



**Nombre del alumno: Kevin Moisés Gómez Altúzar**

**Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez**

**Nombre del trabajo: Cuadro sinóptico unidad IV**

**Materia: Preparación y Conservación de alimentos**

**Grado: 4º cuatrimestre**

**Grupo: LNU17EMC0119-A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de diciembre de 2020.

## UNIDAD IV

### Escaldado

- Es un proceso térmico que se aplica a frutas y verduras antes de ser: CONGELADAS, DESHIDRATADAS O ENLATADAS.
- Los alimentos pueden ser escaldados poniéndolos en contacto con agua, vapor aire caliente o incluso con microondas en un tiempo de 1-3 minutos .
- La aplicación del escaldado de pulpas permite la inactivación de enzimas como catalasa, lipasa, lipoxigenasa, peroxidasa y polifenoloxidasas, con disminución de la pérdida de ácido ascórbico, de aroma, sabor y color, se reduce la fermentación y se ayuda a la estabilización de la textura.
- Este tratamiento térmico debe ser debidamente controlado con el fin de reducir la generación de sabor a cocido, degradación de ácido ascórbico, daño en la textura y una posible degradación de los cromóforos de la célula.
- El escaldado es anterior a la congelación, que busca la destrucción de enzimas que afectan al color, sabor y contenido vitamínico.
- Microorganismos, enzimas, reacciones químicas, temperatura, humedad, presencia de oxígeno, insectos, luz o el paso del tiempo son los principales motivos de alteración en los alimentos.
- El escaldado consiste en una primera fase de calentamiento del producto a una temperatura que oscila entre 70°C y 100°C.
- A esta etapa le sigue otra, que consiste en mantener el alimento durante un periodo de tiempo, que varía entre 30 segundos y dos o tres minutos, a la temperatura deseada.
- Los equipos de escaldado pueden trabajar de dos maneras distintas: con vapor o con agua caliente.
- El tiempo de calentamiento dependerá del método utilizado, de la temperatura y de las propiedades físicas del producto, como el tamaño, la forma, textura o madurez.
- El inconveniente de utilizar agua caliente es una mayor pérdida de nutrientes por lixiviación, con lo que se reduce el valor nutritivo del alimento.
- Por el contrario, se necesitan menos inversiones en los equipos y hay una mayor eficiencia energética, con lo que la transformación de calor es mucho más rápida y el tratamiento térmico más corto.
- Los escaldadores de vapor provocan menores pérdidas de componentes hidrosolubles, ya que no trabajan con agua, con lo que también se genera menor volumen de efluentes y menor gasto económico.
- Son equipos de fácil limpieza y esterilización en los que la proliferación de microorganismos es casi nula. Sin embargo, al no trabajarse con agua, no se realiza una limpieza del producto, de ahí que sea necesario realizarla antes.
- Los gastos económicos en cuanto a la maquinaria son también superiores. Asimismo, habrá una menor eficiencia energética en el proceso y mayores pérdidas de peso en el producto. Los equipos que trabajan con vapor serán útiles para productos de pequeño tamaño, con una relación superficie/volumen elevada.

### Pasteurización

- El método pasteurización o pasterización surge a partir del apellido del científico francés Louis Pasteur, debido a que fue quien descubrió este proceso.
- La pasteurización se define como el "tratamiento térmico al que se someten los productos, consistente en una adecuada relación de temperatura y tiempo que garantice la destrucción de organismos patógenos y la inactivación de enzimas de algunos alimentos".
- En este método, la aplicación de calor es poco drástica, pues se efectúa a temperaturas por debajo del punto de ebullición del agua (100°C), es decir, es un tratamiento térmico de baja intensidad (en un rango de 60 a 80°C).
- En este método, la aplicación de calor es poco drástica, pues se efectúa a temperaturas por debajo del punto de ebullición del agua (100°C), es decir, es un tratamiento térmico de baja intensidad (en un rango de 60 a 80°C).
- Este método se emplea para aumentar la vida útil de los alimentos durante varios días, como la leche, o incluso meses, como la fruta embotellada, ya que su objetivo es la destrucción selectiva de microorganismos patógenos (algunas bacterias, mohos y variedades de levaduras) presentes en los alimentos, así como controlar la actividad de enzimas y procurar modificaciones mínimas en la composición nutritiva y características propias del alimento.
- Las condiciones de pasteurización se deben definir para cada producto, según la composición de microflora y las propiedades del medio, considerando:
  - a) "La temperatura que debe alcanzarse b) La duración de la exposición a esta temperatura".
- Otro factor determinante en la pasteurización es la naturaleza química del alimento a conservar:
  - 1) En alimentos perecederos con un grado de acidez bajo, como la leche; el proceso está orientado a eliminar las bacterias patógenas y la disminución de flora banal.
  - 2) Por otro lado, en "alimentos con un pH ácido, como jugos de frutas cítricos, vinos, cervezas, entre otros, se busca eliminar microorganismos que causan la modificación e inactivación enzimática, lo cual puede ser un riesgo".
- En general, se aplican dos grandes grupos de tecnologías de pasteurización:
  - La pasteurización alta se define como la aplicación de altas temperaturas (75-90°C) y tiempos cortos, entre dos y cinco minutos, afectando a los microorganismos, pero no a los componentes químicos; se aplica a productos como jugos de frutas, vinos, hortalizas encurtidas, etc.
  - También se puede lograr la pasteurización bajando la temperatura a 62°C por tiempos más prolongados, por lo menos media hora. Se aplica a los productos y derivados de la leche.

## UNIDAD IV

### Esterilización

- Es el proceso mediante el cual se alcanza la muerte de todas las formas de vida microbianas, incluyendo bacterias y sus formas esporuladas altamente resistentes, hongos y sus esporos, y virus. Se entiende por muerte, la pérdida irreversible de la capacidad reproductiva del microorganismo.
- Se trata de un término absoluto, donde un objeto está estéril o no lo está, sin rangos intermedios.
- DESINFECCION: en este proceso se eliminan los agentes patógenos reconocidos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbianas.
- Tratamiento con calor, es muy riguroso y se aplica a alimentos que tienen un pH mayor a 4.5.
- Generalmente el microorganismo problema es el Clostridium botulinum.
- El producto es estable por un período indefinido de tiempo.
- Equipos: autoclaves (verticales Horizontales, rotatorios, estacionarios, continuos, etc), UHT, HTST.
- De manera estricta, una esterilización total en los alimentos implicaría la destrucción de cualquier tipo de vida, incluyendo la destrucción de los mismos.
- Entre los procesos térmicos para lograr la conservación segura de los alimentos, se originó el término de esterilización comercial, que se define como el “tratamiento térmico aplicado al producto para la destrucción de todos los microorganismos viables de importancia en la salud pública y aquellos capaces de reproducirse en el alimento bajo condiciones normales de almacenamiento y distribución, sin la condición de refrigeración”.
- Este método es el más fuerte, ya que el alimento se expone a altas temperaturas, superiores a los 100°C (en un rango de 115 y 120°C) por tiempos cortos.
- Para efectuar un proceso de esterilización, se debe considerar la cantidad y la resistencia del pH de los alimentos, además de la termoresistencia de los microorganismos.
- Los microorganismos patógenos conocidos como esporulados pueden aparecer con mayor frecuencia en alimentos que contienen una acidez baja (pH mayor a 4,5), entre los cuales están el Clostridium botulinum que es muy riesgoso.
- En la actualidad, existe otro proceso denominado UHT (Ultra High Temperature), cuya aplicación se produce en un rango de temperaturas de entre 135 y 150°C por tiempos muy cortos, de cuatro a quince segundos, y que garantiza la eliminación de microorganismos que generan esporas dañinas para la salud.
- Este método de conservación se utiliza en diversos productos como “zumos de frutas, derivados lácteos, sopas, helados, entre otros productos”.
- En general, este “método de conservación se realiza en autoclaves o en esterilizadores modernos”.
- Este tratamiento se puede aplicar a productos ya envasados, o de manera previa a su envasado.
- Exponer a los alimentos a altas temperaturas, o que los productos experimenten más temperatura de la adecuada, puede provocar la pérdida de nutrientes y afectar su nutrimento y sabor.

### Conservación química

- El mantenimiento químico consiste en añadir productos de origen químico con la finalidad de proteger los alimentos de una posible alteración y mejorar sus características bioquímicas, o también sus cualidades en cuanto al aspecto, olor y consistencia.
- Gran parte de estos aditivos alimentarios son realmente catalizadores de las reacciones químicas, que lo que hacen es retardar o inhibir las reacciones químicas que se producen en el alimento, y que provocan descomposición, fermentación, oxidación o enranciamiento del mismo.
- Las cantidades usadas deben encontrarse dentro de los límites tolerados por la ley, pues si no fuese así, diríamos que el alimento se encuentra adulterado.
- Algunos aditivos que se han usado tradicionalmente han sido prohibidos al haberse comprobado que sus efectos eran nocivos para la salud de los consumidores.
- En la etiqueta de la mayoría de los productos alimenticios se puede ver algunos de los aditivos usados comúnmente, aunque se encuentran en clave. Así por ejemplo, podemos leer, E-220, E-330, E-150, etc.
- Existen aditivos de varios tipos según su utilidad. Entre ellos podemos hacer mención especial a:
  - Agentes bacteriostáticos (conservantes): Estos son productos químicos que tienen como función, retardar o impedir la proliferación de microorganismos en los alimentos, evitando así la fermentación o la aparición del moho. Con esta finalidad, se utilizan ciertos ácidos orgánicos, así como también nitratos, nitritos, fosfatos, cloruros, hipocloritos, y una gran cantidad más de sustancias químicas.
  - Antioxidantes: hay sustancias que paran los procesos de degradación oxidante, como el enranciamiento de las sustancias que contienen aceites o grasas, la pérdida de color de frutas y verduras, la oxidación del alcohol en bebidas como la cerveza, etc. Algunos antioxidantes muy usados son por ejemplo, el ácido ascórbico y cítrico, distintos productos fenólicos, el dióxido de azufre y el sulfito de sodio entre otros.
  - Estabilizadores: estos son los famosos aditivos, como por ejemplo los citratos, tartratos, fosfatos etc., los cuales cuentan con la finalidad de hacer estables los alimentos que se presentan en forma de emulsiones, gelatinas, espumas, suspensiones, etc. Estos tienen uso de espesadores, mantienen la estructura gelatinosa de muchos productos o impiden que precipiten los sólidos en suspensión.
- Existen otros aditivos que se usan como por ejemplo los colorantes, los agentes humectantes, los agentes afirmadores, o los neutralizadores.
- Los colorantes, se encargan de dar fuerza al color de ciertos alimentos, o simplemente impedir la decoloración de los mismos. En el caso de los agentes humectantes, estos se encargan de impedir que la humedad dañe a los alimentos.
- Los agentes afirmadores, los cuales impiden que se pierda la textura, y se ablanden excesivamente cierto tipo de alimentos, como pueden ser las frutas. Y por último los neutralizadores, los cuales son sales que por su carácter básico, a través de hidrólisis, neutralizan los ácidos formados durante la preparación de algunos alimentos.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Universidad del Sureste. (2020). *Antología de Preparación y Conservación de alimentos*. PDF. Págs. 71-85.