

Discusión

La NOM 185 establece los límites máximos para; coliformes totales de 10 UFC/g *Staphylococcus aureus* <100 UFC/g y libre de *Salmonella spp*, en los estudios realizados, antes, durante y después de la fecha de caducidad, fueron negativos en las 10 marcas de yogurt analizadas. Dentro de la misma Norma Oficial Mexicana, nos indica que el pH debe ser máximo de 4.4, después de los estudios realizados, todas las marcas de yogurt cumplieron con el límite máximo de pH, todos los yogurts están por debajo del pH 4.4 antes, durante y después de la fecha de caducidad.

Estos resultados tienen semejanza con los realizados previamente por la PROFECO 2002 y 2006 en los cuales los productos revisados no tienen problemas en el pH.

Las marcas, Centro Social, Circulo K, Nutri leche, Lala, Danone, presentaron un mismo comportamiento, en el cual el pH se fue elevando conforme paso el tiempo, mientras que en las marcas Tarasco y Ágora su pH disminuyó a medida que paso el tiempo, finalmente las marcas restantes Dulait, Sabino y Nestlé en la fecha de caducidad su pH subió y al pasar la fecha de caducidad disminuyó.

La norma 181 en su apartado de microorganismos viables, dice que el yogurt debe contener como mínimo 10^7 UFC/g de la suma de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus delbrueckii* subespecie *bulgaricus* viables, por lo cual al realizar los estudios microbiológicos correspondientes; encontramos que tres marcas de yogurts revisadas no

cumplen con la norma, ya que al ser revisados tienen menos de 10,000 UFC/g. Esta falta de UFC necesarias puede ser debido en primer lugar a que los yogurts, no se encontraban en refrigeración en el establecimiento de venta, rompiendo así la cadena fría que se debe de seguir en todos los productos lácteos, además de que en su etiqueta de los productos refiere que debe de tener a un temperatura menor a los 4° C, por lo cual los microorganismos que pudieron haber tenido en el momento de la fabricación, ya no los contiene en el momento de que llegan al consumidor, una segunda razón es que desde el momento de la fabricación, no tienen los microorganismos viables, engañando así al cliente, y agregando diferentes tipos de gomas (carbohidratos) para dar la consistencia que requiere un yogurt, ya que en el estudio de la Profeco refiere que excede por mucho el almidón permitido.

Las restantes marcas de yogurt cumplieron con las normas sin ningún problema, teniendo un comportamiento esperado, las marcas: Centro Social, Circulo K, Danone y Nestlé, en donde las UFC /g fueron las necesarias para cumplir con la norma; antes de la fecha de caducidad rebasó por mucho los límites mínimos requeridos, conforme se acercó la fecha de caducidad el número de UFC/g disminuyó, al pasara la fecha de caducidad por una semana siguieron decreciendo las UFC/g.

Mientras que las marcas Ágora y Lala tuvieron un comportamiento diferente, ya que antes de la fecha cumplen con la norma perfectamente, mientras que al llegar a la fecha de caducidad su número de UFC/g aumenta, pero al paso de la semana de caducidad disminuyen a un número menor que al encontrado al inicio (antes de la fecha de caducidad). Otro comportamiento diferente que se presento fue el ultimo yogurt de la marca Nutri Leche en donde antes de la fecha de caducidad cumple con un excedente significativo, al momento de la fecha de caducidad baja significativamente, pero después

de la fecha de caducidad sube las UFC/g a casi la mitad del número de antes de la fecha de caducidad.

Este comportamiento de las marcas, en donde se ve un incremento en la fecha de caducidad y después un decremento, podría deberse, a que los lactobacilos tienen suficiente sustrato (lactosa) y las condiciones óptimas para poder multiplicarse, por lo cual presentan un aumento en el número de los lactobacilos viables.

La acidez titulable antes de la fecha de caducidad, es decir el porcentaje de ácido láctico en los yogurts, Dulait, Tarasco y el Sabino no cumplen con la norma, ya que están por debajo del 0.5%, el resto de los yogurts cumplieron con lo estipulado con la NOM 185, posteriormente en la fecha de caducidad, nuevamente las tres marcas antes mencionadas no cumplen con la NOM, solo que a estas marcas se le suma la marca Danone, la cual en la fecha de caducidad, ya no cumple con la norma, el resto de las marcas de yogurt cumplen, finalmente después de la fecha de caducidad se observa el mismo comportamiento de las 4 marcas, se suma la marca Nutrileche, la cual no logra cumplir lo estipulado por la NOM.

La NOM 050, la cual nos habla sobre lo que debe de contener la etiqueta; nombre, denominación, domicilio fiscal, código postal, ciudad o estado del fabricante, la leyenda hecho en...y fecha de caducidad, a estos parámetros 7 marcas cumplen con lo establecido, solo tres marcas no cumplen con la NOM, ya que carecen de todo tipo de etiquetado.

La NOM 051 regula la información nutrimental y hace referencia a los elementos que deben incluir en el etiquetado nutrimental; los cuales son; contenido energético,

cantidades de proteína, cantidad de hidratos de carbono, indicando lo correspondiente a azúcares, cantidad de lípidos, indicando lo correspondiente a grasa saturada, cantidad de fibra, cantidad de sodio, cualquier otro nutrimento que se haga declaración de propiedades. Con lo anterior encontramos que nuevamente, tres marcas no cumplen (Ágora, Centro Social, Circulo K) a estas marcas se le suma Dulait y Tarasco, la primera marca se equivoca en no indicar las grasas saturadas y tampoco indica los valores de azúcares simples. La segunda marca Tarasco tiene el mismo problema que la anterior, no indica las grasas saturadas ni los azúcares simples.

La NOM 030 habla sobre la superficie principal de exhibición y en cuanto a ello, la altura mínima de números y letras así como cuantitativo de contenido neto el cual debe aparecer de forma limpia, libre de cualquier información que impida su lectura, todas las marcas cumplen, excepto las tres que no contienen ninguna etiqueta.

La NOM 086 habla sobre la modificación en su composición, en este rubro la única marca que habla sobre alguna modificación es Dulait, la cual dice la leyenda sin colesterol.