

## M-1

## DETERMINACIÓN DE COLIFORMES TOTALES EN LOS PRODUCTOS LÁCTEOS Y SU COMPARACIÓN ENTRE DOS QUESERÍAS DEL MUNICIPIO DE PIJIIJAPAN, CHIAPAS, MÉXICO

**González-Cueto Ulises D**, Pérez-Velázquez Vicente J, Clemente-Cobón Arnoldo, Mazariegos-Escobar Miguel A, Ruiz-Teco Manuel de J, Rodríguez-Feliciano Miguel A.

Facultad de Ciencias Químicas, UNACH. Carretera Pto. Madero km. 2 Tapachula Chiapas. e-mail: qfbmarf@yahoo.com.mx

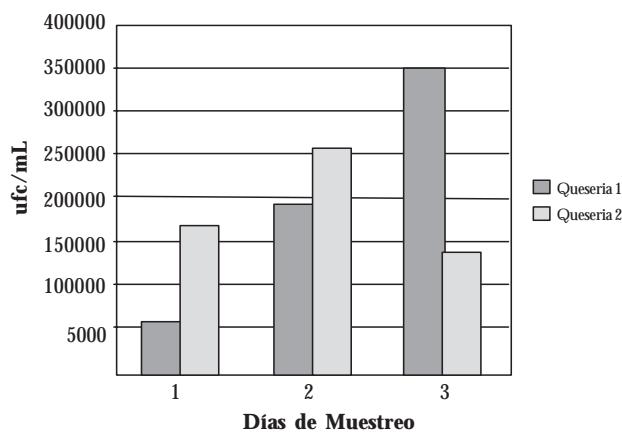
**Palabras claves:** bacterias coliformes, productos lácteos, fuente de contaminación.

**Introducción:** El grupo de organismos coliformes son bacterias en forma de bacilos facultativamente aerobios Gram negativos que no forman esporas y fermentan la lactosa.<sup>1</sup> El término bacterias coliformes se utiliza para designar a las enterobacterias más frecuentes encontradas en los productos lácteos. El recuento de estas bacterias es uno de los medios más significativos para la apreciación de la calidad higiénica de la leche. Varias especies de la familia *Enterobacteriaceae* son los responsables de graves enfermedades infecciosas, que pueden adquirir carácter epidémico, en el caso de los productos lácteos las salmonelas son las más temibles.<sup>2</sup> Existen fuentes de contaminación en los productos lácteos que se alcanzan por dos vías: la vía mamaria y medio externo. La vía mamaria se da cuando los microorganismos se adhieren a la piel de la ubre de la vaca y posteriormente al ordeño, entrando a través del esfínter del pezón y también pueden causar enfermedad sistémica que infecta la ubre, y por el medio externo puede ocurrir después de haber sido extraída de la glándula mamaria. Los utensilios, tanques de almacenamiento transportes e incluso el personal que manipula la leche.<sup>3</sup>

**Metodología:** El estudio fue transversal, comparativo, observacional y descriptivo. Se evaluó el procesamiento así como los productos lácteos en dos queserías por tres días consecutivos de muestreo en el municipio de Pijijiapan, Chiapas. Los aislamientos obtenidos se realizaron con el método tradicional para identificación de coliformes totales.

**Resultados:** De las dos queserías muestreadas se encontraron altos índices de coliformes totales en la leche, como en el producto final que sale al mercado. Entre los microorganismos que se encontraron fueron los géneros de *Klebsiella sp*, *Cromobacterium* y *Escherichia coli*, encontrados en leche y los productos de la quesería. No existiendo diferencias estadísticas significativas en cuanto a grado de contaminación entre las dos queserías, pero si hubo diferencias significativas entre los 3 días de muestreo (Figura 1).

**Discusiones:** No existe en el municipio de Pijijiapan, Chiapas un verdadero control de calidad de estos productos, por lo que la mayoría de veces se hacen sin ningún control sanitario, en el cual los productores en muchas ocasiones, no cuentan con elementos básicos para la elaboración como el uso de agua potable



**Figura 1.** Comparación del grado de contaminación de los productos entre las dos queserías muestreadas en el municipio de Pijijiapan, Chiapas.

de calidad, así como, los lugares de trabajo son deficientes y hay mala higiene del personal, los cuales son factores que inciden en la salud de los consumidores, en caso de que estos productos estén contaminados con microorganismos patógenos.

**Conclusión:** Los recuentos por coliformes totales exceden los valores permisibles, comparando ambas queserías, todos los productos analizados presentan un alto grado de contaminación, lo que implica un riesgo de la presencia de microorganismos patógenos y con ello riesgo para la salud de los consumidores. Es necesario que las queserías tengan mayores cuidados en el procesamiento del producto ya que tanto en la leche como en los productos finales se encontraron los mismos microorganismos

## REFERENCIAS

1. Madigan M, Martinko JM. *Biología de los microorganismos*. Madrid: Prentice Hall. 2003 p. 980.
2. Alais Ch. *Ciencia de la leche*. México: Compañía Editorial Continental. 2001. p. 230-231
3. Frazier WC, Westhoff DC. *Microbiología de los alimentos*. 4a ed. Zaragoza: Acribia. 1993. p. 229.