia mejora la salud metabólica en ratas con obesidad inducida por la dieta y su descendencia

Ana Valle ^{1,2,3} *, Bàrbara Reynés ^{1,2,3}, Andrei Petre Munteanu ¹, Andreu Palou ^{1,2,3,4},
Catalina Picó ^{1,2,3,4} y Mariona Palou ^{1,2,3}

1. Laboratorio de Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología (Grupo de Nutrigenómica, Biomarcadores y Evaluación de Riesgos) de la Universidad de las Islas Baleares
2. Instituto de Investigación Sanitaria de las Islas Baleares (IdISBa)
3. CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN), Palma, España.
4. Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial de las Islas Baleares (IAIB)

**Responsable del poster: Ana Valle (ana.valle@uib.cat)*

El mioinositol (MI) ha sido propuesto como un compuesto bioactivo con potencial para mitigar los efectos de una programación metabólica alterada derivada de condiciones maternas adversas durante el período perinatal. El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos de la suplementación materna con MI durante la lactancia sobre la salud metabólica de ratas con obesidad inducida por la dieta y su descendencia. Para ello, ratas Wistar hembra fueron alimentadas con una dieta control o una dieta rica en grasas y azúcares simples (WD) durante un mes previo al apareamiento, la gestación y la lactancia. Tras el parto, las madres recibieron una dosis oral diaria de MI o el vehículo durante la lactancia. Se analizaron parámetros circulantes en madres y crías durante la lactancia, así como el contenido lipídico hepático y la expresión génica en hígado, glándula mamaria y tejido adiposo retroperitoneal (rWAT) de las madres al destete. La suplementación con MI redujo la acumulación de lípidos hepáticos en las madres WD y disminuyó la expresión de marcadores proinflamatorios en hígado (*Tnfa*) y en rWAT (*Tnfa* e *Il6*) en ambos grupos (control y WD). En la descendencia, se observó un aumento en los niveles plasmáticos de MI y BDNF, y una reducción en los de insulina, sugiriendo un efecto beneficioso del tratamiento materno. Estos hallazgos sugieren que la suplementación materna con MI durante la lactancia aporta beneficios metabólicos, mejorando el metabolismo lipídico y la inflamación en las madres, así como la homeostasis de la glucosa en su descendencia.

Agradecimientos

Esta investigación fue apoyada por el Proyecto PID2022-138140NB-I00 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por “FEDER Una manera de hacer Europa”. El Grupo de Investigación “Nutrigenómica, Biomarcadores y Evaluación de Riesgos” (NuBE) recibe apoyo financiero del Instituto de Salud Carlos III, Centro de Investigación Biomédica en Red Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición (CIBEROBN) y es miembro de la Red Europea de Excelencia en Investigación NuGO (La Organización Europea de Nutrigenómica, Contrato de la UE: no. FP6- 506360).

P-22

Análisis del efecto anti-adipogénico de los extractos de tres microalgas (*Tetradasmus obliquus*, *Phaeodactylum tricornutum* y *Desmodesmus armatus*) en pre-adipocitos 3T3-L1

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

¹Nutrition and Obesity group, Department of Pharmacy and Food Sciences, University of the Basque Country (UPV/EHU) and Lucio Lascaaray 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.

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

Las microalgas se caracterizan por su contenido en proteínas y compuestos bioactivos como los carotenoides, los cuales han demostrado tener efectos beneficiosos en la prevención de enfermedades crónicas como la obesidad. El objetivo principal de este estudio es analizar el efecto de extractos obtenidos de tres microalgas (*Tetradasmus obliquus* (TO), *Phaeodactylum tricornutum* (PT) y *Desmodesmus armatus* (DA)) sobre la acumulación de triglicéridos en pre-adipocitos 3T3-L1. Se realizó una extracción etanol-agua al 70:30 (v/v) para obtener extractos ricos en compuestos bioactivos, los cuales se testaron en pre-adipocitos 3T3-L1 durante la diferenciación (durante 8 días) a 4 dosis (6,25, 12,5, 25 y 50 µg/mL). La acumulación de triglicéridos se determinó por espectrofotometría utilizando un kit comercial y el contenido de proteínas se determinó mediante el método de Bradford. Además, se midió la expresión génica mediante la técnica RT-PCR en las células tratadas a la dosis más alta. Los tres extractos ejercieron un efecto delipidante en los pre-adipocitos, siendo el extracto de DA el más efectivo actuando a la dosis más baja. TO disminuyó la expresión de *ppar-γ*, PT aumentó la expresión de *cebp-β* y disminuyó la de *ppar-γ*, *cebp-α* y *fasn*, y DA aumentó la expresión de *cebp-β* y *srebf-1* mientras que disminuyó la de *ppar-γ* y *fasn*. En vista de los resultados, la inhibición de *ppar-γ* podría ser el principal mecanismo de los efectos anti-adipogénicos observados tras el tratamiento con los tres extractos.

P-23

Metabolitos microbianos de flavonoides: Permeabilidad a través de barrera hematoencefálica y actividad neuroprotectora en *Caenorhabditis elegans*

Lidia Garzón-García^{1*}, Susana González-Manzano¹, Catarina Rodrigues², Begoña Ayuda-Durán¹, Celestino Santos-Buelga¹, Ana Faria² y Ana M. González-Paramás¹

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

2 Nutrition & Metabolism, NOVA Medical School, Faculdade de Ciências Médicas (NMS, FCM), Universidade Nova de Lisboa, 1169-056 Lisboa – Portugal.

*Responsable del póster: Lidia Garzón-García (lidiagarzon@usal.es)

Los flavonoides han demostrado propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y neuroprotectoras. Sin embargo, presentan baja biodisponibilidad, habiéndose estimado que solo el 5-10 % de los ingeridos son absorbidos en el tracto digestivo superior. El resto pasan al colon donde pueden ser metabolizados por la microbiota generando catabolitos de menor peso molecular, que podrían ser absorbidos y distribuidos a través de sangre a diferentes tejidos, incluido el cerebro. En este estudio, se evaluó la capacidad de distintos metabolitos que podrían resultar de la degradación microbiana de flavonoides, en particular, los ácidos protocatéquico (PCA), vanílico (VA), 3,4-dihidroxifenilacético (DHPAA), 3-(4-hidroxifenil)-propiónico (3-4HPA), dihidrocafeico (DHCA) y cafeico (CA), para atravesar la barrera hematoencefálica utilizando la línea celular hCMECd3. Tras 3 horas de cultivo de las células en presencia de los ácidos, se encontró una eficacia de transporte aproximada del 60 % para PCA, VA y 3-4HPA, por lo que fueron seleccionados para explorar su potencial neuroprotector *in vivo* en la cepa BR5270 de *Caenorhabditis elegans* que expresa acúmulos de proteína tau hiperfosforilada (p-Tau). Se examinó el efecto de diferentes concentraciones de estos ácidos sobre la respuesta quimiotáctica del nematodo a compuestos volátiles. Se encontró que los grupos tratados con PCA o VA (300 μ M) o 3-4HPA (200 μ M) mostraban diferencias significativas respecto al grupo control (nematodos no tratados). Los resultados preliminares sugieren que los metabolitos de flavonoides podrían atravesar la barrera hematoencefálica y proteger a las neuronas de la toxicidad inducida por agregados p-Tau.

P-24

El succinato circulante elevado en la enfermedad de Crohn se correlaciona con alteraciones en la microbiota intestinal y la actividad inflamatoria

Monfort-Ferré D*¹, Menacho M¹, Boronat-Toscano A¹, Vañó I¹, Astiarraga B¹, Valldosera G¹, Cabrinety L¹, Caro A¹, Plaza-Andrade I^{2,3}, Arángena-Martín L^{2,3}, Castellano-Castillo D², Clua L^{1,4}, Moliné A¹, Abadia C¹, Fernández-Veledo S¹, Vendrell J,¹ Suau R⁴, J Manyé J⁴, Queipo-Ortuño M², Serena C¹

1 Hospital Joan XXII Tarragona. Institut d'Investigació sanitària Pere Virgili (IISPV);

2 Medical Oncology Clinical Management Unit, Virgen de la Victoria University Hospitals, Málaga Biomedical Research Institute (IBIMA) BIONAND Platform-CIMES-UMA, 29010 Málaga, Spain;

3 Department of Surgical Specialties, Biochemical and Immunology. Faculty of Medicine, University of Málaga. 29071 Malaga, Spain;

4 Institut d'Investigació Germans Trias i Pujol (IGTP). Badalona.

*Responsable del póster: Diandra Monfort Ferré (diandramonfort@gmail.com)

Introducción El succinato circulante, un metabolito de la microbiota intestinal y el huésped, está elevado en enfermedades inflamatorias crónicas. En la enfermedad de Crohn (EC), su aumento en la luz intestinal se asocia con la actividad de la enfermedad y la disbiosis. El objetivo del estudio es evaluar el succinato como biomarcador en pacientes con EC activa y en remisión (inactivos), relacionándolo con la microbiota fecal y variables clínicas. **Metodología** Estudio observacional con pacientes con EC activa, en remisión y controles sanos emparejados por edad, sexo e IMC. La remisión se definió por criterios clínicos y biomarcadores (Harvey-Bradshaw <6, PCR <0,4 mg/dL, CF <250 µg/g, SES-EC <6). Se analizaron muestras de sangre (PCR y succinato) y heces (CF, microbiota por 16S-RNA). **Resultados** Se incluyeron 18 pacientes con EC (10 activos, 8 inactivos) y 13 controles. Los niveles de succinato fueron más altos en EC activa (148 µM) y en remisión (115 µM) que en controles (45 µM; p<0,01), con diferencias entre EC activa e inactiva (p=0,009). Se correlacionó positivamente con PCR (R²=0,57, p=0,01), *Proteobacteria* (R²=0,48, p<0,001), SUCNR1 (R²=0,52, p=0,007) y *Prevotella* (R²=0,55, p=0,01). También se observó mayor abundancia de *Fusobacterium nucleatum*, *Escherichia coli* y *Prevotella buccae* en EC activa. **Conclusiones** Los pacientes con EC presentan niveles elevados de succinato, que se asocian con alteraciones en la microbiota intestinal y la actividad de la enfermedad, lo que sugiere un vínculo entre el succinato, los metabolitos de la microbiota y la patogénesis de la EC.

P-25

Efecto de los extractos de *Opuntia* en la prevención de la esteatosis y en el metabolismo lipídico en un modelo murino de daño hepático inducido por la dieta

Irene Besné-Eseverri ^{1,2*}, Jenifer Trepiana ^{1,2,3}, Pilar Cano ⁴, María P. Portillo ^{1,2,3}

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

² CIBERobn Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Instituto de Salud Carlos III, Vitoria-Gasteiz, España.

³ BIOARABA Instituto de Investigación Sanitaria, Vitoria-Gasteiz, España.

⁴ Laboratorio de Fitoquímica y Funcionalidad de Productos Vegetales, Departamento de Biotecnología y Microbiología de los Alimentos, Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL) (CSIC-UAM), Madrid, España.

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

La enfermedad de hígado graso se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa hepática. Este estudio tiene como objetivo analizar el efecto del extracto de cáscara de *Opuntia stricta* var. *dillenii* (OD) y pulpa de *Opuntia ficus-indica* (OFI) en la prevención de esteatosis y regulación del metabolismo lipídico hepático en un modelo murino con esteatosis. 60 ratas Wistar fueron distribuidas en 6 grupos y alimentadas con dieta estándar (C) o rica en grasa y fructosa (HFHF), suplementadas o no con dosis baja (25mg/kg): L-OD y L-OFI; o alta (100mg/kg): H-OD y H-OFI, durante 8 semanas. Los triglicéridos hepáticos se midieron espectrofotométricamente. La expresión de ácido graso sintasa (FAS), quinasa inducible por sal 1 (SIK1), acetil-CoA carboxilasa (ACC), lipasa sensible a hormonas (HSL) y transportador CD36 se determinó por inmunotransferencia. La dieta HFHF aumento la relación pHSL/HSL, probablemente para prevenir la acumulación de grasa. No se observaron diferencias en el transportador CD36. En comparación con el grupo HFHF, únicamente L-OFI redujo los triglicéridos hepáticos y H-OFI mostró una tendencia hacia niveles más bajos. Además, H-OFI disminuyó la expresión de CD36 y pHSL/HSL, pero no se observaron diferencias con el tratamiento L-OFI. En comparación con el grupo HFHF, los grupos L-OD y H-OD redujeron los niveles de FAS y aumentaron pSIK1/SIK1. L-OFI y H-OFI disminuyeron la expresión de FAS y mejoraron pACC/ACC. En conclusión, el tratamiento con OFI previno parcialmente la acumulación de grasa hepática inducida por dieta, especialmente a dosis bajas, debido a la regulación negativa de la lipógenesis *de novo*.

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-26

Reprogramación de la oscilación diurna del transcriptoma en el tejido adiposo humano por la composición de la ingesta alimentaria matutina y vespertina

Jorge R. Soliz-Rueda^{1,2*}, Katharina Kessler³, Karsten Jürchott⁴, Carsten Sticht⁵, Silke Hornemann², Achim Kramer⁷, Andreas F. H. Pfeiffer^{2,3,6,8}, Olga Pivovarova-Ramich^{1,2,3,8}

¹Department of Molecular Metabolism and Precision Nutrition, German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke, Nuthetal, Germany;

²German Center for Diabetes Research (DZD), 85764 München-Neuherberg, Germany;

³Dept. of Clinical Nutrition, German Institute of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke, 14558 Nuthetal, Germany;

⁴Berlin-Brandenburg Center for Regenerative Therapies (BCRT), Charité - Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health (BIH), 13353 Berlin, Germany;

⁵Next Generation Sequencing, Faculty of Medicine Mannheim at Heidelberg University, 68167 Mannheim, Germany;

⁶Dept. of Endocrinology, Diabetes and Nutrition, Campus Benjamin Franklin, Charité - Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, 12203 Berlin, Germany;

⁷Laboratory of Chronobiology, Institute for Medical Immunology, Charité - Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health (BIH), 10117 Berlin, Germany;

⁸Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin and Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Endocrinology and Metabolism, Berlin, Germany

* *Responsable del poster:* Jorge R. Soliz-Rueda (Jorge.Soliz@dife.de)

Los ritmos circadianos sincronizan la adaptación fisiológica y metabólica del organismo. Sin embargo, el estilo de vida actual, con cambios en los patrones de alimentación, puede alterarlos. No solo importa lo que y cuánto comemos, sino también cuándo, lo cual tiene un impacto significativo en la oscilación funcional del metabolismo. Para evaluar si la composición de las comidas matutinas y vespertinas afecta el transcriptoma del tejido adiposo, se llevó a cabo un estudio cruzado en 15 hombres con sobrepeso y no diabéticos, quienes consumieron dos dietas isocalóricas durante 4 semanas: comidas altas en carbohidratos por la mañana y altas en grasas por la tarde (HC/HF), o la secuencia inversa (HF/HC). Tras cada periodo de intervención, se recolectaron muestras de tejido adiposo subcutáneo (SAT) en tres momentos distintos a lo largo de 24 horas (8:40h, 12:20h y 19:00h). Aunque los diferentes patrones dietéticos no afectaron las oscilaciones de los genes reloj en el SAT, la inversión en la composición de las comidas produjo un desplazamiento de dos horas en las acrofases del transcriptoma oscilatorio. También se observaron cambios inducidos por la composición de la dieta en la expresión génica de las rutas de señalización de insulina, I-kappa B quinasa/NF-kappa B y MAPK. Además, el patrón HC/HF incrementó la expresión de genes inflamatorios. Nuestros hallazgos revelan una remodelación del transcriptoma en el tejido adiposo por la composición de la dieta, resaltando la importancia de la crononutrición como estrategia para prevenir alteraciones metabólicas y la inflamación sistémica que caracterizan la obesidad y la diabetes tipo 2.

Acknowledgments

The study was supported by a grant of the German Science Foundation (DFG grant KFO218 PF164/16-1 OPR, AK, AFHP; DFG RA 3340/4-1 to OPR, project number 530918029), by a grant of the German Diabetes Society (Allgemeine Projektförderung, 2015, OPR), by a grant of the German Center for Diabetes Research (DZD grant 82DZD0019G, OPR), and by an internal grant of the German Institute of Human Nutrition (2015, KK).

P-27

El consumo de azúcar antes de la fase de descanso altera el ritmo circadiano de los genes reloj y metabolitos del tejido adiposo blanco en ratas sanas y obesas: el rol de las proantocianidinas de pepita de uva como *zeitgebers*

María García-Martínez^{123*}, Jorge R. Soliz-Rueda¹²³, Marina Colom-Pellicer¹²³, Gerard Aragonès¹²³ y Begoña Muguera¹²³⁴

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

2 Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili (IISPV), 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: maria.garciam@estudiants.urv.cat

El tejido adiposo blanco (BAT), al igual que otros tejidos periféricos, presenta oscilaciones diurnas reguladas de forma autónoma. No obstante, factores externos como la dieta y el horario de las comidas son necesarios para su sincronización. Además, se ha descubierto que las proantocianidinas (PACs), compuestos fenólicos con efectos metabólicos beneficiosos, pueden actuar también como sincronizadores o *zeitgebers*. El objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de un snack dulce sobre los ritmos circadianos en BAT y el efecto de las PACs como sincronizadores de estos ritmos. Para ello, 96 ratas fueron alimentadas con dieta estándar o cafetería y se les administró una dosis baja de azúcar (160 mg/kg) antes de su fase activa o de descanso durante 4 semanas. Además, a un grupo de animales alimentados con dieta de cafetería se les administró 25 mg/kg de PACs. Los animales se sacrificaron a diferentes tiempos para estudiar en BAT la expresión génica de los genes reloj y la metabolómica mediante resonancia magnética nuclear (RMN). El consumo de azúcar en ratas sanas y obesas antes de su fase de descanso provocó una mayor disrupción circadiana del metabolismo y de los genes reloj. Además, en las ratas obesas, las PACs administradas antes de la fase activa revirtieron esta disrupción. En conclusión, este estudio resalta la importancia del horario de los snacks y su impacto en los ritmos circadianos. Finalmente, también demuestra la influencia de las PACs como *zeitgebers*, efecto que además dependió del momento en el que se administraron.

Agradecimientos: Proyecto PID2020-113739RB-I00 financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/ FEDER «Una manera de hacer Europa».

P-28

Efecto de los antihistamínicos en la actividad de la diamino oxidasa exógena y endógena.

Marc Alemany-Fornés ^{1, 2, 3*}, Jaume Bori ², Xavier Escoté ^{1, 3, 4}, Manuel Suárez ^{1, 3, 5},
Begoña Muguerza ^{1, 3, 5, 6}

1 Universitat Rovira i Virgili, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Nutrigenomics Research Group, Spain

2 DR Healthcare-AB biotek Health, 08017 Barcelona,

3 Center of Environmental Food and Toxicological Technology (TecnATox). C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007 Tarragona, Spain

4 Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, Nutrition and Health Unit, 43204 Reus, Spain.

5 Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili. C/ Marcel·lí Domingo 1, 43007 Tarragona, Spain.

6 CIBERobn Physiopathology of Obesity and Nutrition, Institute of Health Carlos III, Madrid, Spain.

***Responsable del póster:** Marc Alemany Fornés (marc.alemany@estudiants.urv.cat)

Las alergias afectan a más del 30 % de la población y se desencadenan por la liberación de histamina, que interactúa con receptores como el H1 y provoca respuestas inmediatas. Para su tratamiento, se desarrollaron antihistamínicos, y los de segunda generación, como la cetirizina y la loratadina, lograron reducir los efectos adversos de los primeros. Por otro lado, la intolerancia a la histamina se debe a un metabolismo deficiente de esta amina y presenta síntomas similares a los de las alergias. Sin embargo, la relación entre ambas condiciones y la deficiencia de diamino oxidasa (DAO), la principal enzima responsable de su degradación, sigue poco estudiada. Este estudio analiza el efecto de la cetirizina, la loratadina, la difenhidramina y la fexofenadina en la actividad de la DAO, tanto in vitro como en enterocitos Caco-2 humanos. Los resultados muestran que la expresión de ARNm aumentó con fexofenadina y loratadina, mientras que el contenido proteico disminuyó. Además, los ensayos de actividad fluorescente revelaron un incremento en la actividad de la DAO con difenhidramina, fexofenadina y loratadina, lo que sugiere un posible papel regulador. En conclusión, este estudio revela una interacción compleja entre los antihistamínicos y la DAO, aportando información clave sobre la regulación de la histamina.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo de DR Healthcare-AB Biotek. M.A.F. agradece la financiación recibida a través de la beca predoctoral del programa de Doctorats Industrials de la Generalitat de Catalunya (2021 DI 81).

P-29

Efecto de una mezcla de frutas ricas en polifenoles sobre la hipertrofia e hiperplasia del iWAT en ratas macho y hembras alimentadas con dieta de cafetería bajo diferentes condiciones de fotoperiodo

Julietta Cirasino*, 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.*
- *Instituto de investigación Sanitaria Pere Virgili (IISPV), C/ Dr. Mallafrè Guasch, 4 Edifici modular Hospital Universitari de Tarragona Joan XXIII.*

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

Introducción: En obesidad el aumento del tamaño de los adipocitos se asocia con complicaciones metabólicas, mientras que un elevado número es considerado un mecanismo protector. Esta remodelación del tejido adiposo es diferente de acuerdo con el fotoperiodo y el sexo del animal. Además, se sabe que las frutas tienen efectos diferentes en función del fotoperiodo.

Objetivo: Explorar el efecto de una mezcla de granada y uva sobre la remodelación del tejido adiposo inguinal (iWAT) en ratas macho y hembras alimentadas con dieta de cafetería (CAF) expuestas a diferentes condiciones de fotoperiodo.

Métodos: 120 ratas Fisher 344, 60 machos y 60 hembras son alimentadas con CAF durante 11 semanas. A lo largo de las 3 primeras semanas son expuestas a un fotoperiodo estándar (L12), luego divididas en un fotoperiodo largo (L18) o corto (L6) por 3 semanas y finalmente durante las últimas 5 semanas reciben agua o un mix de frutas.

Resultados: Las hembras en fotoperiodo L18 logran adaptarse mejor a la dieta de CAF en comparación con los machos generando hiperplasia. El mix de uva y granada administrado en el fotoperiodo L18 logra un tejido más saludable en machos.

Conclusiones: El tejido adiposo responde de forma diferente según el sexo y el fotoperiodo. El mix de uva y granada administrado en el fotoperiodo L18 en machos tiende a revertir el aumento del número y la reducción de tamaño del iWAT generado por la dieta de CAF logrando un tejido más saludable.

Agradecimientos:

Este trabajo ha contado con el apoyo de la beca 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-30

Una alta ingesta de grasas saturadas durante la lactancia se asocia con mayores niveles de miR-222 en leche y mayor peso en el neonato

María DeLucas^{1,3,4}, María Victoria Jiménez Cabanillas^{2,3}, Pilar Cobo^{2,3}, Pere Bibiloni^{1,3,4}, Andreu Palou^{1,3,4}, Juana Sánchez^{1,3,4}, Francisca Serra^{1,3,4}

¹*Universitat de les Illes Balears, Laboratorio de Biología Molecular, Nutrición y Biotecnología (Nutrigenómica, Biomarcadores y Evaluación de Riesgos), Cra. Valldemossa km 7.5, 07122 Palma, España.*

²*Hospital Universitario Son Espases, División de Neonatología, Departamento de Pediatría, Cra. Valldemossa 79, 07120 Palma, España.*

³*Instituto de Investigación Sanitaria Illes Balears, Cra. Valldemossa 79, 07120 Palma, España.*

⁴*Instituto de Salud Carlos III, CIBER de Fisiopatología de la Obesidad y Nutrición, Madrid, España.*

**Responsable del póster: María DeLucas (maria.delucas@uib.es)*

La leche materna contiene miARNs que podrían ser biodisponibles y participar en la regulación epigenética del lactante. En modelos animales hemos demostrado que una dieta materna rica en azúcares y grasas aumenta los niveles de miR-222 en leche, un miARN cuya sobreexpresión se ha asociado con obesidad, resistencia a la insulina y diabetes tipo 2 en la progenie. El objetivo de este estudio ha sido analizar en humanos, la influencia de la dieta materna sobre los niveles de miR-222 en leche y su posible impacto sobre el crecimiento del lactante. Se recogieron datos antropométricos y encuestas dietéticas de 103 mujeres a 1 mes postparto y se analizó, mediante RT-qPCR, la expresión de miR-222-3p en leche. Los resultados mostraron que las mujeres con elevada ingesta de grasas saturadas presentaban mayores niveles de miR-222 que aquellas con una baja ingesta ($p=0.02$). Por el contrario, una alta ingesta de proteínas y grasas poliinsaturadas se asoció con menores niveles de miR-222 ($p<0.05$). Además, se observó una correlación positiva entre los niveles de miR-222 en leche y los percentiles de peso ($\rho=0.33$, $p<0.01$) y altura ($\rho=0.22$, $p<0.05$) del bebé a 1 mes de vida. En conclusión, los datos confirman resultados obtenidos en modelos experimentales y, mayor expresión de miR-222 en leche materna, asociada a una ingesta inadecuada de grasa durante la lactancia, parece repercutir en el crecimiento del bebé. Estos resultados reflejan el impacto de la programación perinatal temprana mediada por la leche materna y posibilitan alcanzar mayor eficacia en la prevención de obesidad infantil.

Agradecimientos

Esta investigación forma parte del Proyecto PI20/00417 y PI 23/00532 financiados por el Instituto de Salud Carlos III y cofinanciados por la Unión Europea (FEDER/ESF, “Invertir en tu futuro”). MD es beneficiaria de un contrato predoctoral financiado por el Instituto de Salud Carlos III (PFIS “FI21/00119”).

P-31

Efectos antioxidantes, anti-inflamatorios y anti-obesogénicos de un hidrolizado de proteína de semilla de olivo en células inmunes y en un modelo animal de obesidad y enfermedad hepática asociada con disfunción metabólica

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

a Instituto de Biomedicina de Sevilla, IBIS/Hospital Universitario Virgen del Rocío/CSIC/Universidad de Sevilla.

b Departamento de Bioquímica Médica y Biología Molecular e Inmunología. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla.

c Departamento Citología e Histología Normal y Patológica. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla.

d Department of Pharmaceutical Sciences, University of Milan, 20133 Milan, Italy

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

El aceite de oliva virgen extra está altamente valorado, pero su producción genera subproductos con impacto ambiental, lo que ha impulsado la revalorización de estos subproductos con diversos fines como el terapéutico. Nuestro grupo y otros han mostrado las propiedades antioxidantes, inmunomoduladoras y anti-obesogénicas de hidrolizados peptídicos de diferentes fuentes vegetales. Este trabajo evalúa los efectos antioxidantes, anti-inflamatorios y anti-obesogénicos de un hidrolizado de proteína de semilla del olivo (OSHP).

Se cuantificó la capacidad antioxidante del OSHP en sistemas libres de células mediante los ensayos FRAP, ORAC, ABTS y DPPH. Posteriormente, se usó la línea celular Raw 264.7 y leucocitos circulantes de sangre periférica humanos para confirmar la capacidad antioxidante y valorar su efecto inmunomodulador. Finalmente, se estudió el efecto *in vivo* del OSHP en animales alimentados con dieta alta en grasa y fructosa y suplementados durante 12 semanas con el OSHP.

El OSHP mostró capacidad antioxidante dosis dependiente en sistemas libres de células. Las células tratadas con el hidrolizado no solo mostraron un incremento de la capacidad antioxidante, sino una menor producción de citoquinas pro-inflamatorias. Asimismo, en los animales tratados con OSHP se observó una reducción en el peso y en los parámetros bioquímicos asociados a la dislipemia. Además, los ratones tratados presentaron un mejor estatus oxidativo, incrementado la capacidad antioxidante del suero y las actividades de enzimas antioxidantes hepáticas. El OSHP también redujo la inflamación hepática, disminuyendo el número de células CD45+. Estos hallazgos apuntan a un posible uso del OSHP en intervenciones nutricionales relacionadas con enfermedades metabólicas.

P-32

Efectos de la suplementación dietética con extractos del cactus *Opuntia* en la prevención de la obesidad. Comparación entre el tejido adiposo epididimal y el subcutáneo.

Iker Gómez-García^{1*}, Jenifer Trepiana^{1,2,3}, Alfredo Fernández-Quintela^{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)**

Se han atribuido efectos beneficiosos a productos derivados del cactus *Opuntia* debido a su contenido en compuestos bioactivos. Así, el objetivo fue comparar el efecto anti-lipogénico de extractos de dos especies de *Opuntia* en el tejido adiposo epididimal y subcutáneo de ratas alimentadas con una dieta obesogénica. Los animales se distribuyeron en 6 grupos experimentales y se alimentaron con una dieta estándar o una dieta alta en grasas y fructosa (HFHF), suplementada o no con extracto de cáscara de *Opuntia stricta* var. *dillenii* (OD) o de pulpa de *Opuntia ficus-indica* (OF) en dosis de 25 (L-) o 100 (H-) mg/kg/día (8 semanas). La expresión proteica de ACC se midió mediante inmunotransferencia, y las actividades enzimáticas de FAS, G6PDH y ME se analizaron espectrofotométricamente. Aunque los extractos de *Opuntia* no pudieron prevenir el aumento de peso inducido por la dieta obesogénica, los depósitos de grasa epididimal y subcutánea se redujeron significativamente en los grupos suplementados con extracto H-OD y L-OF, respectivamente. Respecto al tejido epididimal, FAS se redujo y ACC tendió a disminuir en el grupo HFHF. Curiosamente, L-OD, H-OD y L-OF revirtieron este efecto. H-OF aumentó la actividad de G6PDH. Respecto al subcutáneo, G6PDH aumentó en el grupo HFHF, y H-OF aumentó su actividad. H-OD y L-OF redujeron FAS y ME. Los resultados sugieren que H-OD y L-OF parecen tener un posible efecto anti-lipogénico en el tejido subcutáneo, mientras que en el tejido epididimal los cambios en las enzimas lipogénicas mediados por extractos de *Opuntia* son más escasos.

P-33

La suplementación con un ácido docosahexaenoico (DHA) en forma de triglicérido previene las disfunciones inducidas por acumulaciones de poliglutaminas en *Caenorhabditis elegans*

Ignasi Mora^{1,2}, Alex Teixidó³, Rafael P. Vázquez-Manrique^{4,5}, Lluís Arola⁶ and Francesc Puiggròs⁷

1 Brudy Technology S.L., Barcelona, Spain ; imora@brudytech.com

2 Universitat Rovira i Virgili 43003, Tarragona, Spain

3 Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, Nutrition and Health, Reus, Spain

4 Laboratory of Molecular, Cellular and Genomic Biomedicine, Instituto de Investigación Sanitaria La Fe, Valencia, Spain; rafael_vazquez@iislafe.es

5 Joint Unit for Rare Diseases IIS La Fe-CIPF, Valencia, Spain

6 Nutrigenomics Research Group, Departament de Bioquímica i Biotecnologia, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain; lluis.arola@urv.cat

7 Eurecat, Centre Tecnològic de Catalunya, Biotechnology Area, Reus, Spain; francesc.puigros@eurecat.org

Un rasgo común de las enfermedades neurodegenerativas es la acumulación de agregados de naturaleza proteica en las neuronas. A pesar de que la causa principal de estas enfermedades es inherentemente genética, su desarrollo puede retrasarse con los tratamientos preventivos adecuados. Los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (ω -3 LCPUFA) son nutrientes beneficiosos para la salud cerebral, prometedores en la prevención de las enfermedades neurodegenerativas. En este estudio, se evaluó el impacto de un aceite rico en una forma estructurada de triglicérido de ácido docosahexaenoico (DHA-TG) en un modelo de *Caenorhabditis elegans* que expresa cadenas largas de poliglutaminas (polyQ), lo que imita la sintomatología de enfermedades neurodegenerativas relacionadas con las polyQ, como la enfermedad de Huntington (HD), entre otras. Por ello, se midió la esperanza de vida, la motilidad, el número de agregados de polyQ, la resistencia al estrés oxidativo y la respuesta cognitiva asociada a estímulos sensitivos en nematodos mutantes con agregados de polyQ. El tratamiento con DHA-TG a 0.5 μ M incrementó la esperanza de vida, redujo el número de los agregados de polyQ, mejoró la motilidad, potenció la resistencia al estrés oxidativo y mejoró el rendimiento cognitivo de los nematodos, enfatizando la protección conferida frente a una sinapsis serotoninérgica deficiente. En conclusión, los datos descritos en este estudio refuerzan que el DHA podría tener un papel relevante en la prevención del declive cognitivo asociado a enfermedades neurodegenerativas, como el Huntington, y sugieren que DHA-TG podría ser un coadyuvante nutricional para prevenir el desarrollo de disfunciones asociadas con agregados polipeptídicos.

P-34

THE GUTBABI STUDY. BUILDING BENEFICIAL INFANT'S GUT MICROBIOTA THROUGH INNOVATION WITH NATURAL FOODS

Mireia Alcázar^{1,2}, Mariona Gispert Llauredó^{1,2}, Gemma Castillejo^{1,3}, Natalia Ferre^{1,2}, Guillermo Mena⁴, Teresa Espuis⁴, Jorge Galino⁵, Radu Ghemis⁶, Derek Latil de Ros⁷, Rocio Farroco⁸, Laura Rubio⁸, Verónica Luque^{1,2}

1 Unitat de Recerca en Pediatria Nutrició i Desenvolupament Humà, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Reus;

2 Universitat Rovira i Virgili;

3 Hospital Unversitari Sant Joan de Reus;

4 Global Fruselva, Riudoms (Tarragona), carretera de Cambrils, número 18;

5 Health & Biomedicine Drug Development Area. Early Preclinical Development group;

6 Applied Microbiology and Biotechnologies Microbiome Engineering group;

7 Algemy Ingredients S.L., Carrer de la Llotja S/N, 08500 Vic, Barcelona, Spain;

8 I- Grape Laboratory, SL, Vía Isaac Peral, 32, 15890 Santiago de Compostela, A Coruña.

**Responsable del póster: Mireia Alcázar (mireia.alcazar@urv.cat)*

Introducción: La composición de la microbiota intestinal durante infancia influye en la salud a largo plazo. **Objetivo:** desarrollar un alimento funcional que mejore la salud intestinal y refuerce el sistema inmunológico de los lactantes durante la introducción de la alimentación complementaria. **Métodos:** Este proyecto llevado a cabo por un consorcio multidisciplinario y a través de la colaboración público-privada, y se desarrollará en cinco actividades clave: 1) Realización de revisión sistemática de la literatura sobre la asociación entre microbiota intestinal y la incidencia de infecciones en lactantes (0 a 2 años); 2) Extracción y caracterización de compuestos bioactivos de uvas y algas; 3) Evaluación de la digestibilidad y el efecto de los compuestos bioactivos sobre la barrera intestinal y la composición de la microbiota mediante modelos *in vitro* y modelos animales; 4) Desarrollo de un alimento incluyendo los compuestos bioactivos seleccionados; 5) Ensayo clínico piloto para evaluar la viabilidad, aceptabilidad y eficacia en la mejora de la microbiota y la reducción de infecciones en lactantes de 6 a 24 meses. **Resultados:** Se identificarán compuestos bioactivos beneficiosos en modelos *in vitro* y se diseñará un ensayo clínico para evaluar la seguridad y eficacia de un alimento funcional para lactantes sobre la microbiota y la prevención de infecciones (6 a 24 meses). **Conclusiones:** este proyecto incluye investigación y desarrollo pre-clínicos y un ensayo clínico piloto para el desarrollo de un alimento funcional que podría ser eficaz para fortalecer la microbiota intestinal en lactantes y, en consecuencia, reforzar su sistema inmunológico.

P-35

El consumo de proantocianidinas mitiga la disrupción circadiana del metabolismo del succinato inducida por la administración de una dieta de cafetería en ratas macho

Llena-Meler M^{*1,2,3}, Carmona-Torres A^{1,2,3}, Soliz-Rueda JR^{1,2,3}, Muguerza B^{1,2,3,4},
Aragonès G^{1,2,3}

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

2 Universitat Rovira i Virgili, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, Nutrigenomics Research Group, Tarragona, Spain.

3 Center of Environmental, Food and Toxicological Technology (TecnATox), Tarragona, Spain.

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

**Responsable del póster: Maria Llena Meler (maria.llena@urv.cat)*

El succinato es un metabolito clave en el ciclo de Krebs que regula importantes vías metabólicas y sus concentraciones están influenciadas por el estado energético celular y patrones circadianos. Dietas hipercalóricas, como la dieta cafetería, alteran esta regulación circadiana y modifican la expresión del receptor SUCNR1 en tejidos metabólicamente activos. Estudios previos han demostrado que un extracto rico en proantocianidinas de pepita de uva (GSPE), puede modular los ritmos circadianos en condiciones de disrupción. El objetivo de este estudio es estudiar si la dieta cafetería provoca una disrupción circadiana del metabolismo del succinato y si el GSPE puede modular estas alteraciones.

Para ello, 48 ratas Fisher 344 fueron alimentadas con dieta estándar (n=16) o dieta de cafetería (CAF) durante 9 semanas (n=32). Este último grupo fue dividido en 2 subgrupos según sí se les administró o no GSPE en las últimas 4 semanas. Los animales fueron sacrificados cada 6 horas y se evaluó la expresión de SUCNR1 mediante PCR y Western blot, y los niveles de succinato mediante metabolómica. La ritmicidad circadiana se analizó con CircAnalyst, una herramienta desarrollada por nuestro grupo y basada en el método *cosinor*.

Los resultados muestran que la dieta cafetería provocó una disrupción en la regulación circadiana del metabolismo del succinato en tejido adiposo e hígado, afectando a su homeostasis metabólica. El consumo de GSPE mitiga parcialmente estas alteraciones, aunque su papel en otros órganos sigue siendo incierto.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación de España MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER “Una manera de hacer Europa” (Número de proyecto: AGL2016-77105-R y PID2021-128813OB-I00).

P-36

**Potencial fotoprotector y antiinflamatorio de extractos ricos en polifenoles
provenientes de subproductos agrícolas en equivalentes tridimensionales de piel
humana expuestos a radiación UV-B**

Joan Teichenné^{1†}, Roger Mariné-Casadó^{1†}, Juan María Alcaide-Hidalgo¹, Job
Tchoumtchoua², Kevin Leonard², Xavier Escoté^{1,3,4}

¹Eurecat-Centre Tecnològic de Catalunya, Unitat de Nutrició i Salut, 43204 Reus, Spain

²Biomass Valorisation Platform, CELABOR Scrl, 4650 Herve, Belgium.

³Nutrition and Metabolic Health Research Group, Department of Biochemistry and Biotechnology, Rovira i Virgili University (URV), 43201 Reus, Spain. Institute of Health Pere Virgili (IISPV), 43204 Reus, Spain. Center of Environmental, Food and Toxicological Technology—TecnATox, Rovira i Virgili University, 43201 Reus, Spain.

⁴CIBER in Physiopathology of Obesity and Nutrition (CIBEROBN), Carlos III Health Institute, 28029 Madrid, Spain.

† Estos autores contribuyeron por igual a este trabajo como primeros autores.

*Responsables del póster: Joan Teichenné (joan.teichenne@eurecat.org)
y Roger Mariné-Casadó (roger.marine@eurecat.org)

Los polifenoles, conocidos por sus propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y antienvjecimiento, han surgido como agentes prometedores para aplicaciones en la salud de la piel en la industria cosmética. Entre los diferentes modelos para evaluar los efectos de compuestos bioactivos en la salud cutánea en etapas iniciales, los equivalentes de piel humana (HSEs) son un modelo *in vitro* robusto para evaluar los efectos fotoprotectores de compuestos bioactivos y que permiten evitar el uso de animales de laboratorio y biopsias humanas. El objetivo de este estudio fue evaluar los efectos beneficiosos de cuatro extractos polifenólicos obtenidos de residuos agrícolas (hojas de achicoria, piel de cebolla roja, poda de viñedo y poda de olivo) sobre el metabolismo del colágeno, la inflamación y el daño estructural inducido por la radiación UV-B en los HSEs. Los resultados demostraron que todos los extractos redujeron la presencia de células *sunburn* inducidas por UV-B y modularon los componentes de la matriz extracelular y las vías proinflamatorias. En particular, el extracto de poda de viñedo redujo significativamente la expresión de IL6, indicando propiedades antiinflamatorias. Este estudio resalta el potencial de los extractos polifenólicos obtenidos de residuos agrícolas para la fotoprotección de la piel y abre nuevas oportunidades para futuras investigaciones que profundicen en sus mecanismos de acción.

P-37

Transporte de compuestos bioactivos a través de la barrera hematoencefálica en modelo *in vitro*

Marta Gallardo Fernández^{*a}, Ana Rita García^{b,c}, Ruth Hornedo Ortega^a, Ana M^a Troncoso^a, M^a Carmen García Parrilla^a, M^a Alexandra Brito^{b,c}.

^a *Departamento de Nutrición y Bromatología, Toxicología y Medicina Legal. Facultad de Farmacia. Universidad de Sevilla. C/Profesor García González n° 2. Sevilla 41012, Spain.*

^b *imed—Research Institute for Medicines, Faculty of Pharmacy, Universidade de Lisboa, Av. Prof. Gama Pinto, 1649-003 Lisbon, Portugal.*

^c *Department of Pharmaceutical Sciences and Medicines, Faculty of Pharmacy, Universidade de Lisboa, Av. Prof. Gama Pinto, 1649-003 Lisbon, Portugal*

**Responsable del póster: Marta Gallardo Fernández (mgfernandez@us.es)*

Las terapias basadas en la dieta son una estrategia prometedora para prevenir y frenar la progresión las enfermedades neurodegenerativas. Seguir una dieta mediterránea (DM) se asocia con un menor riesgo de demencia. La DM contiene compuestos bioactivos como el tirosol (tyrOL) y el hidroxitirosol (HT) los cuales tienen propiedades neuroprotectoras contra el Alzheimer y el Parkinson. Estos compuestos provienen de alimentos como las aceitunas (14,5-3833 mg/Kg y 0,435-353.5 mg/Kg, respectivamente), el aceite de oliva virgen extra (0,39-41 mg/Kg y 0,2-32,9 mg/Kg, respectivamente), el vino (0,00007-9,6 mg/L y 1,1-48,3 mg/L, respectivamente) y otros productos ricos en antioxidantes. A pesar de sus beneficios, hay poca información sobre su biodisponibilidad en el cerebro. Por ello, se investigó la capacidad de tyrOL y HT para atravesar la barrera hematoencefálica (BBB). Se realizaron pruebas de integridad de la BBB en células endoteliales microvasculares cerebrales humanas (HBMEC), evaluando la toxicidad, la permeabilidad y la resistencia transendotelial. Los resultados mostraron que la exposición a estos compuestos no alteró la integridad de la BBB. Mediante cromatografía líquida de ultra resolución acoplada a espectrometría de masas (UHPLC-HRMS/MS), se detectaron diferentes concentraciones de los compuestos en los compartimentos apical y basal, indicando un transporte diferencial. El HT fue el compuesto con mayor capacidad para atravesar la BBB (70%), seguido por TYRS (30%) en las concentraciones más altas evaluadas.

P-38

Los polifenoles del vino tino y de las bebidas fermentadas y su asociación con los parámetros de sarcopenia en adultos mayores (60-80 años): un estudio transversal

Besora-Moreno M^{1,*}, Sofia Marzzeti^{1,*}, Jiménez-ten Hoevel C^{1,2}, Queral J¹, Llauradó E^{1,2}, Pedret A^{1,2}, Valls RM^{1,2}, Solà R¹⁻³.

*contributed equally

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

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

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

*Responsable del póster: Judit Queral (judit.queral@urv.cat) y Sofia Marzzeti (estudiante del màster de Nutrición y Metabolismo; sofia.marzzeti@estudiants.urv.cat)

Introducción: Los efectos beneficiosos del consumo de polifenoles, concretamente del vino tinto, sobre la sarcopenia sigue siendo un reto. **Objetivos:** Determinar la relación entre el consumo de polifenoles del vino tinto y las bebidas fermentadas y los parámetros de sarcopenia en adultos mayores. **Métodos:** Estudio transversal con adultos mayores con y sin sarcopenia. El consumo de polifenoles del vino tinto y las bebidas fermentadas (vino blanco/rosado, cerveza y cava) se valoró a partir de registros de 3 días y la base de datos Phenol-Explorer. Se evaluaron parámetros de fuerza muscular, masa muscular y función física. **Resultados:** Participaron 50 sujetos de 69,14±4,28 años, 38 con probable sarcopenia o sarcopenia y 12 sin sarcopenia. El vino tinto fue la bebida fermentada más consumida, con una media de 10,91g de alcohol/día y las bebidas fermentadas de 17,38g de alcohol/día. En mujeres, el consumo de polifenoles totales del vino tinto y las bebidas fermentadas se asoció de forma positiva con la fuerza muscular de agarre de la mano ($\beta=0.416$, $p=0.024$; $\beta=0.417$, $p=0.023$, respectivamente). Los resultados se ajustaron por edad, IMC, actividad física, energía, proteína y leucina. **Conclusiones:** El consumo de polifenoles aportados por las bebidas fermentadas, concretamente del vino tinto, se asocia con una mejora en la fuerza muscular. Así, los polifenoles aportados por un consumo moderado de vino tinto preservarían la función muscular y mejorarían la sarcopenia en adultos mayores. Sin embargo, se requieren ensayos clínicos para confirmar el impacto clínico de los polifenoles de las bebidas fermentadas en la musculatura.

Agradecimientos:

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

P-39

Efectos combinados de un hidrolizado proteico de altramuz y melatonina sobre la obesidad y la disfunción del tejido adiposo en ratones alimentados con dieta alta en grasa

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, 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 del póster:* Eduardo Ponce-España (eponce-ibis@us.es)

La obesidad afecta a más de 650 millones de personas y se estima que el aumento en su prevalencia provocará una disminución en la esperanza de vida global. Esta patología se caracteriza por un aumento de los depósitos de grasa que acaban produciendo una disfunción del tejido adiposo. En las últimas décadas se han desarrollado estrategias terapéuticas capaces de modular los procesos subyacentes a esta patología. En este contexto, nuestro grupo ha descrito los efectos beneficiosos de hidrolizados proteicos de altramuz (LPH) tanto in vitro como in vivo, así como la capacidad inmunomoduladora y antioxidante de la melatonina. El objetivo principal de este trabajo fue evaluar el uso del LPH, la melatonina o su combinación (LUPIMEL) como terapia contra la obesidad. Para ello, se alimentaron ratones machos con una dieta alta en grasa durante 12 semanas y se trataron con LPH, melatonina o LUPIMEL. Posteriormente los animales se sacrificaron y de ellos se extrajo la sangre y el tejido adiposo. Tras este tiempo, los animales tratados mostraron un menor aumento de peso, así como la reducción de los marcadores séricos de síndrome metabólico respecto a los no tratados. A nivel del tejido adiposo, estos tratamientos mejoraron la funcionalidad, reduciendo el diámetro de los adipocitos, el número de crown-like structures y la cantidad de células T citotóxicas productoras de citoquinas. Teniendo todo esto en cuenta, se concluye que el tratamiento combinado de LPH y MLT mejoraría la patofisiología de la obesidad contrarrestando los efectos de la disfunción del tejido adiposo.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por la Consejería de Salud, Junta de Andalucía (PC-0111-2016-0111) and PEMP-0085-2020 (confinanciado 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 (VIPPI-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).