

PRODUCCIÓN DE PÉPTIDOS POR CULTIVOS DE BACTERIAS LÁCTICAS UTILIZADAS EN LECHE FERMENTADA

Luis Guillermo González-Olivares, Itzamná Baqueiro-Peña, Berta Cortés-Jiménez, Judith Jiménez-Guzmán, Alma E. Cruz-Guerrero, Gabriela Rodríguez-Serrano, Lorena Gómez-Ruiz, Mariano García-Garibay
Departamento de Biotecnología, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, A.P. 55-535, México D.F.

Correo electrónico: jmgg@xanum.uam.mx

Palabras clave: leches fermentadas, péptidos bioactivos, bacterias lácticas.

Introducción. Las leches fermentadas han sido asociadas históricamente con beneficios a la salud. Hay muchas evidencias de que estos beneficios están directamente asociados con las bacterias lácticas que se utilizan en su fermentación. Por otro lado, la actividad proteolítica de los cultivos lácticos ha sido ampliamente estudiada y es sabido que durante la fermentación de la leche se genera una gran cantidad de péptidos, de los cuales sólo algunos son metabolizados y otros se acumulan en la leche fermentada (Marth y Steele 2001). En los últimos años se ha encontrado que muchos péptidos de la leche tienen importantes funciones fisiológicas como: actividades ansiolítica, antihipertensiva, antitrombótica, anticarcinogénica, así como incremento de la respuesta inmune y absorción de minerales (Clare y Swaisgood, 2000). Algunos de estos péptidos bioactivos pudieran generarse durante la fermentación de la leche como consecuencia de la hidrólisis de proteínas, y tener una contribución importante a los efectos de salud de las leches fermentadas. El propósito de este trabajo fue demostrar que los cultivos empleados en la producción de leches fermentadas generan péptidos, algunos de los cuales podrían ser bioactivos.

Metodología. El tamaño y concentración de los péptidos presentes se analizó por electroforesis en gel de poliacrilamida con T = 20-25% modificada según Schägger y von Jagow (1987), teñida con Sypro Orange (BioRad) y el análisis de imágenes de los geles se efectuó mediante Gel-Doc (BioRad). El análisis estadístico se realizó mediante el paquete Statistica.

Resultados y discusión. Los estudios mostraron la presencia de péptidos en todas las leches fermentadas analizadas. La Tabla 1 muestra la concentración de péptidos menores de 14.4kD.

Tabla 1. Péptidos menores a 14.4 kD en leches fermentadas.

PRODUCTO	mg/ml
Yogurt Danone	0.047
Actimel	0.205
LC1	0.073
Yakult	0.042
Chamyto	0.050
Soful	0.227
Activia	0.095

Las Fig. 1 y 2 muestran los perfiles de la concentración de péptidos. La concentración de péptidos en las leches fermentadas es variable y seguramente dependiente de los cultivos lácticos utilizados en cada producto así como la concentración de los sólidos de leche. La generación de

péptidos en cada caso es en primera instancia dependiente de la actividad proteolítica de los cultivos lácticos, por lo que se determinó la actividad proteolítica de los diferentes cultivos lácticos. Se encontró que los cultivos de todas las leches analizadas tienen alta actividad proteolítica, pero que particularmente los cultivos de Actimel mostraron la mayor actividad en la hidrólisis de proteínas.

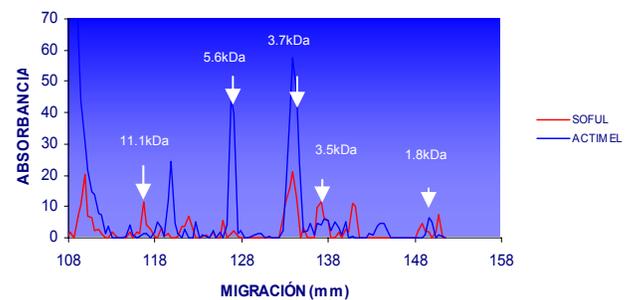


Fig. 1. Perfil de péptidos de Soful y Actimel

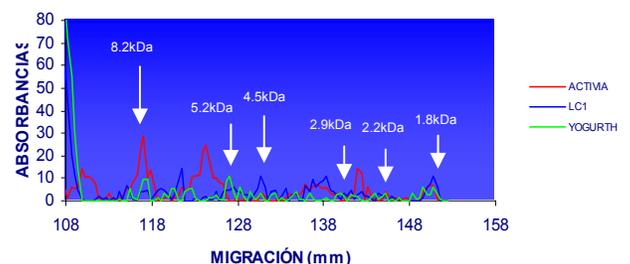


Fig. 2. Perfil de péptidos de Activia, LC1 y yogurt Danone

Conclusiones. Se encontró que en todas las leches fermentadas comerciales existe una alta concentración y variedad de péptidos. Estos son generados por la actividad proteolítica de los cultivos empleados en su elaboración. Distintos cultivos generan diferentes perfiles de proteólisis. Algunos de estos péptidos pueden tener actividades fisiológicas que contribuyen a la salud del consumidor. En la siguiente etapa del proyecto se caracterizarán los distintos perfiles de péptidos de los cultivos, y se buscarán aquellos que tienen actividad fisiológica.

Bibliografía.

- Clare D.A. y H.E. Swaisgood. 2000. J. Dairy Sci. 83: 1187-195.
Marth E. H. y Steele J. L. (eds.) 2001. Applied Dairy Microbiology. 2nd. Edition. Marcel Dekker Inc., New York.
Schägger H. y von Jagow G. 1987. Anal. Biochem. 166:368-379.