

P39. Estudio del metabolismo de carbohidratos de subespecies de *Bifidobacterium longum* para su aislamiento diferencial. Sabater C, Calvete I, Delgado S, Ruiz L, Margolles A. *Grupo MicroHealth. IPLA-CSIC. Asturias.*

Introducción/objetivos. *Bifidobacterium longum* es una de las especies beneficiosas más abundantes en la microbiota intestinal, que posee diferentes subespecies como *B. longum* subsp. *longum* y *B. longum* subsp. *infantis* cuyo metabolismo de carbohidratos les otorga una ventaja a la hora de colonizar el intestino humano. En este sentido, *B. longum* subsp. *longum* es capaz de metabolizar carbohidratos vegetales complejos. Por tanto, el objetivo de este trabajo fue estudiar las actividades glicosidasas codificadas en genomas de *B. longum* para diseñar un medio de cultivo específico que permita diferenciar estas dos subespecies.

Metodología. En primer lugar, se realizó un estudio *in silico* donde se construyeron mapas metabólicos con 707 genomas de bifidobacterias incluidas en la lista QPS de la EFSA (*B. adolescentis*, *B. animalis*, *B. bifidum*, *B. breve*, y *B. longum* (subespecies *infantis* y *longum*), además de 320 genomas de otras especies presentes en la microbiota intestinal humana (*B. angulatum*, *B. catenulatum*, *B. dentium*, *B. faecale*, *B. gallicum*, *B. pseudo-catenulatum*, *B. scardovii*). Las secuencias se compararon con la base de datos CAZy. Posteriormente, se realizó un estudio *in vitro* donde se prepararon medios de cultivo con arabinosilanos y arabinosilo-oligosacáridos como única fuente de carbono, y se estudió el crecimiento diferencial de varias cepas previamente clasificadas como *B. longum* subsp. *infantis* o *B. longum* subsp. *longum*.

Resultados. La mayoría de las especies QPS presentaron similitudes en su metabolismo de carbohidratos. La presencia de dominios de glicosidasas que actúan sobre xilanos y arabinosilanos fue mayor en *B. longum* subsp. *longum* que en *B. longum* subsp. *infantis*. Estos resultados se verificaron experimentalmente, observándose que la presencia de arabinosilanos y arabinosilo-oligosacáridos posibilita el crecimiento diferencial de *B. longum* subsp. *longum*.

Conclusiones. El uso de medios suplementados con arabinosilanos y arabinosilo-oligosacáridos permite aislar diferencialmente las subespecies *B. longum* subsp. *longum* y *B. longum* subsp. *infantis*.

P40. Microorganismos predominantes y ganancia de peso a lo largo del primer año de vida. González S¹, Selma-Royo M², Arbolea S³, Martínez-Costa C⁴, Solís G⁵, Suárez M⁵, Fernández N⁶, G. De Los Reyes Gavilán C³, Díaz-Coto S⁷, Martínez-Cambor P⁸, Collado MC², Gueimonde M³. ¹Departamento Biología Funcional. Universidad de Oviedo. Grupo Dieta, Microbiota y salud. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA), Oviedo,

Asturias. ²Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC), Paterna, Valencia. ³Departamento de Microbiología y Bioquímica de Productos Lácteos. Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA-CSIC), Villaviciosa, Asturias. Grupo Dieta, Microbiota y salud. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA), Oviedo, Asturias. ⁴Departamento de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Valencia, Valencia. Sección de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Hospital Clínico Universitario de Valencia, INCLIVA, Valencia. ⁵Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Central de Asturias, SESPA, Oviedo, Asturias. Grupo de Investigación en Pediatría, Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA), Oviedo, Asturias. ⁶Servicio de Pediatría, Hospital de Cabueñes, SESPA, Gijón, Asturias. Grupo Dieta, Microbiota y salud. Instituto de Investigación Sanitaria del Principado de Asturias (ISPA), Oviedo, Asturias. ⁷Departamento de Estadística, Universidad de Oviedo, Oviedo, Asturias. ⁸Department of Anesthesiology, Geisel School of Medicine at Dartmouth, New Hampshire, USA.

Introducción. Diversos autores han propuesto que la composición de la microbiota intestinal puede ser un factor determinante de la ganancia de peso y del crecimiento del recién nacido. Por lo tanto, la microbiota temprana constituye una diana terapéutica para la promoción de un desarrollo saludable desde las etapas iniciales de la vida. Sin embargo, aún estamos lejos de comprender en profundidad esta asociación. **Objetivo:** evaluar el impacto de la microbiota temprana sobre el crecimiento durante el primer año de vida en una cohorte de recién nacidos a término.

Métodos. En un grupo de 124 recién nacidos (55 niños, 69 niñas) se determinaron los niveles absolutos de los microorganismos mayoritarios en heces (*Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Enterobacteriaceae*, *Enterococcus*, *Lactobacillus* y *Staphylococcus*) al mes de edad y se monitorizó el desarrollo de los niños durante el primer año de vida (peso y altura al nacimiento, 1, 6 y 12 meses de edad). Se calcularon las ganancias de peso y los z-scores de peso, altura y peso para altura, siguiendo las curvas de la OMS en los diferentes tiempos de muestreo. Se realizaron análisis univariantes y multivariantes ajustados por género, tipo de parto y tipo de alimentación.

Resultados. Se observó una asociación inversa entre los niveles de *Staphylococcus* presentes en heces al mes de edad y la posterior ganancia de peso a los 6 y 12 meses, y una asociación directa entre los niveles de *Enterococcus* al mes de vida y la ganancia de peso a los 6 meses. Además, la clasificación de los lactantes en tertiles según sus niveles de *Staphylococcus* nos permitió observar un peso significativamente menor a los 12 meses de vida en los lactantes del tercil más alto.

Conclusiones. Estos resultados preliminares indican una asociación entre la microbiota intestinal temprana y la posterior ganancia de peso durante el primer año de vida, sugiriendo posibles predictores microbianos de la ganancia de peso posterior.