



# Capacitate.



## Curso Alimentación y Actividad Física

### Módulo 2 / Resumen imprimible

#### Acondicionamiento de frutas y verduras

##### Lavado de frutas y verduras

El objetivo principal del lavado y/o limpieza es eliminar tierra y restos vegetales. Al mismo tiempo, mediante este proceso se logra una importante disminución de la carga microbiana que estos alimentos traen superficialmente.

*Pasos para el correcto lavado de frutas y verduras en el hogar:*

1. Lavar rigurosamente con agua potable.
2. Cortar si es necesario.
3. Colocar los vegetales en un colador y sumergirlos en agua con vinagre al 2,5% ó colocar el vegetal en 1 l de agua con 10 gotas de lavandina durante 1 minuto, luego enjuagar con agua potable.
4. Dejar actuar 20 minutos y escurrir.

A nivel industrial los mecanismos de lavado son diferentes.

Las frutas que luego requieran de un proceso de pelado (duraznos, peras, etc.), ej. para elaborar conservas, deben recibir un lavado previo. La modalidad más utilizada consiste en pasarlas a través de una lluvia, mediante picos aspersores.

Las hortalizas generalmente reciben tratamientos diferentes que las frutas. En el caso de los tomates, debido a que son relativamente frágiles, reciben un lavado por inmersión

en un tanque con agua. En estas condiciones el material más denso, como la tierra, se hunde y las hojas flotan libremente, mientras que los frutos se mantienen en suspensión. Posteriormente los tomates se extraen del tanque por un transportador de rodillos y se hacen pasar bajo rociadores de agua.

En estos procesos es de fundamental importancia que el agua sea renovada continuamente para que no se transforme en un caldo de cultivo a raíz de los sucesivos lavados.

*Otros sistemas combinan el lavado por aspersión e inmersión en un mismo mecanismo con excelentes resultados.*

### **Formas de conservación de los alimentos en el hogar**

Los alimentos son indispensables para mantener nuestra salud, pero si son preparados o servidos sin tomar las precauciones necesarias pueden convertirse en el vehículo para la producción o propagación de muchas enfermedades (hepatitis A, cólera, gastroenteritis).

### **Cuidados básicos que deben tenerse en cuenta al preparar los alimentos**

Según la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND), la leche en polvo debe prepararse con agua potable, siguiendo las indicaciones del envase. Puede conservarse durante varios meses, pero la fecha de Vto. Debe estar en un lugar bien visible (ej. En la base del envase). Una vez abierta se tapaná muy bien para evitar que se humedezca y se guardará a temperatura ambiente.

Los queso y la manteca se guardarán envueltos.

Salvo los quesos de rallar y la leche en polvo, nungún lácteo debe conservarse a temperatura ambiente. Las preparaciones que llevan leche, huevos o carnes son ideales

para el desarrollo de bacterias, por lo tanto deben enfriarse inmediatamente después de preparados o utilizados. Para ello, se puede colocar la fuente o recipiente en agua bien fría o en la heladera.

Todo lácteo o cualquier alimento que presente moho debe ser desechado en su totalidad pues aunque algunas partes parezcan sanas, pueden contener sustancias tóxicas eliminadas por el hongo.

Los lácteos deben almacenarse a una temperatura de 2-4°C (temperatura que se alcanza en los estantes del medio de una heladera común)

Las carnes y los pescados deben cocinarse muy bien (no dejar a medio cocer) y consumirse o refrigerarse enseguida.

Inmediatamente después de manipular carnes y aves crudas es imprescindible lavarse muy bien las manos y los utensilios y superficies que se hayan utilizados. Nunca deben usarse los utensilios, al mismo tiempo, para alimentos crudos y cocidos. Esto se debe a que hay una bacteria (la salmonella) que causa diarreas y cuadros infecciosos muy peligrosos (la fiebre tifoidea) que puede estar presente en carnes crudas y huevos, donde solamente se destruye con la cocción.

Los huevos cuya cáscara se ha quebrado deben utilizarse en preparaciones cocidas, pues pueden haberse contaminado. Las cáscaras deben estar limpias (libres de excremento proveniente de las aves).

Las carnes deben refrigerarse a 1-2°C durante no más de 3 a 5 días, y dejando espacio entre los cortes para que se ventilen (ver tabla I y III).

Cualquier tipo de carne debe ser desechada ante la presencia de moho o de cambios en el color y el olor.

Las aves deben conservarse sin menudos a -1°C. Se desecharán las que presenten golpes o manchas, olor desagradable o superficie viscosa.

El pescado no debe conservarse por más de 48 hs (a  $-1^{\circ}\text{C}$ ). Su aspecto debe ser agradable, de consistencia firme, sin olor intenso y -si se adquiere en piezas enteras- no debe tener los ojos hundidos ni escamas de fácil desprendimiento (ver tabla III).

Las verduras deben lavarse muy bien, con abundante agua limpia y potable. La suciedad, la tierra y los plaguicidas de frutas y hortalizas constituyen un riesgo para la salud.

El azúcar, los cereales, las harinas, los fideos y las legumbres deben guardarse en frascos o latas bien cerrados, con rótulos visibles y en un lugar fresco, seco, limpio y libre de insectos y roedores.

Las harinas, legumbres y cereales deben inspeccionarse con frecuencia para detectar la presencia de gorgojos. No deberán almacenarse durante mucho tiempo en verano.

Para que las legumbres sean mejor toleradas por el intestino, deben remojar durante 8 horas en agua potable y luego hervirse hasta su cocción total.

El pan puede conservarse en la heladera o freezer.

Los alimentos envasados deben elegirse según las siguientes recomendaciones: los enfrascados no deben presentar espuma o burbujas en su interior y las latas deben encontrarse en perfectas condiciones (no golpeadas ni hinchadas). Cualquiera de esos signos (al momento de la compra o el consumo) indican que el contenido está descompuesto y que su ingestión es sumamente peligrosa.

Las conservas de tomate se mantienen mejor si se cubre su superficie con una fina película de aceite.

Los alimentos envasados deben conservarse en lugares oscuros, secos y frescos. Esto incluye a los aceites, que en contacto con la luz y el calor, se enrancian.

Una vez abierto un alimento enlatado debe consumirse totalmente o ser conservado en frasco de vidrio debidamente tapado (no en su envase original).

*Otras recomendaciones a tener en cuenta son:*

- Apenas llegan los alimentos al hogar, deben ser higienizados y almacenados o refrigerados. Si no se posee heladera, deberán ser consumidos en el día, manteniéndolos en el lugar más fresco de la casa.
- Hasta el momento de servirlos, las preparaciones calientes deben mantenerse bien calientes y las frías, bien frías. Las bacterias se multiplican en alimentos tibios o a temperatura ambiente.
- El agua de consumo de agua segura debe ser incolora, inodora e insípida. Ésta siempre debe ser potable. Si se sospecha que está contaminada o no potabilizada, debe hervirse durante 10 minutos y luego agregarle dos gotas de lavandina por cada litro.
- Todos los utensilios, equipos y superficies utilizadas para la manipulación y preparación o conservación de alimentos deben estar limpios y a salvo del polvo del polvo, los insectos y los roedores. Todos los elementos deben ser cuidadosamente revisados antes y después de su uso, para asegurarse que no tengan residuos de alimentos como, por ejemplo, abrelatas, máquinas de picar carnes, tablas de picar, que suelen acumular residuos que son utilizados por las bacterias para desarrollarse.
- Recordar siempre que los elementos de limpieza deben estar separados de los alimentos. Se recomienda colocarlos separados, en un recinto cerrado.

## Ubicación sobre la mesada al manipular y para preparar la comida

Los productos refrigerados o congelados deben colocarse al finalizar la compra para que no se corte la cadena de frío.

Es necesario volver a ponerlos en una heladera durante las dos horas siguientes a la compra.



No deje fuera de la heladera los alimentos más de lo necesario,

Separe los alimentos crudos de los listos para consumir. Use cuchillos y tablas distintos para crudos y cocidos.

Cocine completamente carnes, pollos y pescados. Para que mueran las bacterias la temperatura debe alcanzar los 70°C.



## **Conservación por calor**

Se entiende por Conservación por el calor (esterilización, esterilización industrial o técnica, pasteurización), someter los alimentos a la acción de temperaturas y tiempos adecuados para eliminar o reducir, fundamentalmente, las actividades microbianas y enzimáticas.

*Los métodos por conservación del calor más usados a nivel industrial son:*

- **Pasteurización:** Es someter los alimentos a la acción de temperaturas inferiores a 100°C y por tiempos suficientes para destruir las formas vegetativas de los tipos comunes de microorganismos patógenos y una cierta proporción de las de los no patógenos que los contaminan, de forma que el producto así tratado se pueda mantener, transportar, distribuir, consumir o utilizar en otros procesos en condiciones de aceptabilidad a temperaturas apropiadas y por tiempos razonables según la naturaleza del producto.
- **Ultra Alta Pasteurización:** Es un proceso térmico que se utiliza para reducir en gran medida el número de microorganismos presentes en alimentos como la leche o los zumos, cambiando su sabor y sus propiedades nutricionales en mayor o menor medida, dependiendo del alimento.
- **Esterilización:** Es el proceso térmico que, aplicado a un alimento, asegura:
  - a) Conservación sin alteración y buena calidad comercial durante un período suficientemente largo, compatible con las necesidades comerciales.
  - b) Ausencia de microorganismos perniciosos para la salud del consumidor (gérmenes patógenos, gérmenes toxicogénicos) y ausencia de toxinas.



c) Ausencia de todo microorganismo capaz de proliferar en el alimento, lo que supone la ausencia de toda alteración de origen microbiano.

Un tiempo típico de **esterilización** a temperatura de 121°C es de 15-20 **minutos**.

### **Conservación por frío**

- Se entiende por Conservación por el frío (refrigeración o congelación), someter los alimentos a la acción de bajas temperaturas para inhibir o eliminar, fundamentalmente, las actividades microbianas y enzimáticas. En estos tratamientos se tendrá en cuenta la temperatura, humedad relativa y circulación de aire que requiera cada alimento.
- Se entiende por **Refrigeración**, someter los alimentos a la acción de bajas temperaturas sin alcanzar las de congelación. Las temperaturas de refrigeración se mantendrán uniformes y sin cambios bruscos durante el período de conservación y serán las apropiadas para cada tipo de producto.
- Se entiende por **Congelación**, someter los alimentos a la acción de temperaturas inferiores a la de su punto de congelación. Las temperaturas de congelación durante todo el período de conservación se mantendrán uniformes y serán las apropiadas para cada tipo de producto.
- Se entiende por **Congelación rápida**, Sobrecongelación o Supercongelación, someter a los alimentos (materias primas y/o productos elaborados) a un proceso de enfriamiento brusco que permita exceder rápidamente la temperatura de máxima cristalización, en un tiempo que no debe sobrepasar las 4 horas.

### **Conservación por envasado**

---

- **. Envasado al vacío:** Es un método de envasado que consiste en retirar el aire del interior de un envoltorio con el objetivo de extender el periodo de caducidad de un alimento. Esta operación de extracción se realiza mediante una bomba de vacío. Este tipo conserva se realiza sobre ciertos alimentos como carnes, pescados y hortalizas y consiste en detener la actividad de las bacterias aeróbicas incluidas en ellos.

*Una de las principales ventajas es precisamente la conservación de las propiedades organolépticas.*

- **Atmósfera modificada:** El envasado a través de este método implica la eliminación del aire del interior del envase y su sustitución por un gas o mezcla de gases, generalmente dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), oxígeno (O<sub>2</sub>) y nitrógeno (N<sub>2</sub>), en materiales con barrera a la difusión de los gases. Esta modificación en el ambiente gaseoso disminuye el grado de respiración, reduce el crecimiento microbiano y retrasa el deterioro enzimático con el propósito de alargar la vida útil del producto.
- **Conservas:** Las conservas alimenticias son aquellos productos de origen animal o vegetal que, envasados en forma hermética, han sido sometidos a procesos de esterilización industrial.

### **Buenas prácticas de manufactura:**

Son el conjunto de normas que relacionan a las personas con las materias primas, los procesos y las instalaciones, que permiten el ordenamiento y la higiene necesaria para asegurar la calidad de un producto alimenticio.

Las Buenas Prácticas de Manufactura se aplican a todos los procesos de manipulación de alimentos y son una herramienta fundamental para la obtención de un proceso seguro, saludable y sano. Son disposiciones públicas de cumplimiento obligatorio.

### **Objetivos de las BPM**

- Establecer normas generales y específicas para la operatividad de una organización.
- Asegurar que el personal conozca la importancia de la sanidad y esté entrenado en higiene laboral y personal.
- Asegurar que los productos envasados y distribuidos sean de calidad y estén libres de peligros.

### **Pautas para cumplir con las Buenas prácticas de manufactura (BPM)**

*Para llevar a cabo correctamente las BPM es necesario cumplir correctamente con las siguientes 5 pautas:*

#### **1.Higiene**

- Lávese las manos antes de preparar alimentos y a menudo durante la preparación.
- Lávese las manos después de ir al baño.
- Lave y desinfecte todas las superficies, utensilios y equipos usados en la preparación de alimentos.
- Proteja los alimentos y las áreas de la cocina de insectos, mascotas y de otros animales.
- Lávese las manos antes de preparar alimentos y a menudo durante la preparación.

- Lávese las manos después de ir al baño.
- Lave y desinfecte todas las superficies, utensilios y equipos usados en la preparación de alimentos.
- Proteja los alimentos y las áreas de la cocina de insectos, mascotas y de otros animales.

## **Higiene personal**

### **Normas higiénicas básicas para manipular alimentos:**

- Bañarse diariamente.
- Mantener el cabello corto, recogido, limpio y cubierto.
- Abstenerse de usar anillos, relojes u otras prendas en las manos o en los brazos mientras manipula alimentos.
- Abstenerse de consumir alimentos dentro de las zonas de producción y almacenamiento de alimentos.
- No secarse el sudor con las manos.
- No estornudar sobre los alimentos.
- Abstenerse de fumar mientras trabaja.
- Mantener uñas cortas y limpias
- Usar uniforme completo y conservarlo limpio mientras trabaja.
- Para la elaboración de alimentos se debe utilizar cofia, guardapolvo o uniforme y guantes en caso necesario.

Cabe aclarar además que todo personal que manipule o transporte alimentos debe poseer libreta sanitaria, la cual tendrá vigencia por un plazo de un (1) año, expedidas por la autoridad sanitaria competente.

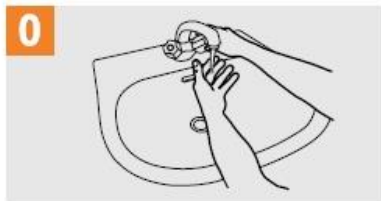
- **Cuidar las heridas**
- **Estado de salud**

Es responsabilidad de la dirección de la empresa, local o restaurante de tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente al personal del que se conozca o se sospeche que padece una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o irritaciones cutáneas.

Evitar toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo.

#### **Correcto lavado de manos**

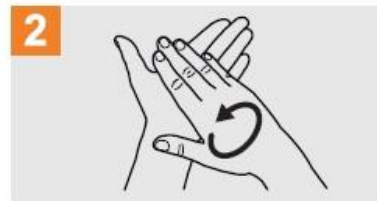
- Esto es muy importante, ya que las manos son el principal foco de infección.
- ¿Cuándo debemos lavarnos las manos?
- „ Antes de iniciar la tarea de trabajo, y una vez finalizada la misma...
- „ Al tocar un cesto de basura
- „ Al saludar con la mano
- „ Al tocar ingredientes o elementos ajenos a la elaboración, preparación o distribución.
- „ Al tocar el equipamiento
- „ Antes y después de ir al baño



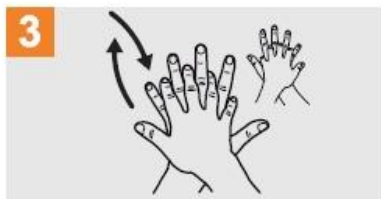
**0** Mójese las manos con agua;



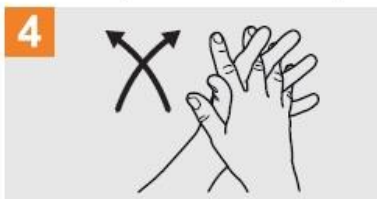
**1** Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



**2** Frótese las palmas de las manos entre sí;



**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



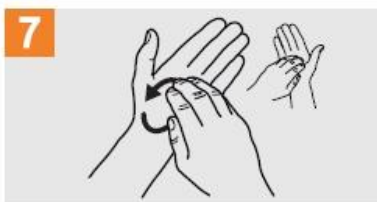
**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



**5** Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



**6** Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



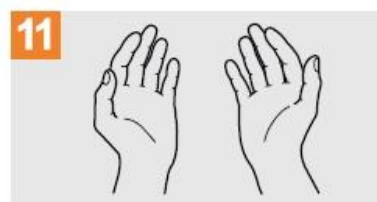
**8** Enjuáguese las manos con agua;



**9** Séquese con una toalla desechable;



**10** Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



**11** Sus manos son seguras.

## 2. Contaminación cruzada

La contaminación cruzada consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, con alimentos o materias primas contaminadas. Hay que

prevenir siempre la contaminación cruzada, principalmente, durante la elaboración, evitando el contacto o cruce de materiales en diferentes estados de procesamiento.

**Ítems a tener en cuenta:**

- Separe siempre los alimentos crudos de los cocidos y de los listos para consumir.
- Use equipos y utensilios diferentes, como cuchillas o tablas de cortar, para manipular carnes y otros alimentos crudos.
- Conserve los alimentos en recipientes separados para evitar el contacto entre crudos y cocidos.
- **Separe:** Cuando realiza las compras, guarde los productos como carnes, aves y pescados en bolsas separados del resto de los alimentos. También separe los productos de limpieza de los comestibles.
- **Proteja:** Coloque las carnes crudas en recipientes cerrados, en la parte inferior de la heladera o bien en el sector de la misma que el fabricante haya destinado a las carnes.
- **Identifique Utensilios:** Use recipientes y utensilios diferentes para manipular alimentos crudos y cocidos, o bien, lávelos minuciosamente entre uso y uso.
- **Limpie:** Mantenga todas las superficies, equipos y utensilios limpios.

**¿Que son las ETAs (enfermedades transmitidas por los alimentos)?**

Son aquellas enfermedades que se originan por la ingestión de alimentos y/o agua conteniendo agentes contaminantes patógenos o sus toxinas en cantidades suficientes para afectar la salud o la vida del consumidor.

Se producen por la ingestión de alimentos y/o agua que contengan:

- Bacterias
- Virus

- Hongos
- Parásitos
- Toxinas
- Sustancias tóxicas

### **¿Cómo prevenirlas?**

- Con el lavado de manos antes de manipular los alimentos.
- Manteniendo limpios los utensilios y las áreas de preparación de alimentos.
- Separando los alimentos crudos de los alimentos cocidos.
- Descongelando los alimentos apropiadamente (ej. No a temperatura de ambiente).
- Cocinando los alimentos completamente a la temperatura recomendada y sin interrupción.
- Manteniendo los alimentos a las temperaturas recomendadas.
- Elaborando alimentos, con materias primas de buena calidad y agua potable.

### **3. Cocción completa**

#### **Recomendaciones**

- Cocine completamente los alimentos, especialmente carnes, pollos, huevos y pescados.
- Hierva los alimentos como sopas y guisos para asegurarse que ellos alcanzaron 70°C. Para carnes rojas y pollos cuide que no queden partes rojas en su interior. Se recomienda el uso de termómetros.
- Recaliente completamente la comida cocinada.

### **4. Temperaturas seguras**

#### **Recomendaciones**



- No deje alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas.
- Enfríe lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecederos (preferentemente bajo los 5° C).
- Mantenga bien caliente la comida lista para servir (arriba de los 60° C).
- No guarde las comidas preparadas por mucho tiempo, ni siquiera en la heladera.
- No descongele los alimentos a temperatura ambiente.

## **5. Alimentos seguros**

### **Recomendaciones**

- Use agua de red o asegúrese de potabilizarla antes de su consumo.
- Seleccione alimentos sanos y frescos.
- Prefiera alimentos ya procesados, tales como la leche pasteurizada.
- Lave las frutas y las hortalizas minuciosamente, especialmente si se consumen crudas.
- No utilice alimentos después de la fecha de vencimiento

### **Otras recomendaciones importantes:**

- De no contar con agua de red debemos tratarla en forma casera previo a su uso: Colocando 2 gotas de lavandina por litro de agua y dejándola reposar por 30 minutos. O bien hirviendo el agua durante 5 minutos.
- Lave las frutas y verduras frotándolas bajo chorro de agua potable.
- Deseche las latas abolladas, hinchadas o deterioradas con óxido.
- No compre paquetes o envoltorios que han sido abiertos o que tienen humedad.
- No compre frascos que tengan fisuras o tapas flojas.
- En el caso de las carnes o las aves, revise que el paquete esté bien sellado y que los productos no goteen líquidos.
- En el caso de los huevos, revise que no estén sucios ni rotos.

## **Formas de cocción y manipulación de alimentos seguros**

### **Introducción**

La cocción de los alimentos tiene como objetivo reducir la carga microbiana, modificar la estructura química de sus componentes (hidratos de carbono, proteínas y grasas), optimizar las características organolépticas y mejorar su digestibilidad. Todas estas características serán favorables siempre y cuando se controlen adecuadamente las condiciones de tiempo y temperatura así como el tipo de cocción utilizada, ya que todos ellos producen cambios fisicoquímicos en la composición del alimento. Sin embargo, hay ciertos alimentos que pueden consumirse sin necesidad de ser sometidos a cocción.

### ***Cocción por calor húmedo***

Cuando la cocción es por agua, se pierden sales por retracción y hay expulsión de jugos más disolución. La retracción se manifiesta con pérdida de peso, debido a la salida de agua y sustancias solubles en el medio.

### **Tipos de cocción por calor húmedo**

**Hervido o ebullición:** En este método se emplea abundante cantidad de agua y la temperatura es de 100°C. La ventaja es que No necesita grasa. La desventaja es que pueden darse pérdidas de nutrientes, sobre todo de vitaminas como B1 y C, si se sobrepasa el tiempo de cocción.

**Vapor de agua:** La cocción se realiza a través del vapor de agua.

Los sistemas de vapor se pueden llevar a cabo en hornos combinados, vapor-convección, donde se reduce el tiempo de cocción siendo mejores que el vapor puro.

Éste es un método que no tiene muchas desventajas y como ventajas tiene que los alimentos se cuecen más rápido y pierden menos nutrientes. Además, conserva el aroma, sabor, color, vitaminas y minerales.

**Presión:** permite coser a temperaturas mayores a los 100°C que como mínimo se alcanza en la ebullición del agua. Gracias a ese aumento de temperatura y de presión se consigue reducir los tiempos a una tercera parte de los habituales.

### ***Cocción por calor seco***

Cuando se cocina por calor seco, el agua se pierde por evaporación. Esto da origen a las pérdidas de sales (vitaminas hidrosolubles) por goteo, es decir, por retracción se rompen la membranas celulares y las grasas fundidas se unen a los jugos interfasciculares, llegan a la superficie y se pierden por goteo. Aunque el contenido de grasa es variable, el porcentaje de pérdida es reducido (hasta el 20% del total de las grasas)

### **Aire libre**

La gran masa de aire que rodea el alimento se renueva en un ámbito permanentemente seco. La pérdida de agua por evaporación se realiza libremente.

Existen 3 tipos de cocción al aire libre:

- **Parrilla**
- **Asador**
- **Espiedo**

**Horno o aire confinado:** El calor pasa a los alimentos por radiación desde las paredes, por convección del aire circulante y por conducción a través del recipiente sobre el que descansa. El alimento se encuentra cubierto por una capa de aire que dificulta la transmisión del calor hacia el interior y la eliminación del vapor de agua. El aire y el aporte de agua transmiten el calor por convección. Las corrientes de convección favorecen la distribución uniforme del calor. La ventaja de hornear radica en que no se pierdan nutrientes hidrosolubles de la superficie debido a que no se agrega agua a la preparación. La desventaja es que la cocción demanda más tiempo, por la que sufre una mayor pérdida de nutrientes termolábiles y oxidables y se utiliza una mayor cantidad de combustible.

**Plancha:** Los alimentos se cocinan por la evaporación de sus propios líquidos. Hoy en día se utiliza mucho este método de cocción debido a que necesita muy poca o ninguna grasa convirtiéndose en una forma de cocción sana y de mucha aceptación. El proceso del alimento en este método es igual al de la parrilla.

**Microondas:** es un método rápido, sin medio líquido, si se reducen las pérdidas por disolución y oxidación, por lo que las pérdidas de nutrientes son menores comparadas con las del hervido por ejemplo. La ventaja de este método es que mejora la transmisión de calor, evita la formación de una corteza superficial, mejora la transferencia de calor de las distintas fases de proceso, calentando selectivamente las zonas todavía húmedas. Hace innecesario el calentamiento de grandes volúmenes de aire con lo que se reduce al mínimo la oxidación provocada por el oxígeno.

### **Cocción en un medio lipídico**

La cocción en un medio lipídico es un método de cocción que utiliza siempre temperaturas muy elevadas, proporcionando textura y sabores particulares,

favoreciendo la palatabilidad de los alimentos. Los alimentos se cocinan inmersos en lípidos o grasas calientes (ej. aceite).

### **Fritura profunda**

Es la cocción total de un alimento por la inmersión en cuerpo graso caliente como medio de transferencia de calor. Esta transferencia térmica se caracteriza por el reemplazo del agua del alimento por el aceite del baño de frituras donde el alimento experimenta reacciones químicas y físicas incluyendo la gelatinización de almidón, la desnaturalización de las proteínas, evaporación del agua y formación de la costra. La costra producida impide la salida de los jugos internos.

No hay demasiada pérdida de nutrientes si se compara con el hervido debido a que no se produce disolución de estos al medio. Las pérdidas de nutrientes por disolución se limitan a aquella que son sustancias solubles en grasas como la vitamina A.

A menor tiempo de cocción del alimento, menor destrucción de componentes sensibles a altas temperaturas como el caso de la vitamina c.

### **Salteado**

Es una fritura con menor cantidad de aceite, pero a temperaturas más altas y que a corto tiempo se considera una primera etapa de la cocción del alimento.

### **Procedimientos mixtos**

A través de estos se consigue un tono dorado del alimento, lo justo para que se produzca una costra en el exterior, pero sin llegar a cocinarse por dentro. Para finalizar la cocción se combina con un medio húmedo. Ej. De procedimientos mixtos: braseado, estofado, guisos. En estos casos el líquido de cocción es consumido, por lo tanto las pérdidas de nutrientes no son significativas.

### **Formas de cocción a través de agentes químicos**

Es importante tener en cuenta, que el correcto aprovechamiento de las propiedades conservadoras de muchas sustancias químicas ha dado lugar a numerosos métodos de conservación.

Se pueden dividir en dos grandes grupos los métodos que sólo conservan y los métodos que además de conservar, modifican las propiedades sensoriales del alimento. Estos son:

- Métodos que **no** modifican las propiedades sensoriales
- Métodos que modifican las propiedades sensoriales:

### **Métodos más comunes**

#### **Con limón o vinagre**

Se denomina encurtido a los alimentos que han sido sumergidos durante un tiempo en una disolución de vinagre (ácido acético) y sal, con el objetivo de poder extender su conservación.

La característica que permite la conservación es el medio ácido del vinagre que posee un pH menor que 4.6, el cual es suficiente para matar la mayor parte de las bacterias. Permite además, conservar los alimentos durante meses.

**El escabeche**, por otro parte, consiste básicamente en el precocinado mediante un caldo de vinagre, aceite frito, vino, laurel y pimienta en grano y la posterior conservación dentro de esa mezcla.

Y por último **la marinada** es una técnica de cocina mediante la cual se coloca un alimento en remojo de un líquido aromático durante un tiempo determinado (desde un día hasta varias semanas), con el objeto de que tras este tiempo sea más tierno o que llegue a estar más aromatizado.

### **Con sal**

La salazón es uno de los métodos más antiguos para la conservación de carnes y pescados. El alimento se somete a los efectos del cloruro de sodio, que actúa sobre el sabor, las propiedades del tejido a conservar y los microorganismos (no permitiendo su desarrollo).

### **Ahumado**

Se utiliza para la conservación de carnes, pescados, quesos, embutidos, etc.

El humo utilizado se obtiene por combustión lenta e incompleta de maderas duras (castaños, hayas) y a veces se combina con plantas aromáticas como tomillo o laurel. Las sustancias generadas, tienen acción bactericida, anti fúngica y cambios sobre el flavor y color del alimento ahumado.

Fenoles, ácido fórmico y acético, melanoidinas y productos de reacción de Maillard, son algunas de las sustancias que intervienen en este complejo proceso.

Para mantener una alimentación saludable y evitar que las formas de cocción de los alimentos sean nocivos para la salud, se recomienda realizar una buena selección de lo siguiente:

Los métodos con medios acuosos son beneficiosos para patologías en las cuales **no** se puede consumir excesos de ciertos nutrientes, como por ejemplo, potasio en pacientes con patologías renales.

La cocción con medios grasos no son recomendados por diversos motivos, ya que pueden ocasionar aumento de colesterol, triglicéridos y provocar a largo plazo diversas patologías (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, obesidad, entre otras).

Y por último, los medios de cocción por agregado de agentes químicos, como por ej. La sal y el ahumado llevan un proceso de agregado de sal en exceso y esto puede ser

perjudicial para el aumento de la presión arterial. Esto se debe tener en cuenta especialmente para pacientes que padecen de hipertensión.

