



XXI CONGRESO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

XVII CONGRESO ARGENTINO DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS



CyTAL[®]-ALACCTA 2019



20 al 22 de Noviembre de 2019
Universidad Católica Argentina
Sede Puerto Madero
Buenos Aires - Argentina



Socolovsky, Susana E.

CyTAL®-ALACCTA 2019 : XXI Congreso Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos. XVII Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos / Susana E. Socolovsky ; compilado por Susana E. Socolovsky. - 1a ed compendiada.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios - AATA , 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-22165-9-7

1. Ciencias Tecnológicas. 2. Tecnología de los Alimentos. I. Socolovsky, Susana E., comp. II. Título.

CDD 664

ISBN 978-987-22165-9-7



9 789872 216597

ESTUDIO DE CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES IN VIVO E IMPACTO DE LA ADICIÓN DE MICROORGANISMOS PROBIÓTICOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS Y SENSORIALES. CASO DE ESTUDIO: QUESO BLANDO DE PASTA HILADA.

Facundo Cuffia ¹, Guillermo George ², Lucas Godoy ³, Gabriel Vinderola ⁴, Jorge Reinheimer ⁵,
Patricia Burns ⁶

1. Instituto De Lactología Industrial (inlain-unl-conicet). Facultad De Ingeniería Química (fiq). Universidad Nacional Del Litoral (unl). Santiago Del Estero 2829- 3000- Santa Fe- Argentina, Instituto De Tecnología De Alimentos (ita). Cátedra De Análisis Sensorial. Fiq-unl., 2. Instituto De Lactología Industrial (inlain-unl-conicet). Facultad De Ingeniería Química (fiq). Universidad Nacional Del Litoral (unl). Santiago Del Estero 2829- 3000- Santa Fe- Argentina., 3. Instituto De Lactología Industrial (inlain-unl-conicet). Facultad De Ingeniería Química (fiq). Universidad Nacional Del Litoral (unl). Santiago Del Estero 2829- 3000- Santa Fe- Argentina., 4. Instituto De Lactología Industrial (inlain-unl-conicet). Facultad De Ingeniería Química (fiq). Universidad Nacional Del Litoral (unl). Santiago Del Estero 2829- 3000- Santa Fe- Argentina., 5. Instituto De Lactología Industrial (inlain-unl-conicet). Facultad De Ingeniería Química (fiq). Universidad Nacional Del Litoral (unl). Santiago Del Estero 2829- 3000- Santa Fe- Argentina., 6. Instituto De Lactología Industrial (inlain-unl-conicet). Facultad De Ingeniería Química (fiq). Universidad Nacional Del Litoral (unl). Santiago Del Estero 2829- 3000- Santa Fe- Argentina.

Los alimentos funcionales son aquellos que proporcionan un beneficio para la salud del consumidor más allá de la nutrición básica. Éstos se pueden obtener mediante la adición de microorganismos probióticos que se definen como “microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del huésped”. Si bien las leches fermentadas adicionadas de probióticos son los alimentos funcionales más desarrollados y comercializados, varios estudios han demostrado que los quesos también serían matrices adecuadas. La tecnología de elaboración de quesos de pasta hilada representa un desafío para mantener la viabilidad de los probióticos debido a la elevada temperatura del agua que se requiere para el hilado de la pasta.

El objetivo del trabajo fue estudiar el impacto de la adición de dos lactobacilos probióticos comerciales (*Lactobacillus rhamnosus* GG y *Lactobacillus acidophilus* LA5), individualmente o combinados, sobre las características fisicoquímicas y sensoriales de quesos blandos de pasta hilada y evaluar la capacidad inmunomoduladora utilizando un modelo murino.

Para ello, se elaboraron cuatro tipos de quesos: i) queso control (QC: sin adición de lactobacilos); ii) queso L (QL: adicionado con *L. acidophilus* LA5); iii) queso G (QG: adicionado con (*L. rhamnosus* GG); y iv) queso LG (QLG: adicionado con ambos lactobacilos). Para el ensayo *in vivo* ratones BALB/c (10 animales/grupo, 4 grupos) se alimentaron por intubación intragástrica (10 días) con 500 µL de una suspensión (1:1,6) de queso en agua (dosis de probióticos entre 7,6 y 7,9 log UFC/ratón). Los parámetros inmunológicos se determinaron por ELISA.

Los cuatro tipos de quesos no presentaron diferencias de pH (5,14 - 5,24) y composición global (proteínas, materia grasa y humedad) luego de 15 días de almacenamiento a 4°C y

la viabilidad de las cepas probióticas se mantuvo en niveles $> 8 \log$ UFC/g durante su vida útil. El análisis sensorial indicó que los quesos QL presentaron el mayor puntaje en cuanto a calidad general y los quesos QLG mayor sabor amargo y retrogusto, lo cual se correlacionó con un aumento significativo en la proteólisis secundaria de los mismos. El análisis de funcionalidad in vivo demostró que los 4 tipos de quesos resultaron seguros ya que no se observó translocación de microbiota entérica a hígado (ensayo de translocación negativo). Por otro lado, los 3 tipos de quesos experimentales demostraron capacidad inmunomoduladora en ratones BALB/c. Se observó una disminución significativa de los niveles de citoquinas pro-inflamatorias (TNF-alpha, IFN-gamma e IL-6) en intestino delgado y/o grueso, una disminución de IL-10 (QL y QLG) y un incremento significativo de IgA-S en fluido intestinal (QL y QLG). No obstante, no se observaron efectos sinérgicos debido a la adición de ambas cepas probióticas combinadas.

En síntesis, los quesos pudieron modular el sistema inmunológico de los ratones al reducir la secreción de citoquinas proinflamatorias e IL-10 en el intestino y aumentando la secreción de S-IgA. Sin embargo, no se detectó ningún efecto sinérgico cuando se agregaron ambos probióticos. Asimismo, los quesos QL presentaron mayores niveles de calidad general.