

ANALES DE Microbiota & Probióticos & Prebióticos

SUMARIO

**XI Workshop Sociedad Española de
Microbiota, Probióticos y Prebióticos**

Granada, 12-14 febrero 2020




SIAMP&P
SOCIEDAD IBEROAMERICANA DE
MICROBIOTA, PROBIÓTICOS Y PREBIÓTICOS


SEMIPyP
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
MICROBIOTA, PROBIÓTICOS Y PREBIÓTICOS

I CONGRESO
Sociedad Iberoamericana de Microbiota,
Probióticos y Prebióticos

XII WORKSHOP
Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos



ICROBIOTA
MADRID, 17-19-MARZO-2021

Órgano de expresión de la Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SEMIPYP)
Órgano de expresión de Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SIAMPYP)

COMITÉ EDITORIAL

Anales de Microbiota, Probióticos & Prebióticos

Director

Francisco Guarner

Director para Iberoamérica

Aldo Maruy

Subdirectores

Ascensión Marcos

Juan Miguel Rodríguez

Ana Teresa Abreu

Secretarios de Redacción

Guillermo Álvarez Calatayud

Teresa Requena

Christian Boggio-Marzet

Editores Territoriales

Luis Peña (España)

Jorge Amil (Portugal)

Rodrigo Vázquez (Norte y Centro América)

Fernando Medina (Sudamérica)

Coordinadores Secciones

Investigación básica: Evaristo Suárez

Investigación clínica: Rosaura Leis

Docencia: José Manuel Martín Villa

Inmunonutrición: Mónica de la Fuente

Microbiología: Abelardo Margolles

Veterinaria: Gaspar Pérez Martínez

Redes Sociales: Miguel Gueimonde

CONSEJO EDITORIAL

Junta Directiva de la Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SEMIPYP)

Presidente: Guillermo Álvarez Calatayud

Presidente saliente: Francisco Guarner

Vicepresidente: Gaspar Pérez Martínez

Secretario: Abelardo Margolles

Tesorero: Alfonso Clemente

Vocal de relaciones internacionales: Fernando Azpiroz

Vocal de relaciones institucionales: Ascensión Marcos

Vocal de Investigación Básica: Evaristo Suárez

Vocal de Investigación Clínica: Rosaura Leis

Vocal de Docencia: Mónica de la Fuente

Vocales

Carmen Collado

Juan Miguel Rodríguez

David A. Beltrán Vaquero

Teresa Requena

Silvia Gómez Senent

José Manuel Martín Villa

Webmáster y Vocal de redes sociales

Miguel Gueimonde

Junta Directiva de la Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SIAMPYP)

Presidente: Francisco Guarner (*Barcelona, España*)

Vicepresidente: Aldo Maruy Saito (*Lima, Perú*)

Secretario: Guillermo Álvarez Calatayud (*Madrid, España*)

Vicesecretario: Christian Boggio-Marzet (*Buenos Aires, Argentina*)

Tesorero: Luis Peña Quintana (*Gran Canaria, España*)

Vicetesorero: Ana Teresa Abreu (*Cd. de México, México*)

Vocales del Comité Asesor

Henry Cohen (*Montevideo, Uruguay*)

Luis Bustos (*Buenos Aires, Argentina*)

Juan Rivera (*Lima, Perú*)

Armando Madrazo (*Cd. de México, México*)

Vocales Regionales

México y Centro América

Rodrigo Vázquez Frías (*Cd. de México, México*)

León de Mezerville (*San José, Costa Rica*)

Sud América 1

Fernando Medina (*Bucaramanga, Colombia*)

Dimas Rosas (*Santa Marta, Colombia*)

Sud América 2

Vera Lucia Sdepanian (*Sao Paulo, Brasil*)

Rosa María Cruells (*Montevideo, Uruguay*)

Iberia

Evaristo Suárez (*Oviedo, España*)

Jorge Amil Díaz (*Oporto, Portugal*)

XI Workshop Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos

Granada, 12-14 febrero 2020

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidentes

José Maldonado Lozano. *Universidad de Granada*
Alfonso Clemente Gimeno. *Estación Experimental del Zaidín, CSIC*

Vocales

Ángel Gil Hernández. *Universidad de Granada*
Mónica Olivares Martín. *Biosearch Life*
Federico Lara Villoslada. *Lactalis Puleva*
Alejandro Belanche Gracia. *Estación Experimental del Zaidín, CSIC*
Ricardo Rueda Cabrera. *Abbott Nutrition*
Eduardo López-Huertas. *Estación Experimental del Zaidín, CSIC*

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente

Guillermo Álvarez Calatayud

Vocales

Francisco Guarner Aguilar
Gaspar Pérez Martínez
Abelardo Margolles Barros
M^a Mónica de la Fuente del Rey
Juan Evaristo Suárez Fernández
Juan Miguel Rodríguez Gómez
José Manuel Martín Villa
Teresa Requena Rolanía
Alfonso Clemente Gimeno
Miguel Gueimonde Fernández
Fernando Azpiroz Vidaur
Ascensión Marcos Sánchez

MIEMBROS DEL CONSEJO ASESOR INDUSTRIAL



SUMARIO

XI Workshop Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos

Granada, 12-14 febrero 2020

EDITORIAL

- 1** Anales de Microbiota, Probióticos & Prebióticos: Año cero
F. Guarner Aguilar, G. Álvarez Calatayud

2 PROGRAMA CIENTÍFICO

CONFERENCIA INAUGURAL

- 6** Identificación con ADN: crimen, medicina e historia
J.A. Lorente Acosta

MESA DE CONTROVERSIAS

- 9** Diarrea aguda en niños evidencia que los probióticos no funcionan
F. Medina Monroy

- 12** Probióticos en la diarrea aguda en la infancia. Evidencia científica
R. Vázquez Frias

- 15** ¿Existe colonización en el período neonatal?
C. Boggio-Marzet

- 18** ¿Existe colonización microbiana durante el periodo prenatal? Durante los embarazos fisiológicos, yo diría que no
E. Suárez Fernández

- 21** Microbiota en el síndrome de intestino irritable. Experiencia argentina
L.M. Bustos Fernández, J. Lasa, F. Man

SESIÓN USOS CLÍNICOS

- 24** Fecal Microbiota Transfer: procedures, indications and results in the Unit at the Amsterdam University Medical Centers
H. Herrema

TALLER 1. BACTERIOMA DE LA LECHE HUMANA EN LA SALUD Y EN LA ENFERMEDAD

- 27** Bacterioma de la leche humana: origen y composición
M. Olivares, A. Sañudo, F. García, O. Bañuelos

- 32** Funciones de las bacterias de la leche humana
R. Leis, S. Valladares-Rodríguez, A. Pérez-Ferreirós, A. López-Rubio, R. Picáns

SUMARIO

- TALLER 2. VETERINARIA**
- 37** Modulación de la microbiota digestiva en rumiantes: Potenciando las ventajas y minimizando los inconvenientes
A. Belanche
- TALLER 3. EL DESARROLLO DE UN PROBIÓTICO: DEL AISLAMIENTO AL ENSAYO CLÍNICO**
- 42** Designing a probiotic for eradication of group B streptococci (GBS) during pregnancy: from selecting a target-specific strain to providing clinical evidences
D.A. Beltrán, V. Martín, N. Cárdenas, J.M. Rodríguez, L. Fernández
- TALLER 4. PSICOBÍOTICOS**
- 47** Microbiota-Intestino-Cerebro
M. De la Fuente
- 54** Psicobióticos y trastornos mentales
M. Martín Carrasco
- 58** Microbiota, psicobióticos y trastornos del espectro autista
G. Álvarez Calatayud, C. Sánchez, M. Tólin, C. Miranda, M. Zeferino, J. Pérez Moreno
- SESIÓN DE INMUNONUTRICIÓN**
- 61** Mecanismo de acción de los probióticos
Á. Gil, J. Plaza-Díaz, F.J. Ruiz-Ojeda, C. Gómez-Llorente, L. Fontana
- 66** Polifenoles y microbiota intestinal
F.A. Tomás-Barberán, R. García-Villalba, A. González-Sarrias, M.V. Selma, J.C. Espín
- SESIÓN MICROBIOLOGÍA Y VETERINARIA**
- 70** Probiotic lactobacilli: new insights in ecology and evolutionary history drive new applications
S. Lebeer
- OPINIÓN DEL EXPERTO**
- 73** Probióticos: productos monocepa frente a productos multicepa
J.M. Rodríguez Gómez
- 76** COMUNICACIONES ORALES
- 84** POSTERS

Anales de Microbiota, Probióticos & Prebióticos: Año cero

An Microbiota Probióticos Prebióticos. 2020;1(1):1

Durante décadas hemos considerado que los microorganismos que nos colonizan son una fuente permanente de problemas, por múltiples razones. La más preocupante era el reconocimiento de su carácter de reservorio de patógenos que podían aprovechar nuestra debilidad para invadirnos. Los microbios que se etiquetaban de flora saprófita o comensal tampoco eran bienvenidos. En tanto que, consumidores de nuestros recursos, su presencia era indeseable y en cierto modo indicativa de falta de higiene. La asepsia era objetivo prioritario para los médicos y subsiguientemente también para la opinión pública de la sociedad civilizada y debía conducirnos a un mundo sano y feliz. Los científicos alertaban desde las últimas décadas del pasado siglo recordando que las bacterias son mucho más que vectores de enfermedad, pero la medicina no ha escuchado sus voces hasta bien entrado el siglo XXI.

Todo ha cambiado en muy pocos años. Los microorganismos que colonizan plantas y animales son parte constitutiva, funcional y no prescindible del organismo anfitrión, y no es una excepción nuestro cuerpo humano. Una microbiota desequilibrada puede ser causa de enfermedad, afecta nuestro desarrollo corporal, altera la regulación de nuestro sistema inmunitario y nuestro metabolismo e, incluso, influye en nuestra conducta. Hay que reinterpretar toda la fisiología y patología humanas desde la primera hasta la última página teniendo en cuenta dónde, cómo y cuánto, la confluencia del microbioma está determinando los fenotipos. Microbiota, probióticos y prebióticos son conceptos e instrumentos nuevos. Los microorganismos han pasado de ser el problema a ser, al menos, parte de la solución.

Anales de Microbiota Probióticos & Prebióticos surge con el objetivo de proporcionar un cauce permanente de comunicación en lengua castellana entre científicos básicos y profesionales de la salud, con el fin de que los avances científicos se traduzcan y se plasmen en comportamientos prácticos para mejorar la salud y combatir la enfermedad. El mundo digital de las páginas web es un cauce de transmisión más rápido e inmediato, pero esencialmente de contenidos breves. La revista científica sigue ganando por la profundidad y el equilibrio de sus revisiones, matizando todos los datos disponibles y ponderando la fuerza de cada uno de ellos. *Anales* quiere ser un medio para transmitir las novedades de nuestros congresos en forma de resúmenes y publicar revisiones de expertos sobre temas que precisan ser abordados en profundidad. Inicialmente, no es nuestro objetivo primario publicar originales de investigación básica o clínica, que preferencialmente deben optar a órganos científicos internacionales con factor de impacto.

Fundada en 2020, el objetivo de *Anales* es el fomento y difusión del conocimiento científico y la investigación, la aplicación clínica y la divulgación sobre microbiota de las regiones corporales, probióticos y prebióticos y su impacto en la salud. También servirá como órgano de expresión de la Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SEMiPyP) y de la, recientemente creada, Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SIAMPyP).

Francisco Guarner Aguilar
Presidente de la SIAMPyP

Guillermo Álvarez Calatayud
Presidente de la SEMiPyP

Programa científico

An Microbiota Probióticos Prebióticos. 2020;1(1):2-5

MIÉRCOLES 12 DE FEBRERO

15:00-20:00

ENTREGA DOCUMENTACIÓN

15:30-16:00

CONFERENCIA DE APERTURA

Sala Manuel de Falla

Patrocinado por Lallemand

MODERADOR: José Manuel Martín-Villa. *Universidad Complutense de Madrid.*

Bridging the Gap Between Nutrition & Psychiatry using Probiotics

Caroline Wallace. *Queen's University.*

16:00-17:00

SIMPOSIO SATÉLITE

Sala Manuel de Falla

Patrocinado por Heel

- **La microbiota y su modulación en el ámbito veterinario.** Juan Miguel Rodríguez Gómez. *Catedrático del Dpto. de Nutrición y Ciencia de los Alimentos, Universidad Complutense de Madrid.*
- **Selección de probióticos de origen canino y aplicación para la prevención de gastroenteritis.** Leonides Fernández Álvarez. *Profesora Titular del Dpto. de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria, Universidad Complutense de Madrid.*

17:00-18:00

SIMPOSIO SATÉLITE

Sala Manuel de Falla

Patrocinado por Nutricia

Nuevos componentes bioactivos que modulan el sistema inmune a través de la microbiota

- **Leche materna: probióticos, prebióticos y postbióticos.** María del Carmen Collado. *IATA-CSIC, Valencia.*
- **Postbiotics, the last novelty in the biotics family.** Jan Knol. *irector del Programa de Microbiota y Microbiología en Danone Nutricia Research Utrecht/ Singapur.*

18:00-18:30

Pausa café

18:30-19:30

SIMPOSIO SATÉLITE

Sala Manuel de Falla

Patrocinado por Faes Farma

Probióticos y Mujer

- **Concepción Navarro Moll.** *Doctora en Farmacia. Catedrática de Farmacología. Departamento de Farmacología. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada.*
- **Fernando Losa Domínguez.** *Ginecólogo, Clínica Sagrada Familia, Barcelona. Coordinador de Productos Naturales de la AEEM.*

19:30-20:30

SIMPOSIO SATÉLITE

Sala Manuel de Falla

Patrocinado por Grifols

Aplicaciones clínicas de los probióticos

MODERADOR: **Francisco Guarner**. *Unidad de Investigación del Sistema Digestivo en el Hospital Vall d'Hebron. Barcelona.*

- **¿Son útiles los probióticos en las enfermedades hepáticas?** **Germán Soriano Pastor**. *Servicio de Patología Digestiva. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.*
- **Papel de los probióticos en la prevención y disminución de la diarrea asociada a quimio y radioterapia.** **Eduardo Sánchez**. *Unidad Gestión Clínica Medicina Interna y Onco-Hematología, Cuidados Paliativos y Enfermedades infecciosas del Hospital Puerta Europa de Algeciras, Cádiz.*

JUEVES 13 DE FEBRERO

08:30-09:00

BIENVENIDA E INAUGURACIÓN

Sala Manuel de Falla

09:00-10:00

CONFERENCIA INAUGURAL

Sala Manuel de Falla

MODERADOR: **José Maldonado Lozano**. *Universidad de Granada. Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Hospital Materno-Infantil Virgen de las Nieves. Granada.*

Identificación con ADN: crimen, medicina e historia

José Antonio Lorente. *Universidad de Granada.*

10:00-11:30

MESA DE CONTROVERSIAS

Sala Manuel de Falla

Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SIAMPyP)

MODERADORES: **Luis Peña Quintana**. *Servicio de Gastroenterología Pediátrica. Hospital Universitario Materno-Infantil. Las Palmas de Gran Canaria.*

Jorge Amil. *Servicio de Gastroenterología Pediátrica. Hospital Sao Joao. Oporto. Portugal.*

- **Probióticos en la diarrea aguda en la infancia. Evidencia científica.**

Fernando Medina Monroy. *Unidad de Gastroenterología, Nutrición y Endoscopia Pediátrica. Bucaramanga. Colombia.*

Rodrigo Vázquez. *Servicio de Gastroenterología Pediátrica. Hospital Infantil de México Federico Gómez. México DF.*

- **¿Existe colonización en el periodo prenatal?**

Christian Boggio-Marzet. *Gastroenterología Pediátrica. Buenos Aires. Argentina.*

Juan Evaristo Suárez Fernández. *Microbiólogo. Universidad de Oviedo. España.*

- **Microbiota en el síndrome de intestino irritable. Experiencia Argentina.**

Luis Bustos Fernández. *Ex-Presidente Sociedad Argentina de Gastroenterología. Ex-Presidente de la Sociedad Latinoamericana de Neurogastroenterología. Director Médico CMBF. Argentina.*

11:30-12:00

Pausa café

12:00-14:00

SESIÓN USOS CLÍNICOS

Sala Manuel de Falla

MODERADOR: **Francisco Guarner Aguilar**. *Investigador de la Unidad de Sistema Digestivo. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.*

PONENCIA PLENARIA

Faecal Microbiota Transfer: procedures, indications and results in the Unit at the Amsterdam Medical Centers

Hilde Herrema. *Staff Experimental Vascular Medicine. Amsterdam University Medical Centers.*

COMUNICACIONES ORALES

Usos clínicos

MODERADORES: **Ana Teresa Abreu y Abreu**. *Servicio de Gastroenterología. Hospital Angeles Pedregal. México DF.*

Aldo Maruy Saito. *Pediatra Gastroenterólogo. Perú.*

14:00-15:30

Almuerzo de trabajo

Hall. Planta -2

15:30-17:00

TALLERES SIMULTÁNEOS

TALLER 1. Bacterioma de la leche humana en la salud y en la enfermedad

Sala Andalucía 2

COORDINADOR: José Maldonado Lozano. *Universidad de Granada. Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Hospital Materno-Infantil Virgen de las Nieves. Granada.*

- **Bacterioma de la leche humana: origen y composición.** Mónica Olivares Martín. *Directora de Investigación. Biosearch Life. Granada.*
- **Funciones de las bacterias de la leche humana.** Rosaura Leis Trabazo. *Profesora Titular de Pediatría. Universidad de Santiago de Compostela. Coordinadora de la Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Hospital Clínico Universitario de Santiago. Santiago de Compostela.*
- **Implicaciones del bacterioma de la leche humana en la enfermedad.** Cristina Campoy Folgoso. *Profesora Titular de Pediatría. Universidad de Granada. Centro de Excelencia de Investigación Pediátrica EURISTIKOS. Universidad de Granada.*

TALLER 2. Veterinaria

Sala Andalucía 1

COORDINADOR: Gaspar Pérez Martínez. *Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Nutrición, ICTAN-CSIC.*

- **Modulación de la microbiota digestiva en rumiantes: Potenciando las ventajas y minimizando los inconvenientes.** Alejandro Belanche Gracia. *Investigador en nutrición de rumiantes. Estación Experimental del Zaidín (CSIC), Granada.*
- **Factores genéticos y ambientales que determinan la diversidad y composición de la microbiota digestiva en monogástricos.** Yulixaxis Ramayo-Caldas. *Investigador en genética animal. Institute of Agrifood Research and Technology (IRTA), Barcelona.*

TALLER 3. El desarrollo de un probiótico: del aislamiento al ensayo clínico

Sala Manuel de Falla

Patrocinado por Casen Recordati

COORDINADOR: Juan Evaristo Suárez Fernández. *Catedrático de Microbiología, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad de Oviedo.*

- **Aislamiento y caracterización de lactobacilos con potencial probiótico para erradicar *Streptococcus***

agalactiae de vagina, durante el embarazo. Leónides Fernández Álvarez. *Profesora Titular de Tecnología de los Alimentos. Universidad Complutense de Madrid.*

- **Ensayo clínico: eficacia de *Lactobacillus salivarius* CECTV4II-90 para erradicar la colonización vaginal de embarazadas por *Streptococcus agalactiae*.** David Ángel Beltrán Vaquero. *Especialista en Obstetricia y Ginecología. Centro de Diagnóstico Médico. Ayuntamiento de Madrid.*

TALLER 4. Psicobióticos

Sala Andalucía 3

Patrocinado por Neuraxpharm

COORDINADORA: Silvia Gómez Senent. *Hospital La Paz. Madrid.*

- **Microbiota-Intestino-Cerebro.** Mónica de la Fuente. *Catedrática de fisiología UCM.*
- **Psicobióticos y trastornos mentales.** Manuel Martín Carrasco. *Psiquiatra. Director médico Centros de Hermanas Hospitalaria. Navarra.*
- **Microbiota, psicobióticos y trastornos del espectro autista.** Guillermo Álvarez de Calatayud. *Unidad de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica del Hospital Gregorio Marañón. Madrid.*

17:00-18:30

REUNIÓN CON EL EXPERTO

Sala Manuel de Falla

Patrocinado por Zambon

Microbiota y antibióticos

MODERADOR: Francisco Guarner Aguilar. *Hospital del Vall d'Hebron. Barcelona.*

- **Cómo afectan los antibióticos a nuestra microbiota. Disbiosis.** Ana Teresa Abreu y Abreu. *Servicio de Gastroenterología. Hospital Ángeles Pedregal. México DF.*
- **Evidencia clínica y uso de probióticos en la diarrea asociada a antibióticos.** Henry Cohen Engelman. *Gastroenterólogo. Uruguay.*

18:30-19:30

PRESENTACIÓN DE POSTERS

Zona Exposición Comercial

POSTERS. Usos clínicos

MODERADORES: Luz Taboada. *Hospital San Rafael. Madrid.*
Christian Boggio Marzet. *Sección de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica. División de Pediatría. Hospital General de Agudos Dr. I. Pirovan. Buenos Aires. Argentina.*

POSTERS. Inmunonutrición

MODERADORES: José Manuel Martín-Villa. *Universidad Complutense de Madrid.*

Teresa Requena Rolanía. *Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación. CIAL (CSIC-UAM). Madrid.*

POSTERS. Veterinaria

MODERADORES: José Manuel Martín-Villa. *Universidad Complutense de Madrid.*

Teresa Requena Rolanía. *Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación. CIAL (CSIC-UAM). Madrid.*

19:30-20:30

ASAMBLEA GENERAL

Sala Manuel de Falla

21:30

Cóctel de Bienvenida

Hotel Santos Saray. Salón Alhamar. Planta -1.

VIERNES 14 DE FEBRERO

08:00-10:30

SESIÓN DE INMUNONUTRICIÓN

Sala Manuel de Falla

MODERADORES: Ascensión Marcos Sánchez. *Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN). CSIC. Madrid.*

Mónica de la Fuente del Rey. *Universidad Complutense de Madrid.*

PONENCIA PLENARIA

Mecanismo de acción de probióticos

Ángel Gil Hernández. *Universidad de Granada.*

COMUNICACIONES ORALES

Inmunonutrición

PONENCIA PLENARIA

Polifenoles y microbiota

Francisco Tomás Barberán. *(CEBAS, CSIC).*

10:30-11:30

PRESENTACIÓN DE POSTERS

Zona Exposición Comercial

POSTERS. Microbiología 1

MODERADORES: Alfonso Clemente Gimeno. *Grupo de Salud Gastrointestinal. Departamento de Fisiología y Bioquímica de la Nutrición Animal. Estación Experimental del Zaidín (EEZ-CSIC). Granada.*

José Maldonado. *Departamento de Investigación de Biosearch Life. Granada.*

POSTERS. Microbiología 2

MODERADORES: Patricia Ruas. *IPLA-CSIC. Gijón. (Asturias).*
Leonides Fernández Álvarez. *Profesora Titular del Dpto. de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria, Universidad Complutense de Madrid.*

12:00-14:00

SESIÓN MICROBIOLOGÍA Y VETERINARIA

Sala Manuel de Falla

MODERADORES: Gaspar Pérez Martínez. *Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos, IATA-CSIC.*

Abelardo Margolles Barros. *Instituto de Productos Lácteos de Asturias, IPLA-CSIC.*

PONENCIA PLENARIA

Probiotic lactobacilli: new insights in ecology and evolutionary history drive new applications.

Sarah Lebeer. *Associate Professor in Microbiology & Biotechnology, University of Antwerpen, Bélgica. Member of the Academic Board of the International Scientific Association on Probiotics & Prebiotics (ISAPP). Member of the Academic Board of the Belgian Society for Microbiology.*

COMUNICACIONES ORALES

Microbiología y Veterinaria

14:00-14:15

ENTREGA DE PREMIOS

Sala Manuel de Falla

14:15-15:00

CONFERENCIA DE CLAUSURA

Sala Manuel de Falla

MODERADORA: Teresa Requena Rolanía. *Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación. CIAL (CSIC-UAM). Madrid.*

Probiotics are simple proxies for the vastly complex human microbiome – just now effective are they?

Nigel Plummer. *Cultech Limited.*

estrés mediante la pre-adaptación de dichas cepas en presencia de aceites vegetales comestibles.

Metodología. En este estudio, hemos analizado las diferentes propiedades probióticas de siete cepas de *L. pentosus* pre-adaptadas o no con diferentes aceites vegetales (oliva, girasol, lino, argán, almendras y maíz). A continuación, hemos seleccionado una cepa de *L. pentosus* que exhibía el mejor potencial probiótico tras su adaptación en presencia de aceites para así analizar su transcriptoma y detectar las diferencias en la expresión de genes en comparación con la cepa no adaptada.

Resultados. Las siete cepas de *L. pentosus* pre-adaptadas en presencia de diferentes aceites vegetales mostraron un comportamiento diferente dependiendo de la cepa analizada y del aceite utilizado en la adaptación. En general, independientemente del aceite vegetal utilizado las cepas pre-adaptadas de *L. pentosus* mostraron una gran capacidad de auto-agregación, co-agregación con patógenos tales como *Listeria monocytogenes* y *Salmonella*, una gran capacidad de adhesión a la mucina y mayor actividad antimicrobiana frente a diferentes patógenos. Teniendo en cuenta estos resultados, hemos seleccionado la cepa *L. pentosus* AP2-16 (con el mejor perfil probiótico tras su adaptación) y hemos secuenciado el transcriptoma tanto de la cepa sin adaptar (control) como de la cepa adaptada. Los resultados del análisis transcriptómico revelaron la expresión de varios genes en la cepa adaptada y que están relacionados con varios procesos biológicos, incluyendo la utilización del carbono, aminoácidos y procesos del metabolismo de péptidos, proteínas de transporte y de membrana.

Conclusiones. Los resultados mostraron que la pre-adaptación con aceites vegetales representa una de las nuevas herramientas para incrementar el potencial probiótico de las cepas de *L. pentosus* mediante la expresión de genes implicados en diferentes procesos biológicos.

P29. Estudio descriptivo de la microbiota intestinal en pacientes con infección por *Clostridium difficile* y en pacientes colonizados por *Clostridium difficile*. P. Sánchez Pellicer, V. Navarro López. *Hospital Universitario del Vinalopó, Elche, Alicante.*

Introducción/Objetivos. *Clostridium difficile* es un bacilo Gram positivo, anaerobio estricto y formador de esporas. Constituye la principal causa de diarrea nosocomial en pacientes hospitalizados. La colonización intestinal de *C. difficile* puede dar lugar a un abanico de situaciones como la ausencia de síntomas (individuos colonizados) hasta diarrea grave o colitis pseudomembranosa fulminante (individuos infectados). La disrupción de la microbiota intestinal endógena (disbacteriosis) proporciona el ambiente ideal para que pueda producirse la infección. La comparación de la microbiota intestinal de sujetos infectados y colonizados por *C. difficile* podría aportar información relevante sobre grupos susceptibles de desarrollo de CDI o protectores,

puesto que la presencia de ciertos géneros podría relacionarse con la inhibición de la transición desde un estado de colonización a infección.

Metodología. Mediante secuenciación masiva del gen bacteriano ADN_r 16S se realizaron estudios de alfa y beta diversidad, de agrupamiento y de composición en 15 pacientes con infección por *C. difficile* (Grupo CDI), 15 individuos colonizados por *C. difficile* (Grupo P) y 15 controles sanos (Grupo CTRL).

Resultados. Se evidencia una pérdida de alfa diversidad y riqueza y una estructura diferente en los grupos CDI y P con respecto al grupo CTRL, pero sin diferencias significativas entre los dos primeros. El estudio de la composición muestra que en los grupos CDI y P se produce una fuerte disminución del *phylum Firmicutes* y una expansión de potenciales patógenos. Asimismo, hay una pérdida de géneros inhibitorios de la germinación de *C. difficile* en los pacientes infectados que se conservan en mayor medida en los individuos colonizados.

Conclusión. Los sujetos infectados y colonizados por *C. difficile* presentan una microbiota intestinal con una diversidad, riqueza, estructura y composición completamente diferente a la de los controles sanos, aunque similar entre si. Es en la composición donde encontramos que los sujetos colonizados, en especial en géneros minoritarios, presentan diferencias con respecto a los infectados.

P30. Análisis de las propiedades probióticas de cepas sobreproductoras de riboflavina derivadas de bacterias aisladas de chicha Argentina. M.L. Mohedano¹, A. Hernández-Alcántara¹, S. Pardo¹, T. Requena², A. De Moreno de LeBlanc³, J.G. LeBlanc³, R. Aznar⁴, P. López¹. ¹Centro de Investigaciones Biológicas (CIB-CSIC). ²Instituto de Investigación en Ciencias de la Alimentación (CIAL-CSIC). ³Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA-CO-NICET). ⁴Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC).

Introducción/Objetivos. Algunas bacterias ácido lácticas (BAL) producen riboflavina, vitamina B2 esencial para los seres humanos. Por ello pueden ser utilizadas para la elaboración de alimentos funcionales. En este trabajo se pretendió caracterizar *in vitro* e *in vivo* tres cepas de *Lactobacillus plantarum* sobreproductoras de riboflavina, derivadas de BAL aisladas de chicha argentina.

Metodología. Las BAL fueron marcadas por transferencia del plásmido pRCR12, que codifica la proteína fluorescente mCherry. Los niveles de riboflavina y de mCherry se determinaron fluorimetricamente. Se analizó la adhesión de las BAL a células epiteliales Caco-2. La formación de biopelículas se evaluó por tinción con cristal violeta y por la fluorescencia de mCherry, que también se utilizó para analizar la autoagregación de las BAL. Se determinó la supervivencia de las BAL bajo estrés

gastrointestinal en presencia de una matriz alimentaria comercial (Incaparina). La supervivencia *in vivo* de las BAL libres o en conjunción con Incaparina se evaluó en un modelo murino con ratones convencionales BALB/c.

Resultados. El marcaje de las BAL con pRCR12 no afectó de forma significativa su crecimiento o su producción de riboflavina. Las tres cepas mostraron niveles semejantes de adhesión a los enterocitos (4-6%) y similares a los del probiótico *Lactobacillus rhamnosus* LGG (4%). Las tres cepas formaron biopelículas consistentes. M9MG6B2 y M5MA1B2 mostraron una agregación superior (30-40%) a la de M9MM1B2 (18%). Se detectó *in vitro* un efecto protector de la Incaparina y una resistencia satisfactoria de las tres cepas al estrés gastrointestinal. Únicamente M9MM1B2 mostró cierta susceptibilidad a pH 2,0 (supervivencia del 63%). La administración de las BAL solas o junto con Incaparina a roedores, no tuvo efecto adverso sobre la salud, el crecimiento y/o el bienestar de los roedores.

Conclusiones. Los resultados obtenidos indican que las tres BAL estudiadas poseen características probióticas de interés para el desarrollo de alimentos funcionales.

P31. Aceite de oliva virgen frente a mantequilla en la microbiota intestinal murina. N. Andújar Tenorio¹, A. Cobo Molinos², A.M. Martínez Rodríguez¹, M. Hidalgo Pestaña¹, I. Prieto Gómez¹, A. Gálvez del Postigo¹, M. Martínez Cañamero¹. ¹Universidad de Jaén. ²Universidad de Granada.

Introducción/Objetivos. Las dietas altas en grasas condicionan las poblaciones microbianas existentes en el intestino y nuestro grupo de investigación ha contribuido a conocer más sobre ello estudiando el efecto en ratones de dietas enriquecidas con aceite de oliva virgen y con mantequilla en comparación con una dieta de pienso estándar. Los resultados, que hemos descrito previamente, mostraron diferencias significativas en los cambios en la microbiota entre los grupos de oliva virgen y mantequilla tras aplicar las dietas durante doce semanas. En esta ocasión presentaremos los resultados obtenidos en el balance intermedio del experimento, comparándolo con los resultados finales con el propósito de determinar si las diferencias descritas pueden ser detectadas previamente o si existen tendencias que ya apunten a los resultados finales.

Metodología. Veintiséis ratones Swiss-Webster se alimentaron con pienso estándar (8) o enriquecido en aceite de oliva virgen (9) o mantequilla (9). Al cabo de seis semanas se midió la población simbiote existente en las heces mediante secuenciación masiva del gen *16S rRNA*.

Resultados. Al secuenciar la diversidad microbiana en las muestras fecales, la cantidad de lecturas fue estable. Las secuencias se recortaron y filtraron, dejando un total de 382499, con una longitud media entre 549 y 568 nt. Después de asociar un

organismo a cada secuencia obtenida, las lecturas se filtraron, analizaron y agruparon en función de diferentes niveles taxonómicos. En total, las secuencias se clasificaron en nueve filos. El más frecuente fue *Bacteroidetes*, excepto en tres ratones donde *Firmicutes* estaba en una mayor proporción. Las proteobacterias fueron predominantes de manera estadísticamente significativa en el grupo alimentado con mantequilla, mientras que *Tenericutes* fue significativamente menos frecuente en el alimentado con oliva virgen.

Conclusiones. Estos resultados confirman el comportamiento diferente del aceite de oliva virgen frente a la mantequilla descrito por nosotros, adelantando su detección a mitad del experimento.

P32. Levaduras probióticas: estudio de sus propiedades biotecnológicas. P. Fernández-Pacheco¹, M. Arévalo-Villena², B. García-Béjar², A. Briones². ¹Facultad de Bioquímica. ²Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real.

Introducción/Objetivos. Un microorganismo debe presentar ciertas características de resistencia, supervivencia y adhesión celular para ser un probiótico. Sin embargo, existen propiedades biotecnológicas relacionadas con la salud y el bienestar del consumidor que son interesantes, por lo que el objetivo de este trabajo fue caracterizar levaduras de origen alimentario (10 *Saccharomyces* y 10 no-*Saccharomyces*), previamente seleccionadas por su potencial probiótico.

Metodología. Se evaluaron el metabolismo prebiótico (uso de melibiosa, trehalosa, celobiosa, rafinosa, xilano, pectina, beta-glucano, celulosa, e inulina como fuente de carbono); la asimilación de colesterol; las actividades enzimáticas esterasa, lipasa, proteasa y fosfohidrolasa; la actividad antioxidante (test DPPH y prueba de la catalasa); y sensibilidad a diferentes antimicóticos (Mycostatin®, Cyclochem®, Canesten® y Fluconazol®).

Resultados. Aquellas levaduras capaces de fermentar el mayor número de fuentes de carbono fueron *Hansiniopsis osmophila*, *Lachancea thermotolerans* y *Candida vini* en menos de 48 horas. Todas las cepas mostraron porcentajes de asimilación de colesterol elevados (78,5-88,9%). Las *Saccharomyces* presentaron prácticamente el mismo perfil enzimático, a diferencia de las no-*Saccharomyces* que presentaron resultados mejores con diferentes perfiles. Todas las cepas fueron catalasa positivo y eliminaron radicales libres, destacando a *S. cerevisiae* y *Pichia kudriavzevii*. En mayor o menor medida fueron sensibles a los antifúngicos comerciales.

Conclusiones. Todas las propiedades estudiadas son cepa dependiente. Las levaduras que destacaron en la mayoría de ellas eran de las especies *S. cerevisiae*, *H. osmophila* y *L. thermotolerans*. Teniendo en cuenta estos resultados, las levaduras podrían considerarse potenciales probióticos cuyo uso se puede diversificar en función de la aplicación buscada.