

Area de Beca: CE - Cs. Exactas y Naturales

Título del Trabajo: **RECUPERACIÓN DE PÉPTIDOS POTENCIALMENTE REMINERALIZANTES GENERADOS POR BACTERIAS LÁCTICAS AUTÓCTONAS DE CORRIENTES**

Autores: KOCH KARINA E.; VASEK OLGA M.

E-mail de Contacto: kochkarina@hotmail.com

Teléfono: 362154814887

Tipo de Beca: UNNE Perfec. Tipo B

Resolución Nº: 974/11

Período: 01/03/2012 - 01/03/2014

Proyecto Acreditado: PIF011-11. Propiedades de interés industrial en microorganismos auctótonos de Corrientes. SGCyT-UNNE 2012-2015

Lugar de Trabajo: Facultad de Cs. Exactas y Naturales y Agrimensura

Palabras Claves: Caseín-fosfopéptidos , caries, quesos.

Resumen:

Los caseinofosfopéptidos (CPP) son péptidos biológicamente activos que ejercen, adicionalmente a su aporte nutricional proteico, un efecto fisiológico similar al de algunas hormonas, son inactivos dentro de la secuencia de las proteínas precursoras y pueden ser liberados in vitro o in vivo por hidrólisis enzimática. Se caracterizan por su capacidad para formar fosfatos solubles y actuar como transportadores de diferentes minerales, principalmente el calcio. Los péptidos transportadores de minerales pueden asociarse con el fosfato de calcio sobre la superficie dental para formar reservorios de iones calcio y fosfatos manteniendo un estado de saturación con respecto al esmalte. De esta forma inhiben la desmineralización a la vez que promueven la remineralización de dicho esmalte.

Estas moléculas aparecen durante la manufactura de productos lácteos por acción de proteinasas provenientes de la leche, agente coagulante o microorganismos del fermento, que hidrolizan la caseína en fragmentos peptídicos ricos en fósforo, acumulándose durante la maduración de quesos. El esquema general de recuperación de fracciones peptídicas sugerido por la Federación Internacional de Lechería (FIL-IDF) permite separar péptidos solubles en agua (W-S), péptidos de 600-2000 Da y péptidos de tamaño menor a 600 Da, mediante métodos químicos. La eliminación del solvente de las fracciones por liofilización y, re-solubilización posterior permite determinar la recuperación peptídica empleando la metodología mencionada.

El objetivo de este trabajo fue determinar el porcentaje de recuperación de péptidos de las fracciones proteicas de diferentes tamaños, luego de ser liofilizados, a partir de Quesos Artesanales de Corrientes elaborados con la adición del fermento GAUCHO, a fin de ser utilizadas como fuente para la búsqueda de péptidos remineralizantes.

Preparación de las cepas del fermento GAUCHO. Las 8 (ocho) cepas de bacterias lácticas constituyentes del fermento que se mantienen congeladas (-20 °C) se activaron en medio Elliker (Biokar Diagnostic) mediante tres pasajes sucesivos, se comprobó su pureza por microscopía y se preparó un stock de cepas de trabajo en pico de flauta que se mantuvieron en refrigeración.

Preparación del fermento GAUCHO. Las cepas activas de las distintas bacterias lácticas componentes se escalaron, siguiendo el método de incremento de volumen manteniendo la densidad celular en medio Elliker, durante 3 (tres) días sucesivos.

Elaboración de quesos a escala de laboratorio. Siguiendo la metodología tradicional, se elaboraron quesos artesanales con la adición del fermento autóctono GAUCHO y se dejaron madurar a temperatura de refrigeración. A distintos tiempos de estacionamiento (0, 15 y 30 días), se tomaron alícuotas para extraer las fracciones nitrogenadas.

Preparación de las fracciones nitrogenadas. La extracción de las fracciones nitrogenadas conteniendo péptidos de diferentes tamaños se realizó de acuerdo con el esquema sugerido por Jin y Park (1995) para la fracción soluble en agua (W-S), por Kuchroo y Fox (1982) para la fracción soluble en ácido tricloroacético (TCA-S) al 12% y por Aston et al. (1983) para la fracción soluble en ácido fosfotúngstico (PTA-S) al 5%. Las fracciones colectadas se liofilizaron (Christ alfa 1-4) y se conservaron a -20°C. En función del peso de las fracciones colectadas inicialmente y los pesos obtenidos posteriormente a la liofilización, se calculó el porcentaje de recuperación de las mismas.

Se elaboraron 12 lotes de quesos artesanales a escala de laboratorio, 10 de ellos con la adición del fermento y 2 sin la adición del fermento para ser utilizados como control, y se dejaron madurar bajo refrigeración de tipo comercial. Se extrajeron 3 fracciones nitrogenadas: W-S, TCA-S y PTA-S a 3 tiempos de maduración de los quesos elaborados, sumando 108 fracciones (n = 108). Las mismas se liofilizaron y almacenaron a -20 °C. De las fracciones liofilizadas se obtuvo una recuperación de péptidos = 7,02 % a partir de la fracción soluble en agua, 5,14% de la fracción soluble en TCA y 3,80% de la fracción soluble en PTA.

Becario
(Firma)

Co-Autor
(Firma)

Co-Autor
(Firma)

Director de Beca
(Firma y Aclaración)

Director de Proyecto
(Firma y Aclaración)