

LIBRO DE RESUMENES

**XV Congreso Argentino de Microbiología
(CAM 2019)**

**V Congreso Argentino de Microbiología de
Alimentos
(V CAMA)**

**V Congreso Latinoamericano de Microbiología
de Medicamentos y Cosméticos
(CLAMME 2019)**

**XIV Congreso Argentino de Microbiología
General
(XIV SAMIGE)**

Asociación Argentina de Microbiología (AAM)

25 a 27 de septiembre de 2019
Golden Center Eventos
Int. Cantilo e Int. Güiraldes s/n.
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

ISBN 978-987-46701-5-1



9 789874 670151

V Congreso Argentino de Microbiología de Alimentos (CAMA 2019)

sometieron a análisis de varianza y test de Fisher. La identificación y cuantificación de polifenoles en las galletas y sus digeridos, se realizó mediante HPLC-DAD-QTOF (MS/MS).

Resultados: Luego de la etapa de la fermentación colónica se observan cambios importantes en el perfil de compuestos polifenólicos. Algunos compuestos disminuyen notablemente su recuperación, mientras otros (como el ácido rosmarínico, principal polifenol de la galleta con chía) aumentan incluso por encima de la concentración inicial en la galleta. Luego de la fermentación colónica se observaron mayores recuentos de bifidobacterias y lactobacilos en las muestras de galletas con chía comparadas con las galletas control. A su vez se observan menores recuentos de enterobacterias y clostridios. El índice prebiótico de galletas de chía fue significativamente mayor respecto a galletas control alcanzando 6,3.

Conclusiones: La fermentación colónica modifica el perfil de polifenoles de galletas con chía a la vez que modula las poblaciones bacterianas promoviendo el desarrollo de bacterias benéficas como lactobacilos y bifidobacterias.

VI 189

0403 - MODULACIÓN DE MICROBIOMA INTESTINAL *IN VIVO* CON ARABINOXILANOS DE TRIGO

PAESANI, Candela¹ | MOIRAGHI, Malena¹ | ZALOSNIK, Inés² | SCIARINI, Lorena¹ | FABÍ, João³ | DEGANÓ, Alicia² | SALVUCCI, Emiliano¹ | PÉREZ, Gabriela¹

INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS CÓRDOBA (ICYTAC) - CONICET - UNC¹; DEPTO DE QUÍM BIÓL RANWEL CAPUTTO, CENTRO DE INVESTIGACIONES EN QUÍMICA BIOLÓGICA (CIQUIBIC), UNC²; DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS Y NUTRICIÓN EXPERIMENTAL, FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD DE SÃO PAULO³

Introducción y Objetivos: Los arabinoxilanos (AX) son polisacáridos no amiláceos que forma parte de la fibra dietética de cereales y se clasifican según su solubilidad en solubles (WE-AX) e insolubles en agua (WU-AX). Resulta interesante evaluar su capacidad como prebiótico, es decir, la capacidad de modular o promover el incremento de bacterias beneficiosas del microbioma intestinal. El trigo se clasifica de acuerdo a la dureza del grano en trigos duros y blandos, los primeros ofrecen mayor resistencia a la fractura del endosperma y por lo tanto producen harinas con un tamaño de partícula mayor que las harinas de trigos blandos. Planteamos la hipótesis de que WE-AX extraídos de harina integral de trigo duro (AX h) o blando (AX s) presentarían estructuras diferenciales que podrían afectar su efecto prebiótico. El objetivo de este trabajo fue analizar el potencial prebiótico *in vivo* de AX h y AX s en un modelo murino.

Materiales y Métodos: Ratones machos C57BL/6 (21 días de edad) se separaron en 4 grupos y recibieron diferentes tratamientos: Grupo 1: Control con alimentación estándar, Grupo 2: Alimento suplementado con inulina (1 mg/g de peso de ratones); Grupo 3 y Grupo 4: Alimento suplementado con 1 mg/g de peso de AX s y AX h, respectivamente. A los días 0 y 21 del tratamiento se tomaron muestras fecales para análisis del microbioma intestinal mediante PCR en tiempo real. Los grupos bacterianos evaluados fueron: Bacterias totales, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Enterococcus*, *Bacteroidetes* (*Bacteroides-Prevotella-Porphyromonas*) y *Clostridium* Cluster I. Se calcularon las diferencias para los grupos bacterianos al principio y al final del tratamiento y se expresaron como porcentaje del total. Al final del tratamiento se extrajo el contenido cecal de los ratones y se cuantificó el contenido de ácidos grasos de cadena corta (AGCC) mediante cromatografía de gases (CG Agilent Technologies 7890B GC System, EE. UU.).

Resultados: El tratamiento con WE-AX incrementa los niveles de *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, mientras que se disminuye los niveles de *Clostridium*, comparados con el grupo control. *Bacteroidetes* y *Enterococcus* no mostraron variaciones significativas. La promoción del crecimiento fue significativamente mayor con AX h como sustrato. Este extracto contiene moléculas de mayor tamaño que AX s. Los grupos alimentados con dieta suplementada con inulina o WE-AX presentaron la mayor concentración de acetato (AX s, 18.59 mM; AX h, 16.86 mM) y el nivel más alto de butirato (AX s 15.88 mM). A su vez, presentaron menores niveles de propionato (AX h, 1.94 mM; Ax s, 3.98 mM; Control, 7.05 mM). Este es un efecto benéfico en alteraciones del microbioma asociadas a trastornos del neurodesarrollo.

Conclusiones: Los WE-AX de trigo duro y blando tienen la capacidad de modular diferencialmente de manera saludable el microbioma intestinal, observándose mayor efecto con AX h.

CAMA - Metabolitos microbianos

VI 190

0106 - MODULACIÓN DE LA MICROBIOTA INTESTINAL DE UN NIÑO OBESO CON CEPAS AISLADAS DE LECHE MATERNA

V Congreso Argentino de Microbiología de Alimentos (CAMA 2019)

ODDI, Sofía Lorena¹ | HUBER, María Paula² | REINHEIMER, Jorge Alberto¹ | BURNS, Patricia¹ | DUQUE, Ana Luiza Rocha Faria³ | VINDEROLA, Gabriel¹ | SIVIERI, Katia³

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL/ INSTITUTO DE LACTOLOGÍA INDUSTRIAL¹; LABORATORIO DE PLANCTON, INSTITUTO NACIONAL DE LIMNOLOGÍA (CONICETUNL)²; FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS, UNESP³

Introducción y Objetivos: Un incorrecto desarrollo de la microbiota intestinal ha sido señalado como un factor temprano clave involucrado en la aparición de enfermedades metabólicas como obesidad y diabetes tipo 2, junto a otros factores como cesárea, alimentación inadecuada, sedentarismo y estrés. La intervención temprana en la obesidad infantil ha sido propuesta por la Organización Mundial de la Salud, en este sentido los probióticos y prebióticos han demostrado resultados prometedores mediante la modulación de la microbiota intestinal y sus metabolitos, como los ácidos grasos de cadena corta (AGCC) y los iones amonio. Modelos dinámicos *in vitro* del tracto gastrointestinal humano como el SHIME (Simulator of the Human Intestinal Microbial Ecosystem), permiten el estudio de nuevos probióticos. El SHIME es un sistema capaz de simular las condiciones fisiológicas de diferentes secciones del tracto gastrointestinal (estómago, duodeno y colon), permitiendo el análisis de la comunidad microbiana del colon. El objetivo de este trabajo fue evaluar el impacto de 2 cepas probióticas aisladas de leche materna, *Lactobacillus plantarum* 73A y *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* INL1, sobre la microbiota intestinal obtenida de un niño con obesidad utilizando el SHIME.

Materiales y Métodos: Se realizaron fermentaciones continuas (7 semanas) incluyendo 2 tratamientos (de 2 semanas c/u) y un período de lavado (1 semana) en el medio, el primero con la cepa del lactobacilo y el segundo con ambas, suministrando diariamente 10^{10} UFC de cada cepa. Se realizó la secuenciación masiva del gen 16S ARNr (V3-V4) (Neoprosecta, Brasil). Se determinó niveles de AGCC (cromatografía gaseosa) y producción de iones amonio (electrodo selectivo).

Resultados: Ambos tratamientos disminuyeron significativamente la producción de iones amonio, aunque solo la combinación de lactobacilos y bifidobacterias aumentó significativamente los niveles de ácido propiónico. La combinación de ambas cepas modificó significativamente la composición de la microbiota ($p=0,04$), favoreciendo el incremento de especies como *Roseburia intestinalis*, asociada a una buena salud intestinal.

Conclusiones: La combinación de ambas cepas aisladas de leche materna presenta potencial para modular positivamente el ecosistema intestinal en niños obesos.

CAMA - Microorganismos funcionales en tecnología o salud

VI 191

0497 - PROBIOTIC SKYR: AN ALTERNATIVE OF FUNCTIONAL PRODUCT

FREIRE, Fernanda | SIVIERI, Katia

FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE ARARAQUARA, UNESP

Introduction and objectives: The interest in nutritious and functional foods by both the consumers and the food industry, has increased significantly in the last few years. Currently, probiotic dairy products, particularly yogurts, are the main commercially available functional foods. Several types of yoghurts are available in the market and they differ in composition, taste, consistency, and caloric value. These characteristics vary according to the raw material, type of culture, and the method used in the production process. In this sense, the skyr-type yoghurt is a traditional product from Iceland currently recognized for its high protein and reduced fat contents. Recently, skyr-type yogurt is produced using centrifugation for protein concentration, however, tangential filtration is an excellent alternative for this purpose. Thus, the aim of this study was to develop a skyr-type yogurt using ultrafiltration (UF) technology, and to evaluate the physicochemical and microbiological characteristics during 28 days of refrigerated storage (5 ± 1 °C).

Materials and methods: Skim milk was submitted to UF using a concentration factor of 4. The process was carried out in a pilot system with an UF membrane with molecular mass cut-off of 10 kDa. The conditions during the UF were kept constant: temperature of 18 °C and transmembrane pressure of 3 bar. Next, the milk was heated to 90 °C during 5 minutes and then cooled to 43 °C for the inoculation of the Icelandic probiotic culture SKYR 1.0 (Chr. Hansen®), which contain *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* Bb-12 and *Streptococcus thermophilus* StCth-52. The fermentation was carried out at 43 °C during 5 h. The packaging was made in high density polyethylene pots and the product stored at 5 ± 1 °C.

Results: The UF process lasted 3 h 20 min., being the initial and final permeation rate 8.35 L/h/m² and 3.60 L/h/m², respectively. The organic membrane used showed proteins rejection rate of 96%. The pH of the skyr remained stable throughout the shelf life, presenting $pH 4.82 \pm 0.01$ in the 28th day. Regarding to titratable acidity, it was verified that the formulation was in compliance with the current Brazilian legislation (0.96 ± 0.01 g/100g) over the 28-days period. The formulation showed a population of approximately $7 \log$ CFU/mL of *L. delbrueckii* subsp. *bulgaricus* and *B. animalis* subsp. *lactis* Bb-12 until the 28th day of refrigerated storage.