

GS-19. ALTERACIONES DE LA LECHE CRUDA DURANTE SU COMERCIALIZACIÓN.

Espinosa¹, V., A. Alonso¹, R. Meléndez¹ Gladys Rivera², L. A. García³.

¹ Departamento de Administración y Economía. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Nacional Autónoma de México.

² Centro de Investigación en Ciencias Agropecuarias. Universidad Autónoma del Estado de México.

³ Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco.

¹. * Valentín Efrén Espinosa Ortiz FMVZ-- UNAM Av. Universidad 3000 Ciudad Universitaria, Coyoacán D.F. C.P. 04510 México, D.F Tel. 56225905

veo@servidor.unam.mx

Resumen

El presente estudio identificó las alteraciones de leche cruda durante su comercialización y hasta su consumo final en la comunidad de Benito Juárez en el Estado de México. Para ello se tomó una muestra de leche cruda de siete unidades de producción lecheras en pequeña escala, de dos "boteros" y finalmente de leche hervida por un consumidor en la misma comunidad, realizándose pruebas fisicoquímicas y bacteriológicas de laboratorio a la leche y analizándose con estadística descriptiva. Los resultados indican que existen cambios en la composición de la leche durante su comercialización, siendo la leche hervida la que más se apega a lo recomendado por la Norma Oficial Mexicana NOM 091-SSA1.1994. Bienes y Servicios, para leche pasteurizada de vaca, sobrepasando el indicador de grasa (con beneficio nutricional) y el de mesofílicos aerobios (determinado por la contaminación ambiental). A pesar de sufrir alteraciones durante su comercialización, la leche cruda es un valioso recurso socioeconómico del pequeño productor lechero por lo que existe la necesidad de reconocer las ventajas comparativas de la lechería en pequeña escala y el alto porcentaje con el se comercializa esta leche, verificando y legislando reglamentos y/o normas que regulen su comercialización en nuestro país.

Palabras Clave: Leche cruda, comercialización, leche bovinos

Introducción

La calidad de la leche en México en torno a la globalización se materializa con la estandarización de los conceptos transnacionales, lo que ha dado como resultado que las respuestas de los diferentes actores de la Cadena Agroindustrial (CAI), sean desde el rechazo a los nuevos criterios de la calidad de los programas de modernización, hasta la adopción y aprovechamiento de éstos para mejorar la producción y la calidad como se ha observado en los altos de Jalisco (1). Por lo anterior es indispensable desarrollar un concepto adecuado de calidad de la leche cruda en función de que México comercializa alrededor del 30 % de la oferta nacional (3), a través de la conocida lechería familiar. La calidad de la leche es el cumplimiento de un conjunto de requisitos que permiten la idoneidad para el uso de un producto y ante tal necesidad en ocasiones tanto el productor como el industrial llegan a alterar el producto (4). Por lo que el objetivo del presente trabajo fue el identificar la calidad sanitaria de la leche cruda durante su comercialización.

Materiales y Métodos

Este estudio formó parte del proyecto Programa de Apoyo Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica IN30-1303 de la UNAM. y fue realizado en la comunidad de Benito Juárez en Almoloya de Juárez en el Estado de México, localizado entre las coordenadas al norte 19° 33', al sur 19° 14' de latitud norte; al este 99° 42', al oeste 99° 57' longitud oeste. La altitud promedio del territorio municipal es de 2,600 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio anual es de 12.6°C.

Los indicadores evaluados se apegaron a la NOM 091 (1994), para leches pasteurizadas. Se eligieron siete productores aleatoriamente, obteniéndose una muestra homogénea de leche cruda de los productores, de dos boteros y de un consumidor de leche cruda, la cual fue enviada a su análisis de laboratorio, para obtener el conteo de organismos mesofílicos y coliformes y su respectivo examen fisicoquímico de la densidad, acidez, proteína y grasa. Los resultados obtenidos se analizaron con estadística descriptiva.

Resultados y Discusión

Los resultados encontrados son similares a los encontrados (2) en otra comunidad del centro de México y en la tabla 1 se observa la heterogeneidad de la composición fisicoquímica de la leche y la presencia de organismos mesofílicos y coliformes rebasando lo permitido por la norma en la cual se especifica que los Mesofílicos aeróbios UFC/ml tienen un límite máximo de 30000 y los Organismos Coliformes totales UFC/ml en planta 10. Los resultados indican que sólo la leche hervida cumple con las características fisicoquímicas en densidad, acidez y proteína y sobrepasa lo exigido en grasa por la normatividad sanitaria. Así se observa en la tabla 1 que la densidad de la leche de los productores y boteros se encuentra por debajo de la NOM 091. Y como lo menciona (5) el productor puede incrementar sus ganancias agregándole agua a la leche mientras el industrial no lo controle. Este hecho tiene inconvenientes como la disminución del valor nutritivo de la leche y en la calidad sanitaria, determinada por el elevado número de microorganismos encontrados en la leche a consecuencia de una deficiente ordeña y/o deficiente manejo de la leche durante su comercialización.

Tabla 1. Características Fisicoquímicas y Bacteriológicas de las Leches Cruda, Hervida, Botero en Benito Juárez, en relación con la NOM-091-SSA1

	Densidad	Acidez	Proteína	Grasa	Mesofílicos	Coliformes
Mín Nom 091	1.029	13	2.40	2.8	30000	10.00
Productores	1.027	16.9	3.00	3.67	383716	8694.00
Botero	1.022	19.7	2.68	3.41	582167	15383.00
Hervida	1.030	17	3.22	3.92	70043	17.00
Max Nom 091	1.033	17	6.50	3.5	30000	20.00

Respecto a la proteína esta se detectó dentro de los límites establecidos por la NOM 091. En cuanto a la adulteración de la grasa láctea, no se encontró evidencia alguna de que exista este tipo de adulteración. No obstante lo anterior el producto es consumido con buena “aceptación” al realizar el consumidor final su propio proceso de calidad antes del consumo final. Por lo que a pesar de sufrir alteraciones durante su comercialización, la leche cruda es un valioso recurso socioeconómico del pequeño productor lechero y existe la necesidad de reconocer las ventajas comparativas de la lechería en pequeña escala y el alto porcentaje con el se comercializa esta leche, verificando y legislando reglamentos y/o normas que regulen su comercialización en nuestro país.

Referencias

1. Chombo, M. P. 1999. El reto que sobre la calidad enfrentan los productores de la leche en Jalisco y Michoacán, como consecuencia de la apertura comercial. Dinámica del Sistema Lechero Mexicano en el Marco Regional y Global UNAM UAM PLAZA VALDEZ México. Pp 325-360.
2. Espinosa, O. V. Rivera, H. G. García, H. LA. Alonso, P. A. García, B. G. Santiago, C. Y. 2004. Alteración de las características fisicoquímicas y bacteriológicas de la leche cruda durante su

comercialización en Maravatio Michoacán. Memorias del XXVIII Congreso Nacional de Buiatría. Morelia Michoacán México. Pp. 259.

3. García, H. L. A. Álvarez, M. A. Martínez, B. E. Del Valle, R. C. 1999. La Globalización del Sistema Alimentario y el Comportamiento del Mercado Mundial y Regional de Productos Lácteos. Dinámica del Sistema Lechero Mexicano en el Marco Regional y Global. IIS-UNAM, IIE-UNAM, UAM-Xochimilco, Editorial Plaza y Valdés. México, D. F. Pp: 23-42
4. Rosas, R. J. 1997. Adulteración y calidad de la leche. Memorias Congreso Nacional para el Control de Mastitis y Calidad de la Leche. León Guanajuato, México. Pp 12.
5. Vega, L. S.; Pérez, F. NA., Pinto, C. ME., 1999. Calidad de Leche y Algunos Problemas de Adulteración. Dinámica del Sistema Lechero Mexicano en el Marco regional y Global. Martínez, B. E., Álvarez, M. A., García, H. LA., Del Valle, MC., Coordinadores. Plaza Valdez, IIS-UNAM UAM- Xochimilco, IIE-UNAM. México. pp 361-376.