



Ficha 53:

Formas de CONSERVACIÓN de ALIMENTOS II

Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación

INTRODUCCIÓN

En general los alimentos son perecederos, por lo que necesitan ciertos tratamientos de conservación y manipulación. Se conoce que la causa de la alteración de los alimentos es consecuencia de la agresión que sufren por diferentes tipos de organismos, como por ejemplo, bacterias, levaduras y mohos. Se calcula que más del 20% de todos los alimentos producidos en el mundo se pierden por acción de los microorganismos. Además, los alimentos alterados pueden resultar muy perjudiciales para la salud del consumidor.

Por ello, los procesos que lleven a la conservación de alimentos, son importantes, incluso económicamente, tanto para los productores, distribuidores como para los consumidores.

Por otro lado, cabe agregar que el concepto de conservación está asociado generalmente solo a evitar la descomposición de los productos alimenticios, pero en la práctica industrial, el término es mucho más amplio, dado que la conservación incluye también la inhibición o prevención de la alteración de sabor, aroma, textura, aspecto exterior que definen la calidad del producto.

LA CONSERVACIÓN...

Para lograr que la conservación evite tanto la descomposición como la pérdida de las características organolépticas de los alimentos, es necesario aplicar tratamientos adecuados y procesos que transformen los alimentos frescos en productos que puedan mantener una óptima calidad por un período de tiempo más o menos prolongado.

A través de este medio, los alimentos mantienen la inocuidad por más tiempo, un aspecto, textura y sabor agradable, y según el método utilizado puede llegar a conservar su valor nutritivo similar al original.

Sin embargo, cabe aclarar que no hay ningún método de conservación que brinde resguardo durante un tiempo ilimitado frente a los riesgos potenciales.

A través de estos tratamientos se logra:

Retardo de la actividad microbiana: Esto se logra al eliminar u obstaculizar el crecimiento de los microorganismos existentes por métodos como bajas temperaturas, desecación y destrucción por calor.

Retraso de la auto descomposición: A través del escaldado (someter al calor), se retrasan las reacciones químicas como por ejemplo, la oxidación.

MÉTODOS DE CONSERVACIÓN

Bajas temperaturas

A través de las bajas temperaturas se retrasa o inhibe el crecimiento y actividad de microorganismos. Cuanto más baja sea la temperatura que se aplique más lentas serán aquellas reacciones que permiten el crecimiento de microorganismos.

Las bajas temperaturas, salvo en algunas ocasiones, no destruyen los microorganismos, sino que inhiben su acción y cuando el producto es retirado de la refrigeración o descongelado, los gérmenes recobran su actividad y lo deterioran.

Es útil para la conservación de alimentos de origen vegetal y animal.

- ✓ **Ultracongelación** es apta para gran variedad de frutas, verduras, carnes, pescados, mariscos como así también alimentos pre-cocidos. Mediante este proceso se somete al alimento a un enfriamiento muy rápido, llevándolo a temperaturas inferiores a los $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, esto permite que se formen cristales de hielo de pequeños tamaños, que evitan la ruptura de los tejidos del alimento.

- ✓ **Permite mantener las características nutritivas y organolépticas.**

- ✓ Si además se realiza envasado al vacío y si se mantiene a temperaturas del orden de los -18 a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, el tiempo de preservación es prolongado.



NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN ALIMENTARIA

FICHA N° 53

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Tratamientos térmicos

Su fin es la **destrucción de gérmenes patógenos y sus esporas**. Las técnicas utilizadas para ello son: pasteurización, esterilización y ultrapasteurización.

Pasteurización

Es una operación consistente en la **destrucción térmica** de los microorganismos presentes en determinados alimentos, con el fin de permitir su conservación durante un tiempo limitado. Cuanto más corto es el proceso, más garantías existen que se mantengan las propiedades organolépticas de los alimentos así tratados.

Los productos que habitualmente se someten a pasterización son la leche, la crema, la cerveza, los jugos de frutas y algunas pastas de queso.

Se conservan sólo unos días y necesitan refrigeración, ya que se siguen produciendo modificaciones físicas y bacteriológicas, aun cuando los gérmenes patógenos se destruyen.

Esterilización

El proceso consiste en asegurar la destrucción de todos los gérmenes y esporas.

Por lo general se pierden vitaminas hidrosolubles (grupo B y vitamina C) en mayor o menor cantidad según el tiempo de exposición al calor.

Puede originarse cambios en el sabor y el color original del alimento.

Ultrapasteurización o Ultra High (U.H.T.)

A través de este proceso se somete a los alimentos a temperatura elevadas, generalmente por medio de vapor, por pocos segundos. Así se logra evitar las pérdidas nutritivas, modificaciones en el sabor y el color del alimento. Los productos obtenidos no necesitan de refrigeración, pero una vez abiertos deben someterse a temperaturas entre 0 y 5°C.

Tratamientos que modifican el porcentaje de agua

Desecación

Es un método natural interviene el sol, aunque en la actualidad se pueden utilizar hornos, túneles o tambores secadores. Se emplea generalmente para granos, legumbres y frutas secas.

El envasado se debe realizar rápidamente luego de la desecación para protegerlos de la humedad, contaminación microbiana y de los insectos. A las frutas secas se las somete luego a un proceso de pasteurización por un tiempo de 30 a 60 minutos y a temperaturas de 65 a 85 grados.



Deshidratación:

Es la reducción del contenido de agua de los alimentos por acción del calor artificial.

Esto se logra introduciendo el alimento en una cámara de microclima controlado, en esta se alteran las condiciones naturales creando un ambiente de temperatura, presión y humedad con la que obtenemos la evaporación del agua que posee el alimento.

Al disminuir el porcentaje de humedad, aumenta la concentración de nutrientes.

Liofilización o crío desecación

Es una de las técnicas más modernas que consiste en un proceso de deshidratación al vacío.

La industria utiliza esta tecnología para la conservación de leche, café, legumbres, champiñones o fruta. En la industria frutihortícola es donde tiene mayor aplicación, debido a las ventajas que presenta para la conservación como para el transporte.

NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN ALIMENTARIA

FICHA N° 53

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Presenta las siguientes ventajas:

- ✓ Evita pérdidas de sustancias aromáticas.
- ✓ Impide cambios organolépticos por largos periodos de tiempo (18 meses).
- ✓ Puede conservarse por tiempos prolongados.
- ✓ Disminución de los costos de transporte.
- ✓ Menor costo de envasado.

Otros métodos de conservación

Salazón

La salazón es uno de los métodos más antiguos en la preservación del pescado y el cerdo. También utilizado para la conservación de vegetales.

- ✓ **Salazón en seco:** Cuando el alimento se coloca en una cantidad suficiente de sal.
- ✓ **Salazón por salmuera:** Cuando se sumerge el alimento en una salmuera suficientemente concentrada.

Mediante este método los alimentos pierden humedad y por ello aumenta la concentración de nutrientes.

Fermentación

Este proceso consiste en la transformación de los azúcares que contiene el alimento a ácidos, impidiendo así el crecimiento de ciertas bacterias.

Las fermentaciones pueden estar producidas por bacterias, levaduras, mohos o ambas. Pan, vinos, vinagre, cerveza, quesos y encurtidos son producto de un proceso de fermentación por algunos de estos microorganismos.

La fermentación, además de otorgar un sabor y textura particular, permite alargar la vida útil y la seguridad de los alimentos, incluso puede mejorar su valor nutricional.

Encurtido

Es la combinación de dos procesos, el salado y la fermentación. Se utiliza en la conservación de pepinos, coles, aceitunas, algunos vegetales y frutas. En este proceso parte de los carbohidratos del producto se transforman en ácidos mediante fermentación bacteriana controlada.

El almacenamiento en frío de los productos fermentados y encurtidos le proporciona mejor estabilidad por varios meses. Además, para periodos muy extendidos de almacenamiento se puede dar una protección más completa a través del proceso de enlatado o envasado al vacío.

Ventajas

- ✓ No hay pérdida de nutrientes.
- ✓ En lugares donde la disponibilidad de vegetales frescos es baja, permite incorporar vegetales a la dieta con poco aporte calórico y con largos periodos de almacenamiento.

Curado –ahumado

Estos métodos de conservación se utilizan fundamentalmente para productos cárnicos. Las ventajas que presenta son las siguientes:

- ✓ Da un color y sabor agradable al alimento.
- ✓ Tiene un apreciable valor protector.

NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN ALIMENTARIA

FICHA N° 53

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Curado

Las sustancias que se utilizan para este tipo de conservación son: cloruro de sodio, azúcar, nitrato de sodio, nitrito de sodio, vinagre.

El proceso de curado de las carnes se puede hacer a través de cuatro métodos:

- ✓ Seco. Los ingredientes secos se frotan fuertemente sobre la carne.
- ✓ Adobado. Las carnes se sumergen en una solución de los ingredientes.
- ✓ Inyección. Se inyecta por las venas, arterias o en las diferentes partes del tejido muscular una solución concentrada de los ingredientes.
- ✓ Adición directa. Los agentes de curado se agregan directamente a la carne finamente triturada como ocurre con los embutidos.

Almacenamiento: refrigerado a una temperatura menor de 5 grados para impedir su deterioro.

Ahumados

Este proceso se utiliza el humo que se obtiene por la combustión de madera, con un aporte limitado de aire. La acción de preservación se la brinda los agentes bactericidas presentes en el humo, y por la deshidratación que se produce.

El ahumado tiene como finalidad no solo la conservación sino conferirle sabor al producto.

Métodos modernos: radiaciones, como los rayos X, la luz ultravioleta, etc., son formas de energía que inciden sobre la materia viviente, quedando los alimentos libres de microorganismos, y preservándose por largos periodos.



CUIDADOS EN LA ELABORACIÓN DE CONSERVAS CASERAS

En las conservas caseras es importante mantener la higiene antes de comenzar la preparación (limpieza de utensilios de cocina, mesadas, rejillas, limpieza de manos), durante la preparación y al finalizar el proceso.

En las conservas de frutas (mermeladas, confituras, jaleas, en almíbar, purés o pastas de frutas) una vez finalizada la preparación, se deben colocar en frascos de vidrios, cerrarlos y someterlos a calor. Los recipientes a utilizar para este proceso pueden ser:



Olla a presión: es el más seguro, ya que alcanza una temperatura aproximada de 120°C. El tiempo de exposición es de solo 20 minutos desde que comienza la salida de vapor. Esta es una forma de esterilización que minimiza el riesgo de aparición del Clostridium botulinum.

Baño María: Este procedimiento se realiza en una cacerola con tapa, se introducen en ella los frascos con las conservas y se deja hervir entre una a dos horas, dependiendo del tamaño de los frascos y de la fruta utilizada.

Para las conservas vegetales los recaudos a tomar son iguales a las conservas de frutas, debiendo escaldar (sumergir en agua hirviendo) los vegetales por tandas de 500 g, en un recipiente con 4 litros de agua hirviendo, con 120 cc de vinagre de alcohol o en su defecto jugo de limón.

Luego, se traspasan a un envase de vidrio previamente esterilizado, debiendo dejar libres 3 cm hasta el borde, luego se rellenan con salmuera a fin de evitar la proliferación de bacterias.

Otra manera de conservar vegetales es en vinagre de alcohol o de vino.

NUTRICIÓN Y EDUCACIÓN ALIMENTARIA

FICHA N° 53

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS

Bibliografía

Código Alimentario Argentino, Capítulo XI, art. 926, Disponible en:

http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Legislacion%20Alimentaria/ultimas%20modificaciones/Capitulo_XI.pdf

Domínguez, Laura, Parzanese, Magali, Luz ultravioleta en la conservación de alimentos, Disponible en:

http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Tecnologia/tecnologia/Ficha_02_Ultravioleta.pdf

Parzanese, Magali, Liofilización de alimentos, ficha 3, Disponible

http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/Tecnologia/tecnologia/Ficha_03_Liofilizados.pdf

Planella-Villagra, Isidro, Principios de la Conservación de Alimentos, Agroindustria y Desarrollo Económico, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) Programa Nacional de Capacitación Agropecuaria, Ciclo de conferencias dictadas durante los Seminarios sobre Principios de Agroindustria, junio 1083, Bogotá, Colombia, pág 110/114, Editor Isidro Planella. Disponible en:

<https://books.google.com.ar/books?id=oHnlo48eIUC&pg=PA110&lpg=PA110&dq=conservacion+alimentos+retraso+de+la+autodescomposicion&source=bl&ots=Bb7e6W0jMs&sig=VA5kBVrNQ1PMuzgarRlxRBXOmls&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewitpnTq77NAhVJHpAKHcOaDQYQ6AEIMTAC#v=onepage&q=conservacion%20alimentos%20retraso%20de%20la%20autodescomposici%C3%B3n&f=false>

Tortora, Gerard J, Berdell R. Funke, Christine L. Case, Microbiología, Virología y Parasitología, Ed. Médica Panamericana, pág.842/858, Ed. 2008. Disponible en:

<https://books.google.com.ar/books?id=Nxb3iETuwpIC&pg=PA858&lpg=PA858&dq=conservaci%C3%B3n+de+alimentos+industriales&source=bl&ots=z92piE31kz&sig=WnC6p2khewumxydyYYJGCiSSE&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwis16rWnqrNAhWGjpAKHXaRAYs4FBDoAQhJMAy#v=onepage&q=conservaci%C3%B3n%20de%20alimentos%20industriales&f=false>

Vázquez Martínez, Clotilde, De Cos Blanco, Ana Isabel. López-Nomdedeu, Consuelo, **Alimentación y nutrición. 2a Ed.: manual teórico-práctico**, pág. 118, Ed. 2005 Disponible en:

<https://books.google.com.ar/books?id=FxV6Rul96kC&pg=PA118&lpg=PA118&dq=conservación+de+alimentos+industriales&source=bl&ots=dTN3YibL7U&sig=WmBrQy2jbVt6VcO5xAmeGZkvE&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjfiskSoqrNAhWMqJAKHdeZC084HhDoAQhAMAQ#v=onepage&q=conservaci%C3%B3n%20de%20alimentos%20industriales&f=false>