

VIII REUNIÓN DE LA RED ESPAÑOLA DE BACTERIAS LÁCTICAS

Participación de las bacterias lácticas en la salud humana y en la calidad alimentaria

TÍTULO: METABOLISMO DE ISOFLAVONAS POR BACTERIAS INTESTINALES

Autores: Susana Delgado, Lucía Guadamuro, Ana Belén Flórez, Baltasar Mayo

Dirección: Grupo de Cultivos Lácteos Funcionales, Departamento de Microbiología y Bioquímica, Instituto de Productos Lácteos de Asturias (IPLA-CSIC), Paseo Río Linares s/n 33300, Villaviciosa, Asturias

RESUMEN

El grupo de **Cultivos Lácteos Funcionales** lleva ya unos años trabajando en el estudio del metabolismo de isoflavonas por bacterias intestinales, como una de sus principales líneas de investigación.

Las isoflavonas son fitoestrógenos vegetales presentes de forma natural en alimentos como la soja, donde se encuentran en su mayor parte conjugadas con residuos de azúcares. Las formas conjugadas (daidcina y genistina fundamentalmente), son transformadas en el tracto gastrointestinal por la microbiota endógena en daidceína y genisteína, agliconas de más fácil absorción y mayor actividad estrogénica. En la actualidad hay descritas bacterias del ácido láctico y bifidobacterias capaces de hidrolizar glucósidos de isoflavonas mediante la producción de β -glucosidasas. A partir de una amplia colección de aislados de origen intestinal y mediante un proceso reductivo, nuestro grupo ha seleccionado y caracterizado por su actividad β -glucosidasa un grupo seleccionado de cepas. De éstas, tres cepas de lactobacilos (*L. plantarum* CECT8083, *L. casei* CECT8084 y *L. rhamnosus* CECT8085) presentaron buena capacidad para crecer y fermentar leche de soja, así como una potente actividad β -glucosidasa en este medio, lo que presumiblemente, y tal y como hemos comprobado mediante HPCL, les permite transformar los conjugados de isoflavonas en sus derivados activos. Por su interés en la el diseño de alimentos funcionales a base de soja, las cepas se han protegido bajo patente (P201230152)

Por otro lado, hemos comenzado a estudiar el metabolismo de las isoflavonas y los cambios en la microbiota intestinal en un grupo de mujeres menopáusicas tratadas con un suplemento alimenticio diario de isoflavonas. Hemos comprobado que el tratamiento con estos compuestos produce, de forma general, un aumento en la excreción de orina y heces de los derivados daidceína y genisteína. Sin embargo, la producción de equol (metabolito bacteriano formado de la daidceína y con mayor efecto estrogénico) solo se observó en un grupo reducido de mujeres. Mediante técnicas de cultivo y técnicas moleculares (qPCR y DGGE) hemos constatado cambios en algunas poblaciones microbianas intestinales, aunque, por el momento, no hemos sido capaces de asociar estos cambios con la presencia o ausencia de metabolitos concretos. Esto sugiere un metabolismo personal de las isoflavonas, en el que pueden participar microorganismos distintos en cada sujeto. Para ahondar en las relaciones entre microbiota, isoflavonas y metabolitos, se está llevando a cabo una aproximación metagenómica, para determinar si existen componentes compartidos de la microbiota en mujeres con metabolismos similares. También se están realizando fermentaciones de heces *in vitro* en medios de cultivo no selectivos enriquecidos con isoflavonas de soja con el objetivo de estudiar la capacidad de la microbiota para llevar a cabo la activación y la transformación adecuadas de estos compuestos de forma que se incremente su biodisponibilidad y la concentración de las moléculas más activas.

PALABRAS CLAVE: Isoflavonas, soja, microbiota intestinal, bacterias ácido-lácticas, BAL