

Leche y sus derivados lácteos

Yessica Milena Zapata

Ingeniero agroindustrial

Buenas prácticas de manufactura (BPM)

Conjunto de directrices establecidas para garantizar un entorno laboral limpio y seguro que al mismo tiempo evita la contaminación del alimento en las distintas etapas de su producción, industrialización y comercialización.



¿Qué es la leche?

Es el producto de secreción de las glándulas mamarias de las hembras mamíferas, siendo el alimento único durante el periodo de lactancia de las diferentes especies.

La leche contiene grandes nutriente como lo son:

- Proteínas: la mas especifica de todas es la caseína.
- Grasas: ácidos grasos saturados y el colesterol
- Hidratos de carbono: fundamentalmente la lactosa.
- Minerales
- Vitaminas



Normatividad para los lácteos

- LEY 9 de 1979: Por la cual se dictan medidas sanitarias.

- Decreto 616 de 2006: Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país.

- Decreto 1880 de 2011:Por el cual se señalan los requisitos para la comercialización de leche cruda para consumo humano directo en el territorio nacional.

Tipos de leche comercializadas

- LECHE PASTEURIZADA: sometida a una temperatura de 72°C durante 15 segundos, con lo que se asegura la eliminación de gérmenes patógenos pero persisten bacterias propias de la leche. Debe conservarse en frío.
- LECHE ESTERILIZADA: una vez envasada, se somete a 120°C durante 20 minutos. Al ser eliminado todo tipo de gérmenes, puede conservarse a temperatura ambiente durante varios meses; pero con la disminución de gran parte de los nutrientes.
- LECHE UHT o UAT (ultra alta temperatura): se somete el flujo de leche a 145°C solo dos segundos, con envasado aséptico posterior. Al acortar tanto el tiempo de calor, se logra la esterilización sin disminuir nutrientes, y manteniendo el sabor.

Recepción de la leche

La leche que ingrese a la planta debe ser analizada para determinar si es leche pura y si está limpia y apta para la fabricación de los productos.

Análisis sensorial

Pruebas de laboratorio

Análisis sensorial

Utilizar la vista, el olfato y el gusto para verificar las características del producto:

- Olor y sabor ligeramente dulce.
- Color ligeramente blanco/amarillento.

Se deben rechazar las leches sucias y de mal olor.



Pruebas de laboratorio

1. **Pruebas Bacteriológicas:**

-Reductasa: determina el número de bacterias presentes en la leche.

2. **Pruebas físico-químicas:**

-Acidez y prueba de alcohol para conocer cuántos microbios están presentes; también nos sirve para conocer la higiene y conservación de la leche después del ordeño.

-Porcentaje de grasa, para conocer, justamente, el nivel de grasa en la leche.

-Densidad, para saber si le agregaron agua a la leche o ésta fue descremada.

Procesos de conservación

1.Conservación por frío:

El frío no provoca la muerte de los microorganismos, pero detiene su actividad. Si la leche no se va a utilizar inmediatamente, se recomienda conservarla en refrigeración.

2.Conservación por calor:

-Pasteurización lenta: Este método consiste en calentar la leche a temperaturas entre 62 y 64ºC y mantenerla a esta temperatura durante 30 minutos.

-Pasteurización rápida: Este tratamiento consiste en aplicar a la leche una temperatura de 72 - 73ºC en un tiempo de 15 a 20 segundos.

Macroorganismos en la leche

Los microorganismos más perjudiciales en la fabricación de derivados lácteos son los coliformes. Estas bacterias provienen del tracto digestivo del hombre y los animales y de la materia orgánica en descomposición.

Otras bacterias perjudiciales son las butíricas, que son resistentes a la pasteurización.



Derivados lácteos

Entre los productos mas consumidos están:

- Fermentados: en los cuales podemos encontrar en Yogurt y kumis.
- Quesos: en los cuales podemos encontrar el queso fresco, queso doble crema y quesillo.
- Evaporados: en los cuales podemos encontrar los arequipes, manjares y dulces.



Almacenamiento de la leche y productos lácteos

Las operaciones de almacenamiento deben cumplir con las siguientes condiciones:

-Debe llevarse un control de primeras entradas y primeras salidas.

-Tener en cuenta las condiciones de temperatura, humedad y circulación del aire que requiera el alimento.

-Evitar aquellas condiciones que puedan afectar la inocuidad, funcionalidad e integridad de los productos.

