

ANALES DE Microbiota & Probióticos & Prebióticos

SUMARIO

Artículo de Revisión

XII Workshop Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos & I Congreso Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos

Madrid, 15-18 septiembre 2021

Documento de consenso sobre la microbiota y el uso de probióticos/ prebióticos en patologías neurológicas y psiquiátricas SEMiPyP, SEN, SEPB: Decálogo

Órgano de expresión de la Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SEMiPyP)
Órgano de expresión de Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SIAMP&P)

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: Mónica de la Fuente

Inmunonutrición: José Manuel Martín Villa

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 Aguilar

Vicepresidente: Gaspar Pérez Martínez

Secretario: Abelardo Margolles Barros

Tesorero: Alfonso Clemente Gimeno

Vocal de relaciones internacionales: Fernando Azpiroz Vidaur

Vocal de relaciones institucionales: Ascensión Marcos Sánchez

Vocal de Investigación Básica: Evaristo Suárez Fernández

Vocal de Investigación Clínica: Rosaura Leis Trabazo

Vocal de Docencia: Mónica de la Fuente del Rey

Vocales

Carmen Collado Amores

Juan Miguel Rodríguez

David A. Beltrán Vaquero

Teresa Requena Rolanía

Silvia Gómez Senent

José Manuel Martín Villa

Webmáster y Vocal de redes sociales

Miguel Gueimonde Fernández

Junta Directiva de la Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos (SIAMP&P)

Presidente: Francisco Guarner Aguilar (*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*)

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

Vocales del Comité Asesor

Henry Cohen Engelman (*Montevideo, Uruguay*)

Luis Bustos Fernández (*Buenos Aires, Argentina*)

Juan Rivera Medina (*Lima, Perú*)

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

Sylvia Cruchet Muñoz (*Santiago, Chile*)

Pedro Gutiérrez Castrellón (*Cd. de México, México*)

Miguel Ángel Valdovinos Díaz (*Cd. de México, México*)

Vocales Regionales

México y Centro América

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

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

Sud América 1

Fernando Medina Monroy (*Bucaramanga, Colombia*)

Dimas Rosas Salazar (*Santa Marta, Colombia*)

Sud América 2

Vera Lucía Sdepanian (*Sao Paulo, Brasil*)

Rosa María Cruells Álvarez (*Montevideo, Uruguay*)

Iberia

Evaristo Suárez Fernández (*Oviedo, España*)

Jorge Amil Díaz (*Oporto, Portugal*)

ANALES DE
Microbiota
&
Probióticos
Prebióticos



**XII Workshop Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos &
I Congreso Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos**

Madrid, 15-18 septiembre 2021

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente	Guillermo Álvarez Calatayud
Vocales	Luis Peña Quintana Ascensión Marcos Sánchez Juan Miguel Rodríguez David Ángel Beltrán Vaquero Teresa Requena Rolanía Silvia Gómez Senent José Manuel Martín Villa Mónica de la Fuente del Rey Evaristo Suárez Fernández Rosaura Leis Trabazo Abelardo Margollés Barros Gaspar Pérez Martínez Fernando Azpiroz Vidaur Enriqueta Román Riechmann

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente	Francisco Guarner Aguilar
Vocales	Alfonso Clemente Gimeno María del Carmen Collado Amores Miguel Gueimonde Fernández Aldo Maruy Saito Christian Boggio-Marzet Ana Teresa Abreu y Abreu Rodrigo Vázquez Frías Fernando Medina Monroy Dimas Rosa Salazar Luis Bustos Fernández Sylvia Cruchet Muñoz Pedro Gutiérrez Castrellón León de Mezerville Cantillo Vera Lucía Sdepanian María Rosa Cruells Álvarez Jorge Amil Díaz Henry Cohen Engelman Juan Rivera Medina Armando Madrazo de la Garza Miguel Ángel Valdovinos Díaz

MIEMBROS DEL CONSEJO ASESOR INDUSTRIAL



SUMARIO

EDITORIAL

125 La microbiota, los probióticos y la posverdad

G. Álvarez Calatayud, J.M. Rodríguez Gómez, F. Guarner Aguilar

ARTÍCULO DE REVISIÓN

128 Eficacia y seguridad de *Streptococcus salivarius* K12

A. Merino Hernández, J. Hernández Calvín, E. Rodríguez Pascual, S. Bellón Alonso, G. Álvarez Calatayud

**XII Workshop Sociedad Española de Microbiota, Probióticos y Prebióticos &
I Congreso Sociedad Iberoamericana de Microbiota, Probióticos y Prebióticos**

Madrid, 15-18 septiembre 2021

137 PROGRAMA CIENTÍFICO

CONFERENCIA DE INAUGURACIÓN

141 Suplementación con *Lacticaseibacillus rhamnosus* HA-114 durante una intervención nutricional para adelgazar en personas con sobrepeso/obesidad

B. S.-Y. Choi, L. Brunelle, G. Pilon, B. Gonzalez Cautela, T.A. Tompkins, V. Drapeau, A. Marette, A. Tremblay

TALLER: CASOS CLÍNICOS SOBRE EMPLEO DE PROBIÓTICOS EN PEDIATRÍA

146 Eficacia y seguridad en el uso de probióticos para la prevención de enterocolitis necrotizante en recién nacidos prematuros

A. Merino-Hernández, G. Solís-García, A. Muñoz-Cutillas, N. González-Pacheco

150 Empleo de probióticos en la prevención de la diarrea asociada a los antibióticos

A. Corpa Alcalde, L. Díaz Pozo, J. Pérez Moreno, M. Tolín Hernani

155 Empleo de probióticos y enfermedades infecciosas

E. Rodríguez Pascual, C. Miranda Cid, L. Sánchez Barriopedro, G. Álvarez Calatayud

SESIÓN USOS CLÍNICOS

159 Microbiota y esclerosis múltiple

C. Guaza

163 Los probióticos mejoran la funcionalidad del timo en malnutrición y en adultos mayores

C. Maldonado, F. Balcells, S.I. Cazorla, I. Novotny, M.J. Martínez Monteros, G. Perdigón

MESA REDONDA: MICROBIOTA, ANTIBIOTERAPIA Y FÁRMACOS

165 Microbiota y antibioterapia

A. Maruy Saito

Los probióticos mejoran la funcionalidad del timo en malnutrición y en adultos mayores

C. Maldonado^{1,2}, F. Balcells¹, S.I. Cazorla^{1,2}, I. Novotny¹, M.J. Martínez Monteros¹, G. Perdigón^{1,2}

¹Centro de Referencias para Lactobacilos (CERELA). Tucumán, Argentina. ²Facultad de Bioquímica Química y Farmacia Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Argentina.

Correspondencia: G. Perdigón (perdigon@cerela.org.ar)

An Microbiota Probióticos Prebióticos. 2021;2(2):163-164

Resumen

Introducción

La administración de probióticos en un huésped sano induce una red de señales con activación de las células epiteliales de intestino y de las células inmunes asociadas a la lámina propia. Como consecuencia de esa activación, se activa la inmunidad innata con incremento de la liberación de citoquinas que activan la inmunidad adaptativa a nivel de mucosas y la respuesta inmune sistémica. Un desbalance energético y calórico, como ocurre en los procesos de malnutrición, tiene efecto directo sobre el sistema inmune (SI). El papel de los probióticos especialmente de las bacterias lácticas, para mejorar el estado de salud del huésped, ha sido ampliamente estudiado. Existen numerosas publicaciones que muestran el efecto positivo de los probióticos en la regulación de la inmunidad local y sistémica. Sin embargo, no hay estudios del efecto de los probióticos sobre un órgano clave en la respuesta inmune como es el timo, involucrado en la producción de LT inmunocompetentes indispensables para la inducción y regulación de la respuesta inmune.

Objetivo

Considerando que los probióticos mejoran el ecosistema intestinal, nos focalizamos en el presente estudio en analizar la influencia que una bacteria probiótica o su pared celular

tiene sobre el timo, en procesos de malnutrición (desnutrición y obesidad) y en vejez, condiciones en los cuales se sabe que existe una involución tímica.

Materiales y métodos

El estudio fue realizado en ratones BALB/c. Se utilizaron un modelo de desnutrición leve con un 25% de disminución del peso corporal; y un modelo de obesidad con un incremento en el peso corporal del 30% debido a una dieta rica en grasas 43.4% y azúcares 13.2 %. Para el estudio de vejez se evaluaron ratones de diferentes edades desde los 28 días hasta los 180 días. En todos los grupos etarios, los ratones fueron agrupados en subgrupos de acuerdo al suplemento dietario recibido. Se empleó como probiótico *Lactobacillus casei* CRL431 en suspensión en el agua de bebida (1x10⁸ UFC/ml) durante todo el tiempo que duró la experiencia. Alternativamente, ratones recibieron por vía oral la pared celular purificada de *L. casei* CRL431 (8 µg/ml). Los ratones fueron sacrificados a los 28, 45, 90 y 180 días y se extrajo sangre, intestino, macrófagos peritoneales y de bazo, fluido intestinal y timo. Se realizaron cultivos celulares primarios de macrófagos peritoneales y de bazo aislados a partir de ratones pertenecientes a los diferentes grupos etarios antes mencionados. Se realizaron estudios histológicos de intestino, timo, determinación de los perfiles de citoquinas en suero, fluido intestinal y sobrenadante de cultivos primarios de macrófagos.

Resultados

A nivel de intestino en todos los casos se observó una mejora histológica en la longitud y estructura de las vellosidades intestinales con respecto al control normal. En el fluido intestinal en el grupo obeso y envejecido (180 días) se observó un aumento de las interleuquinas: IL-6, TNF- α e IL-12, mientras que en los ratones tratados con el probiótico o con la pared celular, estos valores tendieron a normalizarse con aumento de IL-10. Con relación al timo junto a la mejora histológica se observó un incremento de los linfocitos doble positivos CD4 $^{+}$ /CD8 $^{+}$ en obesos y en ratones envejecidos, en detrimento de los CD $^{-}$ /CD8 $^{-}$. En obesidad y vejez se observa en timo, una disminución de linfocitos TCD4 $^{+}$ y dobles negativos CD4-CD8-, que se normalizan con la administración del probiótico. Por otro lado, en dichos trastornos se observa un aumento de LTCD8 $^{+}$ y dobles positivos CD4 $^{+}$ CD8 $^{+}$, en este punto la administración del probiótico mantuvo elevados los niveles de LTCD8 $^{+}$. Con relación a la

producción de citoquinas por timocitos se observó que en los ratones obesos aumentan los niveles de las citoquinas proinflamatorias (IL-6, IL-12 y TNF- α), aunque también se observan valores altos de IL-10. Sin embargo, la IL-3 y el IFN- γ se encuentran muy disminuidos. Todos estos valores se normalizan en ratones alimentados con el probiótico o su pared celular, manteniendo siempre niveles altos de IL-10. En la vejez se observa algo similar, aumento de citoquinas proinflamatorias a medida que los ratones son más viejos. Si bien la administración del probiótico o su pared celular en ratones viejos tiende a normalizar estos valores, el efecto es menos evidente.

Conclusiones

Demostramos la importancia e influencia de la administración oral de un probiótico o su pared celular en el eje intestino –sistema inmune– timo, incrementando su funcionalidad, lo que implica una mejor calidad de vida.