

# ÍNDICE

- 1** **Introducción**
- 2** **Los alimentos**
- 3** **Higiene alimentaria**
- 4** **Contaminación de los alimentos**
- 5** **Enfermedades de transmisión alimentaria**
- 6** **Responsabilidad del Manipulador**
- 7** **Limpieza e Higiene**
- 8** **Higiene en instalaciones, equipos y útiles**
- 9** **Conservación, etiquetado y almacenamiento**
- 10** **Prácticas peligrosas manipulando alimentos**

# 1

# Introducción

¿Qué es un **Manipulador de alimentos**? Toda persona que por su actividad laboral tiene contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

La labor de un Manipulador de alimentos, frutero, cocinera, carnicera, pescadero, etc. es extremadamente importante ya que de él depende que el alimento que llegue al consumidor final esté en perfecto estado, sin golpes, sin plaguicidas, sin gusanos, sin microorganismos patógenos,...

¿No te parece mucha responsabilidad?

Es por esto que los Manipuladores de alimentos deben contar con una formación mínima sobre higiene y seguridad alimentaria, que una vez realizada, les da derecho a obtener un certificado que les capacita para poder conseguir los siguientes **objetivos**:

- Conocer las normas de higiene personal que se requieren para poder manipular alimentos.
- Conocer las causas de las intoxicaciones alimentarias.
- Saber cómo prevenir las intoxicaciones alimentarias.
- Saber utilizar las cámaras de refrigeración y congelación para evitar la contaminación cruzada y conservar los alimentos de forma segura.
- Fomentar actitudes correctas en la higiene de los alimentos
- Saber realizar las operaciones de limpieza de forma segura e higiénica.

Antes de que comiences la lectura del texto, te deseamos que obtengas el máximo rendimiento del Curso, y que ello te permita ir mejorando día a día como profesional.

# 2

## Los Alimentos

**Los alimentos** son productos orgánicos de origen agrícola, ganadero o industrial cuyo consumo sirve para cubrir las necesidades nutritivas y proporcionar al organismo los nutrientes necesarios. Son sustancias que, una vez digeridas, aportan al organismo:

- Elementos a partir de los cuales el organismo puede producir energía (calor, movimiento,..)
- Elementos para el crecimiento y la reposición del propio cuerpo
- Elementos reguladores de los dos procesos anteriores.

Los elementos que contienen los alimentos, se llaman **nutrientes**.

La **alimentación** es el hecho de introducir en el organismo alimentos, ya sean líquidos o sólidos, es decir, la forma de proporcionar al cuerpo humano los alimentos que le son indispensables.

Se llama **nutrición** al conjunto de procesos gracias a los cuales el organismo recibe, transporta y utiliza sustancias químicas contenidas en el alimento.

**Tabla de nutrientes:**

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  | <b>CARBOHIDRATOS</b><br>Son la mejor fuente de energía para el crecimiento, el mantenimiento y la actividad física y mental. |  | <b>GRASAS</b><br>Proporcionan energía y forman bajo la piel una capa de tejido que conserva el calor del cuerpo.            |
|  | <b>FIBRA</b><br>Produce heces abundantes y blandas. Combate el estreñimiento y las enfermedades intestinales.                |  | <b>PROTEÍNAS</b><br>Son la materia prima de las células y tejidos, y producen hormonas y otras sustancias químicas activas. |
|  | <b>VITAMINAS</b><br>Regulan los procesos químicos del cuerpo y ayudan a convertir las grasas en energía.                     |  | <b>MINERALES</b><br>Ayudan a construir los huesos y controlan el equilibrio líquido y las secreciones glandulares.          |

# 3

# Higiene Alimentaria

Para la mayoría de nosotros, las palabras “Higiene” y “Limpieza” significan lo mismo. Si algo parece limpio entonces es higiénico, pero no es así, ... Como empleado de la industria alimentaria debes hacer cuanto esté en tus manos para que los alimentos que manejas sean totalmente higiénicos y aptos para ser consumidos sin causar intoxicación alimentaria.

Entonces, ¿qué es la **Higiene Alimentaria**?

Es el conjunto de medidas necesarias para asegurar la inocuidad de los alimentos, manteniendo a la vez el resto de cualidades que les son propias, con especial atención al contenido nutricional.

La Higiene de los alimentos abarca un amplio campo que incluye la cría, alimentación, comercialización y sacrificio de los animales así como todos los procesos sanitarios encaminados a prevenir que las bacterias de origen humano lleguen a los alimentos.

Si se quieren conseguir alimentos realmente higiénicos, todo el personal involucrado en su producción y comercialización ha de guardar unas buenas prácticas higiénicas.

Los costes de una práctica higiénica deficiente son:

- El cierre de un negocio
- La pérdida de tu empleo
- Cuantiosas multas y costes legales
- Pago de indemnizaciones a las víctimas de intoxicación alimentaria
- Quejas de los consumidores
- Devolución de artículos alterados.

Los beneficios de una buena práctica higiénica son:

- Una buena reputación de la empresa
- Una mejora en los rendimientos, mayores beneficios y salarios
- La satisfacción del cliente
- La adecuación a la ley y la satisfacción de las Autoridades Sanitarias
- Satisfacción laboral y personal.

La Organización Mundial de la Salud declara anualmente miles de casos de enfermedades, de origen microbiano, causadas por la contaminación de alimentos y, pese al elevado número de éstas, tan sólo reflejan el 10% de los casos que se producen. La contaminación microbiológica de los alimentos así como la producida por los residuos procedentes de la utilización de medicamentos veterinarios o aditivos incorporados a la alimentación de los animales, los contaminantes existentes en el ambiente, los procedentes de las transformaciones tecnológicas o de los tratamientos culinarios, etc. se producen tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo ya que existen numerosas circunstancias que favorecen la contaminación alimentaria y, entre ellas, la más importante es la propia complejidad de la cadena alimentaria y la falta de sensibilización del consumidor en relación con el tema. Hay que ser muy riguroso manipulando alimentos, desde la compra hasta el consumo, para garantizar la máxima seguridad e higiene.



# 4

# Contaminación de los alimentos

Podemos definir como **contaminante alimentario** a cualquier elemento extraño al alimento capaz de producir un efecto negativo en la salud del consumidor. La presencia de estos contaminantes puede darse de manera natural (por ej: gusanos dentro de la fruta o entre la verdura), o de forma accidental (pelo en la sopa, mosca en la ensalada, resto de envoltorio en alimento preparado,...).

Los tipos de contaminantes que pueden sufrir los alimentos son:

- **Contaminantes químicos:** a lo largo de todo el proceso y almacenamiento de los alimentos estos pueden contaminarse con sustancias químicas como detergentes y desinfectantes (lejías) por mal aclarado o bien por contacto directo (estos productos tienen que estar alejados de las áreas donde se manipulan los alimentos y mantenerse siempre en el envase original para evitar confusiones).
- **Contaminantes físicos:** son cuerpos extraños que generalmente son apreciados por el ojo humano, tales como cristales, huesos, espinas, cáscaras, plásticos, palillos, pendientes, colgante, etc. todos ellos suponen un peligro para el consumidor ya que pueden causarle daños como cortes, atragantamientos, etc.
- **Contaminantes biológicos:** Está causado por la acción de seres vivos que contaminan el alimento:
  - . Insectos (moscas, cucarachas,...)
  - . Roedores (ratas, ratones)
  - . Aves (palomas, gorriones, gaviotas,...)
  - . Microorganismos (bacterias, virus y mohos).

Debemos tener en cuenta las principales **fuentes de contaminación de los alimentos**, para poder prevenirlas, y estas son:

- El medio ambiente: agua (contaminada o no potable), polvo, tierra, aire... a través de todos ellos se transmiten microorganismos que pueden contaminar el alimento.
- Plagas: seres vivos citados anteriormente como insectos, roedores, aves, parásitos...
- Utensilios y locales: si no tienen la higiene adecuada serán foco de infección.
- Basuras: si hay basuras cerca de los alimentos podrán contaminarlos.

- **Otros alimentos:** esto es muy importante, ya que hablamos de **contaminación cruzada**, es decir, el paso de contaminantes de unos alimentos a otros. Se puede dar mezclando alimentos crudos y cocinados (en los cocinados hemos eliminado gran parte de bacterias pero en los crudos no, y pueden pasar de unos a otros, haciendo los cocinados peligrosos para la salud). También puede darse contaminación cruzada al utilizar los mismos utensilios (tabla de corte, cuchillo...) para tratar alimentos crudos y después cocinados, sin previa limpieza.
- **El Manipulador de alimentos:** muchas veces por falta de higiene en las personas que rodean a los alimentos se hace que éstos se contaminen. También puede ocurrir que los manipuladores estén enfermos y lo transmitan a los alimentos, haciendo que la salud de otros se vea afectada. Otra posible contaminación por parte de los manipuladores es hablar, toser, sonarnos la nariz o estornudar cerca o delante de los alimentos, haciendo que las bacterias pasen a éstos. Por todo ello, es importante que se mantengan unas prácticas higiénicas correctas que explicaremos más adelante.



# 5 Enfermedades de transmisión alimentaria

Los alimentos pueden causar y transmitir múltiples enfermedades y afecciones a los consumidores, producidas por el propio alimento, por productos de crecimiento microbiano, o por microorganismos.

Las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (E.T.A.) constituyen un grupo de enfermedades fundamentalmente de tipo gastroentérico, caracterizadas por cortos períodos de incubación (2 a 48 hrs.), síntomas característicos (como diarrea, vómitos, dolores abdominales y fiebre) y donde la recuperación de las personas afectadas se logra, en general, en 24-72 hrs., con tratamiento adecuado.

Las Enfermedades de Transmisión Alimentaria se pueden clasificar de la siguiente manera:

## **Infecciones Alimentarias**

Se producen cuando determinados microorganismos, ingeridos a través de alimentos, se desarrollan en el tracto digestivo del hombre. Son ejemplos de este tipo de enfermedades la salmonelosis, la disentería, etc.

## **Intoxicaciones Alimentarias**

Son producto de la ingestión de alimentos que contienen ciertas toxinas formadas por algunos microorganismos, cuando éstos se encuentran en determinado número en dichos alimentos. Ejemplos de estas enfermedades son el botulismo, la estafilococcia, enfermedades por ingestión de micotoxinas (metabolitos tóxicos producidos por hongos), etc.

Los errores más comunes en la preparación de alimentos, que luego nos llevan a contraer las E.T.A. son:

- Preparación de los alimentos con demasiada antelación a su consumo.
- Alimentos preparados que se dejan mucho tiempo a temperaturas que permiten la proliferación de bacterias (los alimentos se deben refrigerar a fin de evitar su multiplicación).
- Cocción insuficiente de los alimentos.
- Contaminación cruzada (contacto entre alimentos crudos y cocidos).



- Personas infectadas o colonizadas que procesan alimentos (asegurar la higiene personal).
- Limpieza insuficiente de frutas y verduras (hay que lavarlas con agua potable o dorada), para eliminar bacterias, parásitos y/o residuos tóxicos (plaguicidas, etc.).
- Utilización de las sobras.
- Descongelación incorrecta y posterior almacenamiento, entre otros.

Por ello, hay que tratar de mantener la calidad e inocuidad de los alimentos que se consumen, y recordar que además de atractivo y agradable, un alimento debe ser sano y que por lo general no es necesario que el alimento se encuentre alterado para ser vehículo de una enfermedad.

### ¿Que son los microorganismos?

Los microorganismos son formas de vida muy pequeñas que sólo pueden ser observados a través del microscopio. En este grupo están incluidas las bacterias, los virus, los mohos y las levaduras. Algunos microorganismos pueden causar el deterioro de los alimentos entre los cuales se encuentran los microorganismos patógenos, que a su vez pueden ocasionar enfermedades debido al consumo de alimentos contaminados. Adicionalmente, existen ciertos microorganismos patógenos que no causan un deterioro visible en el alimento. Sin embargo, existen algunos microorganismos que son beneficiosos y que pueden ser usados en el procesamiento de los alimentos con la finalidad de prolongar su tiempo de vida o de cambiar las propiedades de los mismos (por ejemplo, para la fermentación llevada a cabo para la elaboración de las salchichas, el yogur y los quesos).

Los alimentos pueden recibir contaminaciones microbianas de procedencias muy variadas, lo cual, se ve favorecido por el pequeño tamaño de los microorganismos y la facilidad con que pueden ser transportados de un lugar a otro por diferentes agentes (insectos, animales, el hombre, corrientes de aire, humedad ambiental, etc.).

El crecimiento microbiano está muy influido por algunos factores, de manera que si los controlamos, podremos evitar infecciones e intoxicaciones. De entre estos factores los más importantes son estos:

#### Temperatura

Es probablemente el factor ambiental más importante que afecta al crecimiento de los microorganismos; existen temperaturas en un rango bastante amplio que posibilitan su crecimiento, que puede variar entre -8C y +90 °C.

De acuerdo a las temperaturas óptimas de crecimiento, los microorganismos son clasificados en: termófilos, que crecen a temperaturas calientes (óptima entre 55 y 75 °C), mesófilos, que se desarrollan a temperaturas medias (óptimas entre 30 y 45 °C) y psicrófilos, que crecen a temperaturas bajas (óptimo entre 12 a 15 °C).

La gran mayoría de los gérmenes patógenos son mesófilos cuya temperatura ideal de crecimiento es de 37°C.

La refrigeración inhibe la multiplicación de la mayoría de gérmenes patógenos presentes en alimentos contaminados, por lo que el método de conservación por frío resulta ser una de las medidas más útiles en la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos.

Las temperaturas óptimas para el desarrollo de los microorganismos, son conocidas como temperaturas críticas; por encima de los 70 °C la mayor parte de las bacterias muere y por debajo de 5 °C se inactivan y permanecen en estado de latencia y se habla entonces de temperaturas de seguridad para el alimento.

### Tiempo

Cuánto más tiempo pase un alimento en condiciones óptimas para el crecimiento bacteriano más peligroso será su consumo. Cuando una bacteria se halla en condiciones adecuadas, se comienza a reproducir. En condiciones propias de ambiente y temperatura se produce una división cada 20 ó 30 minutos, En condiciones favorables a una proliferación continua, una sola célula puede transformarse en más de 17 millones en un período de 8 horas y en mil millones al cabo de 10 horas.

En el procesamiento de alimentos, el tiempo y la temperatura tienen una importancia vital para impedir la multiplicación de los microorganismos, por lo cual es evidente que el empleo de altas temperaturas en la conservación de alimentos se basa en sus efectos destructivos sobre las células bacterianas, a la vez que el frío conserva los alimentos frescos por un tiempo mayor retardando el crecimiento microbiano o inhibiéndolo.

### Humedad

El agua y la humedad en el ambiente favorece la contaminación y aumenta la presencia de bacterias. La mejor manera de conservar los alimentos es reduciendo o eliminando el agua de los mismos. (Deshidrarlos, sazónarlos, etc.).

## Acidez

Al aumentar la acidez de un alimento se reduce el crecimiento bacteriano. Normalmente se aumenta la acidez añadiendo ácidos débiles como limón, vinagre, etc.

Los **microorganismos** más peligrosos y frecuentes pueden verse en el siguiente cuadro. Hay que tener especial cuidado con ellos y seguir las normas de prevención que se indican:

|                                | <b>Salmonella</b>  | <b>Escherichia Coli</b>   | <b>Clostridium Botulinum</b>   | <b>Estafilococo</b>   |
|--------------------------------|--|---|--|---|
| <b>Qué produce</b>             | Fiebre alta, dolor abdominal, dolor de cabeza y diarrea.                                   | Dolor abdominal, diarrea, a veces sanguinolenta.                    | Botulismo que es una grave enfermedad cuyos síntomas son: diarrea, náuseas, vómitos, parálisis                             | Diarrea, vómitos, erupciones cutáneas.  |
| <b>Alimentos más sensibles</b> | Huevos, carne de ave, mayonesa, almejas, alimentos crudos.                                 | Carne picada, leche.  | Conservas caseras (mermeladas, mayonesas,...).   | Alimentos a temperatura ambiente o cerca de personas.                               |
| <b>Cómo eliminarla</b>         | Cocinando adecuadamente los alimentos.   | Se elimina por calor.   | Una vez contaminado el alimento, no se puede eliminar. Deben rechazarse todas las conservas con olor, color o sabor raros. | Calentando el alimento por encima de los 70 ° C.                                    |
| <b>Prevención</b>              | Mantener los alimentos crudos en la nevera y lavarse muy bien las manos antes de tocarlos. | Manteniendo una adecuada higiene personal y cocinando los alimentos | Manteniendo refrigeradas las conservas, en un lugar oscuro y seco.   | Evitando que las personas hablen, fumen, tosan, estornuden, cerca de los alimentos. |

### ¿Qué alimentos pueden ser más peligrosos o susceptibles de poderse contaminar?

Cualquier alimento puede ser susceptible de contaminarse, pero es cierto que hay algunos de mayor riesgo, que por su naturaleza, composición o forma de preparación culinaria hacen que sean perfectos para que las bacterias se multipliquen en ellos. Entre estos alimentos encontramos:

**Platos con base de huevo:** mahonesas, ensaladillas, etc...; de ahí que esté prohibido el uso de huevo crudo, en su lugar se utilizará huevina u ovoproductos pasterizados.

**Carne picada:** para hacer hamburguesas, albóndigas... la cantidad de alimento que tienen en contacto con el aire es muy superior a un trozo entero, sin picar, con lo cual es más probable que se contamine.

**Aves de corral y granja:** pollo, gallina, perdiz...

**Pescados frescos, mariscos y moluscos.**

**Productos crudos.**

**Productos de pastelería o bollería:** especialmente los que contienen cremas o nata.



# 6 Responsabilidad del manipulador

La adecuada manipulación de los alimentos, desde que se producen hasta que se consumen, incide directamente sobre la salud de la población. El profesional de la alimentación tiene la responsabilidad de respetar y proteger la salud de los consumidores por medio de una manipulación cuidadosa. Para conseguir este objetivo el manipulador debe:

- Adquirir conocimientos de la materia objetivo de su trabajo: El manejo de los alimentos.
- Desarrollar actitudes de conducta personal que beneficien su función.
- Incrementar el sentido de responsabilidad hacia los demás por la trascendencia del servicio que prestan.

Algunas de las **prácticas higiénicas** más importantes son:

- Lavado de manos, muñecas y uñas cada vez que el manipulador cambie de actividad y manipule nuevamente un alimento, o algún equipo que esté en contacto con él.
- Usar un tipo de ropa exclusivo para el trabajo y que no haya tenido contacto con otros ambientes.
- Guardar la ropa y el calzado de trabajo separados del de la calle.
- No usar joyas ni relojes a la hora de la manipulación de los alimentos, ya que pueden acumular suciedad y organismos contaminantes.
- Emplear guantes de goma para disminuir la difusión bacteriana, pero hay que tener cuidado que no estén gastados, ya que si es así albergan en su superficie gran cantidad de microorganismos, provocando el efecto contrario.
- Empleo de gorros y cubrecabezas.
- Proteger con cubiertas impermeables las posibles heridas que el manipulador pueda tener en las manos, evitando así su contacto con los alimentos.
- No toser, ni comer, ni masticar chicle durante la manipulación de alimentos.
- No hablar sobre los alimentos, ya que así se pueden liberar sobre éstos pequeñas partículas de saliva, con su correspondiente carga microbiana.

- No manejar utensilios sucios, no recoger del suelo instrumentos caídos sin lavarse las manos a continuación y seguir con la preparación y servicio de alimentos.
- No tocarse la nariz, la boca, los oídos, ojos, o rascarse la cabeza u otras zonas donde pueden existir gérmenes.
- Correcta presentación de los alimentos, en vitrinas cuando estén expuestos a posibles contaminaciones por gérmenes de la boca o nariz del consumidor o de nosotros mismos.
- No usar utensilios de madera.
- No usar los útiles y el material para fines distintos a las actividades del establecimiento.
- No usar trapos, bayetas, etc. Sólo toallas de un solo uso.
- No colocar bandejas y recipientes con alimentos, directamente en el suelo.
- No cubrir el suelo con serrín, cartones.
- Si por accidente el alimento cae al suelo, habrá que eliminar la parte que lo ha tocado, y en ningún caso vuelva a utilizarlo para la elaboración.

Otras prácticas igualmente importantes para evitar la aparición de estas enfermedades son:

- Descongelar los alimentos en el frigorífico (en refrigeración) o en el microondas, pero no a temperatura ambiente.
- No recongelar alimentos descongelados.
- Mantener los alimentos cocinados para su consumo inmediato, sometidos a la acción del calor, asegurando una temperatura superior a los 70°C en el centro de su masa, hasta el momento de servirlos.

Para los alimentos crudos y cocinados:

- No recalentar en más de una ocasión, ni almacenar alimentos recalentados (ni en el frigorífico).
- No usar nunca los mismos utensilios para alimentos crudos y alimentos cocinados.
- Lavar bien las frutas, ya que en su superficie pueden quedar restos de pesticidas que si se ingieren pueden ocasionar trastornos.

Por último ante el hecho consumado de una infección o intoxicación alimentaria, se debe proceder de la siguiente manera:

- Comunicarlo de inmediato a la autoridad sanitaria competente.
- Tratar de recordar y anotar la relación de menú y alimentos consumidos por el grupo de personas afectadas, así como la fecha y el lugar donde lo adquirieron.
- Conservar aislados y refrigerados el resto de alimentos, ya que su análisis puede ser decisivo a la hora de encontrar la causa del problema.
- Colaborar con el personal sanitario en todo tipo de medidas que haya que adoptar.

# 7

## Limpieza e Higiene



En lo referente a limpieza e higiene, no hay que tener en cuenta solo la limpieza de los manipuladores, sino también la limpieza de todo lo que va a rodear al alimento, desde los utensilios hasta las instalaciones.

Limpiamos porque puede ser peligroso por la aparición de microorganismos, pero también lo hacemos para evitar que aparezcan plagas, puesto que zonas con mala limpieza favorecen la aparición de dichos animales.

Lo primero es diferenciar entre limpieza y desinfección ¿Es lo mismo? NO. Son dos acciones que deben darse conjuntamente, y así obtendremos una correcta higienización en todo lo que rodea al alimento.

**Limpiar** es eliminar todos los residuos visibles que pueden servir de alimento para los microorganismos. Si sólo limpiamos no vamos a eliminar a los microorganismos, que podrían crecer en esas superficies. De forma general, se trataría de quitar todo lo que podemos ver, mediante agua caliente y detergentes (acordes con la zona que se vaya a limpiar, puesto que cada industria necesita un tipo de limpiador específico). Para ello utilizaremos utensilios que nos ayudarán a quitar esas suciedad (estropajos, cepillos, etc...).

La **desinfección** debe realizarse después de limpiar, y con ella conseguiremos eliminar o disminuir en gran medida los microorganismos que pueda haber, hasta límites que no tengan riesgo de contaminación para los alimentos. Para desinfectar utilizaremos productos químicos como lejía, vapor de agua con otros productos, etc.

Los pasos a seguir para conseguir una buena **limpieza** y **desinfección** son estos:

1. Eliminación de la suciedad (materia orgánica) mediante el uso de detergentes (limpieza).
2. Se realizará un aclarado con agua abundante, ya que los restos de detergente pueden, en algunos casos, interferir el proceso de desinfección.
3. Utilización de desinfectantes cuya misión es inactivar los microorganismos que persistan de la fase anterior. Los desinfectantes más utilizados suelen ser:
  - Agua a temperaturas superiores a 80°C.
  - Compuestos clorados (lejías).

Recomendaciones para el uso de lejía como desinfectante:

- La acción desinfectante del cloro precisa del contacto directo con la superficie a desinfectar, por tanto no deben quedar restos de suciedad ni detergentes.
  - Si utilizamos lejía para desinfectar utensilios que van a estar en contacto con los alimentos, debemos usar lejía de uso alimentario y ajustar las concentraciones de utilización siguiendo las recomendaciones del etiquetado.
  - Estas soluciones desinfectantes no actúan de modo inmediato, por lo que debemos mantenerlas en contacto con la superficie a desinfectar varios minutos antes de proceder a su lavado con agua.
  - El agua utilizada para diluir la lejía debe estar fría (alrededor de 10°C), si utilizamos agua caliente la eficacia del proceso de desinfección es mucho menor.
4. Secar al aire después del aclarado, y si es manual, con papel de un solo uso o paños que se laven diariamente.

Debemos por tanto, establecer un plan de limpieza y desinfección permanente, con objeto de asegurar que los locales, equipos y utensilios se limpien periódica y adecuadamente; y que aquellas partes o utensilios más críticos (ej.: batidoras) sean objeto de una atención especial.



Para desarrollar dicho Plan de limpieza debemos tener en cuenta:

- Selección adecuada de los productos químicos utilizados (tanto detergentes como desinfectantes), así como dosis y modo de empleo.
- Temperaturas mínimas que debemos alcanzar en la limpieza.
- Frecuencia de realización de estas operaciones.
- Tiempo de contacto producto/superficie a desinfectar.
- Personal encargado de llevar a cabo estas operaciones.

Para mantener una correcta higienización de los utensilios puestos en contacto con el alimento, debemos tener en cuenta **prácticas no permitidas** en el ámbito alimentario:

- Todos los utensilios puestos en contacto con el alimento deben ser fácilmente lavables, y no tener zonas donde pueda acumularse la suciedad. Por ello **todos los utensilios de madera están prohibidos** (Tablas, cucharones...), además podrían astillarse y esos trozos caer en el alimento, lo cual supondría un peligro para el consumidor.
- Todas las piezas de las máquinas que utilicemos deben ser fácilmente desmontables (para poder limpiarlas y que no se acumule la suciedad ni restos de comida).
- En cuanto a la limpieza de las instalaciones, no se permite el barrido en seco donde hay productos alimenticios, puesto que puede levantar polvo haciendo que caiga en los alimentos y los contamine.
- No pueden almacenarse productos de limpieza junto a alimentos.
- No está permitido el uso de productos de limpieza domésticos, se utilizarán productos especiales de limpieza y desinfección acordes a nuestra industria o establecimiento.
- No está permitido el uso de bayetas ni trapos, deben utilizarse papeles desechables.
- Los utensilios limpios y desinfectados deben almacenarse en esterilizadores, no pueden dejarse al ambiente, puesto que se recontaminarían.
- No está permitido tener animales domésticos en las zonas de manipulación, almacén o zonas donde pueda haber productos alimenticios.

Con respecto al manejo de las basuras y residuos hay que tener en cuenta distintos aspectos para que esa zona, que a priori, estará siempre sucia, esté lo más limpia posible.

Esta zona es un importante foco de contaminación que puede atraer a plagas, por eso para evitar riesgos, todos los cubos de basura:

- Los cubos deben estar siempre cerrados, excepto cuando vayan a utilizarse.
- No estarán en zonas con altas temperaturas ni al sol, para evitar la fermentación de los residuos que pueda contener.
- Deberán ser de uso exclusivo de basura y ser fácilmente limpiables.
- Llevarán tapa para evitar que entren animales (insectos, roedores...)
- Deben abrirse mediante accionamiento no manual (con pedal para abrirlo), y nunca abrirlos con la mano.
- Deben llevar bolsa de plástico de un solo uso, que deberá evacuarse al menos una vez al día (en muchos casos será más de una vez al día).
- Lavarse las manos siempre después de manipular basuras o residuos.

Toda esta limpieza y desinfección se lleva a cabo para eliminar los microorganismos y para **evitar** la aparición de **plagas**.

Hemos adelantado anteriormente las más frecuentes: aves, insectos, roedores... y para ello nosotros como manipuladores podemos controlar que se cumplan distintas **medidas preventivas** para que no aparezcan:

- Rejillas en los desagües: controlar que están bien puestas, y que no pueden entrar animales por ellas.
- Mallas en las ventanas y mosquiteras: están para evitar la entrada de aves e insectos, debemos comprobar que no tienen agujeros ni están rotas.
- Insectocutores: luces fluorescentes que llaman la atención de los insectos, los atraen a ella y los destruyen. Deben estar encendidas.
- Que todas las puertas están cerradas correctamente y no tienen pequeños agujeros por donde pudieran entrar los animales.
- Cubos de basura limpios y cambiar la bolsa frecuentemente.
- No dejar puertas o ventanas abiertas, sin protección, para evitar la entrada de aves, insectos...
- Orden y limpieza en los almacenes (las zonas desordenadas pueden actuar para dar cobijo a animales). No colocando nunca alimentos directamente en el suelo.
- Inspeccionar bien la mercancía que llega, para asegurarnos que no transporta ningún animal.

Pero si pese a estas medidas encontramos algún animal, debemos avisar a empresas externas, homologadas por las autoridades competentes, para que ellos destruyan estas plagas. En ningún caso podremos utilizar productos que “encontremos” para tratar ese problema, puesto que deberán utilizarse métodos y productos especiales para cada establecimiento y cada animal.



# 8

## Higiene en las instalaciones, equipos de trabajo y útiles

### 1. Equipos y Utensilios

El equipo está formado por el conjunto de utensilios que se emplean en la manipulación de los alimentos. Podemos distinguir cuatro grupos principales:

- Los que entran en contacto con los alimentos (aparatos de cortar, etc.).
- Los utilizados para cocinar o contener alimentos (ollas, hornos, parillas, etc.).
- Los empleados para la limpieza (lavaplatos, fregaderos, etc.).
- Los de transporte (bandejas, carritos, etc.).

La correcta limpieza del equipo supone una limpieza adecuada antes y después de su uso, con agua limpia entre 40°C/47°C mezclada con detergente si lavamos a mano, y a 80°C cuando lo hacemos a máquina.

Los aclarados se realizan con agua caliente, a 80°C con máquina.

Los equipos deben de ser fabricados con superficies lisas, si es posible en acero inoxidable.

Es importante tener en cuenta que:

- Una desinfección sin una limpieza previa, no es efectiva.
- La limpieza debe de ser realizada con detergentes adecuados, autorizados sanitariamente, y recuerda que existen detergentes con acción desinfectante.



## 2. Locales

Algunos de los requisitos que deben presentar los locales son:

- Separación neta entre zonas limpias y zonas sucias.
- Puertas y ventanas de material de fácil limpieza e inalterable.
- Aberturas al exterior protegidas contra la entrada de insectos, roedores y pájaros.
- Tomas de agua fría y caliente en número suficiente.
- Ventilación adecuada y suficiente que aseguren unas condiciones de trabajo saludables y reducir la temperatura y la humedad.
- Desagües adecuados para evitar acumulaciones de aguas y buenas salidas de los vertidos líquidos.
- Iluminación suficiente para crear buenas condiciones de trabajo. Los tubos fluorescentes deben estar cubiertos con protectores para que en caso de rotura no contaminen el alimento.
- Los techos serán lisos, resistentes al fuego, de colores claros con esquinas y bordes curvados y fáciles de limpiar.
- Paredes: lisas, impermeables, de colores claros y adecuados para poder limpiar en profundidad.
- Suelos: antideslizantes, fáciles de limpiar y con inclinación suficiente para un buen drenaje. El ángulo entre las paredes y suelos debe ser redondeado.
- Esterilizadores para la desinfección de útiles.
- Dispositivos y útiles de trabajo (mesas, bandejas, recipientes, sierras,...) de material resistente a la corrosión y fáciles de limpiar y desinfectar.
- Usar los pasillos solo de paso, no como lugares de almacenamiento provisional.
- Los vestuarios y servicios no deben comunicarse directamente con los lugares de trabajo, y deben estar dotados de medios para el aseo personal (toallas de un solo uso, agua caliente, jabón, cepillos, etc.).
- El local contará con suficientes recipientes para contener todos los desperdicios en bolsas hasta que sean recogidos por los servicios de limpieza, tendrán tapas y serán de material resistente, no absorbente.
- Está prohibida la presencia de animales domésticos en locales de preparación, fabricación o manipulación de alimentos.

# 9

## Conservación, etiquetado y almacenamiento

El tiempo máximo en el que un alimento conserva todas sus propiedades organolépticas, nutricionales y sanitarias se denomina **vida útil**.

La **CONSERVACIÓN** tiene como objetivo aumentar la vida útil de los alimentos utilizando para ello uno o varios métodos. Una vez aplicado el sistema de conservación elegido, es importante que el alimento se almacene en función de sus características (en frío, lugar fresco y seco...) para mantener sus propiedades organolépticas.

Los principales métodos de conservación se hacen aplicando frío o calor sobre el alimento, aunque hay otros muy conocidos que actúan disminuyendo la cantidad de agua del alimento, haciendo así que los microorganismos no lo tengan tan fácil para multiplicarse en ellos.

Los sistemas de conservación más frecuentes y tradicionales que se utilizan son estos:

### Conservación en **FRIO**

#### a. Refrigeración

Mantenimiento del alimento a temperaturas entre 0°C y 4°C aproximadamente. Lo que se consigue es disminuir o paralizar la velocidad de crecimiento de muchos microorganismos y la producción de sus toxinas. Por lo que el plazo de conservación de los alimentos refrigerados es limitado y dependerá de la fecha de caducidad que el fabricante marque para cada producto.

Los alimentos perecederos son los que se deben mantener en refrigeración y en el etiquetado debe venir indicado el modo de conservación del mismo.

Para que la conservación sea óptima, no se deben superar los márgenes de temperatura y evitar la sobrecarga del refrigerador. Los alimentos deben estar ordenados, separados entre sí, según su naturaleza y según estén cocinados o crudos.

### **a. Congelación**

El agua del alimento se congela a temperaturas inferiores a 0°C por lo que deja de estar disponible para los microorganismos y por eso dejan de multiplicarse.

La congelación debe mantener los alimentos a una temperatura de -18°C o inferior. Es el método más eficaz de conservación de los alimentos durante largos periodos de tiempo.

La descongelación debe hacerse lentamente. Lo mejor es pasar el alimento del congelador al frigorífico, tarda más en descongelarse, pero la estructura sufre menos y el crecimiento microbiológico se controla.

### **En los productos refrigerados y congelados se debe mantener la cadena de frío**

La cadena de frío consiste en mantener el frío (refrigeración o congelación) a la temperatura adecuada durante todo el proceso por el que pasa el alimento: producción, transporte, recepción, almacenamiento y venta al consumidor.

Si no se mantiene esta temperatura durante todo el proceso, el alimento sufrirá consecuencias irreversibles y hará que el alimento no tenga todas sus propiedades en buen estado.

Son signos indicativos de la pérdida de la cadena de frío, por ejemplo, escarcha sobre los envases congelados o productos congelados formando bloques de hielo, líquido abundante sobre los yogures al abrirlos, etc.

### **Conservación por CALOR**

#### **a. Pasteurización**

Consiste en someter al alimento a temperaturas en torno a los 70°C, con lo cual se destruyen los microorganismos, pero no todos. Debido a esto, los alimentos pasteurizados deben mantenerse en refrigeración y su vida útil es relativamente corta, ej.: yogures, leche pasteurizada, etc.

#### **b. Esterilización**

El alimento es sometido, introducido previamente en un envase hermético cerrado, a temperaturas superiores a 100°C durante un tiempo determinado (depende del producto, tamaño del envase,...). Se consigue destruir todas las formas de vida; el alimento queda esterilizado con una vida útil que depende de la estabilidad del envase y la forma de conservación del mismo, ej. conservas.

### c. Cocción

Hacer que llegue a ebullición o cocción un alimento supone que está a unos 100°C. Con este método eliminamos gran parte de los microorganismos pero no sus esporas.

Al cocer un alimento, el objetivo no es solo eliminar las bacterias, sino también modificar sus propiedades para que el alimento sea más digestible y llamativo al consumidor.

### d. Uperización (UHT)

Sistema por el cual se aplica una alta temperatura durante un corto periodo de tiempo, pero lo suficiente para eliminar los microorganismos y sus esporas. Este tratamiento busca que el alimento sufra lo menos posible. Ej. Leche UHT (podemos guardarla fuera de la nevera mientras esté cerrado el brick).

**Recuerda:**

**El calor mata a los microorganismos  
pero el frío no, solo retrasa o inhibe el crecimiento de estos.**

## **Conservación ELIMINANDO PARTE DEL AGUA DEL ALIMENTO**

Además de darle un sabor, olor, color especial al alimento, es decir, cambiar sus propiedades organolépticas, lo que se quiere conseguir es que tenga menos agua disponible y así los microorganismos no puedan multiplicarse tan fácilmente.

### a. Deseccación

Eliminando el agua del alimento exponiéndolo al aire y al sol, como ocurre con los embutidos curados, ej: salchichón.

### b. Salazón

Consiste en añadir sal a los alimentos en una determinada proporción, para deshidratarlos y conseguir la desecación necesaria para que mueran y se inhiban la mayor parte de los microorganismos. Hay algunos microorganismos capaces de vivir en altas concentraciones de sal, pero son muy pocos y no los más peligrosos para el alimento.

### c. Curado

Se someten los alimentos a sal y nitritos/nitratos haciendo que se disminuya el agua, y que el alimento cambie su composición. Ej: jamón.



#### d. Azucarado

Con este método añadimos azúcar al alimento, a elevadas concentraciones favorece la protección de los alimentos contra la proliferación de los microorganismos. Este proceso se lleva a cabo en leches condensadas, mermeladas, compotas, etc.

#### e. Ahumado

Se someten los alimentos a la acción del humo (que contendrá algunas sustancias con efecto bactericida) procedente de la combustión incompleta de algunas maderas autorizadas (haya, roble,...), que nunca serán maderas resinosas, como es el pino, porque estas maderas al quemarse las resinas, pueden desprender sustancias tóxicas que se adherirán al alimento pudiendo llegar a producir una intoxicación al consumidor. Ej: salmón ahumado.

### Otros METODOS

#### a. Escabechado

Consiste en someter a los alimentos a la acción de vinagre, pueden añadirse también sal y otros condimentos. Con este sistema el alimento se vuelve más ácido, siendo un medio poco apropiado para la multiplicación de bacterias.

#### b. Adición de conservantes

Este es uno de los métodos más utilizados hoy en día, basado en la adición de sustancias químicas a los alimentos denominadas *aditivos*, que no están normalmente presentes en estos, para modificar su composición química y conseguir prolongar la vida útil de estos. No deben ser perjudiciales para la salud, no deben descomponerse en el organismo dando sustancias tóxicas y no pueden emplearse para ocultar fraudes, alimentos en mal estado,...y deben ser de fácil detección analítica.

Estos deben estar autorizados para uso alimentario y además se deben respetar las cantidades establecidas por la ley.

Dentro de los aditivos destacamos:

**Conservantes:** Son sustancias químicas que se añaden a los alimentos para protegerlos de las alteraciones microbiológicas como pueden ser la putrefacción, fermentación, enmohecimiento y otras alteraciones biológicas.

**Antioxidantes:** Impiden o retrasan alteraciones como oxidaciones o enranciamientos por acción del oxígeno del aire, luz, calor,...

## ENVASADO Y ETIQUETADO

Una vez que el producto alimenticio es apto, hay que protegerlo de posibles contaminaciones externas (del ambiente, del manipulador, de otros alimentos...), por eso se lleva a cabo el envasado.

El **envasado** además de proteger el alimento cumple otras funciones como son facilitar la distribución y el uso (dosificación).

Características de los envases que están en contacto directo con el alimento:

- Deben estar compuestos por materiales aptos para uso alimentario (que no sean tóxicos).
- Que no pasen sustancias del envase al alimento.
- Tienen que contener una etiqueta para dar información sobre el producto al consumidor.

El objeto de la **etiqueta** en cualquier tipo de producto es suministrar a los consumidores una serie de informaciones útiles sobre el género. Estas informaciones deben ser enunciadas en términos claros, bien visibles y fácilmente legibles. Algunas de ellas son: modo de preparación, condiciones de almacenamiento correctas, vida útil, almacenado en buenas condiciones, etc.

A continuación se señala lo obligatorio para todos los productos, aunque en función del tipo de alimento esta etiqueta puede variar ligeramente:

- **Modo de empleo.** Ciertos productos deben llevar indicado las condiciones especiales de conservación y modo de empleo, en caso de su omisión puede llevar una incorrecta utilización del mismo.
- **Lista de ingredientes** incluyendo conservantes y colorantes, por orden de importancia, es decir, del que esté compuesto en mayor medida el alimento irá el primero y así, sucesivamente.
- Los países de la Unión Europea utilizan la letra "E", seguida de un número de tres o cuatro cifras y precedido del nombre de la categoría a la que pertenece (colorante, conservantes, antioxidante, etc.), para identificar los **aditivos autorizados** que figuran en la etiqueta.
- **Nombre, razón social o denominación del fabricante o envasador**, o de un vendedor establecido dentro de la Comunidad Europea y en todos los casos su domicilio, también del registro sanitario en caso que no sea de un país que no pertenezca a la CEE.

- **Denominación del Producto** tal y como se denomina en España. Esta denominación puede ser: Una denominación que lo defina por sí solo (pan, huevos, etc.), una denominación que lo defina dentro de su familia o especie (carne de vacuno, atún blanco.), o el nombre "consagrado" por su uso (fabada, cocido, etc.).  
Esta denominación no podrá ser sustituida por una marca comercial o de fábrica o por un nombre de fantasía.
- **Cantidad Neta Peso neto y escurrido.** Debe indicarse en litros, centilitros o mililitros para los productos líquidos, mientras que para los demás el contenido se expresará en gramos o kilogramos. Si el alimento lleva algún líquido de cobertura (el aceite o el almíbar, por ejemplo, de algunas conservas), debe aparecer la cantidad neta del alimento una vez escurrido. También indicará el volumen o número de unidades, según el producto.
- Con la **letra "e"** el envasador o importador certifica que el contenido declarado está dentro de los márgenes de error con respecto al real permitidos por las normas.
- **Condiciones especiales** de conservación y de utilización, siempre que de su cumplimiento dependerá de la validez de las fechas marcadas.
- Tiene que figurar la **fecha de consumo preferente** de la siguiente forma: "consumir preferentemente antes del..." cuando se ponga un día concreto (ej: 03/05/02), "consumir preferentemente antes del fin de..." cuando se cite mes y/o año (ej: SEPT/03 ó 2003). Si el producto fuera muy perecedero, debería aparecer la fecha de caducidad y no la de consumo preferente. Si estas fechas figuraran en un sitio distinto al etiquetado, como la tapa o el fondo del envase, debe indicarse su ubicación. "Consumir preferentemente antes de" pasada esta fecha, el alimento no es peligroso, pero pierde sus cualidades óptimas. "Fecha de caducidad", transcurrida esta fecha, no debe consumirse el alimento, ya que puede ser perjudicial para la salud.
- **Lote de fabricación**, precedido de la letra L. El Lote es un conjunto de unidades de venta de un producto que se ha fabricado y envasado en circunstancias homogéneas. La mención del nº de Lote permite localizar el producto y retirarlo si se detecta algún riesgo para la salud. A veces nos encontramos: ver fondo de la lata.
- El código de barras es, fundamentalmente, un elemento que sirve para el control de las propias empresas.



## ALMACENAMIENTO

Con respecto al **almacenamiento** de los productos alimenticios, debemos tener en cuenta distintos aspectos que hay que cumplir para asegurar la vida útil de los alimentos.

- Almacenar de forma correcta los productos:
  - No almacenar productos alimenticios junto con productos que pueden contaminarlos como productos de limpieza, etc.
  - No sobrepasar la capacidad del almacén.
  - Hacer que los productos que llegan primero, salgan primero, para que la rotación de los mismos sea adecuada, y no tengamos en nuestra propiedad productos viejos, que pueden incluso caducarse. Este sistema se denomina FIFO (first in, first out).
  - Controlar al menos una vez al día las temperaturas de las cámaras de almacenamiento, y asegurarse de que se cumplen los límites de las temperaturas adecuadas (refrigeración 0°-5°C, congelación -18°C).
  - Permitir la circulación del aire entre los productos alimenticios.
  - No dejar alimentos aptos cerca de la zona de basuras o devoluciones.
  - No dejar los alimentos en contacto directo con el suelo ni paredes.
  
- Respetar las fechas de caducidad / consumo preferente que requiere cada producto, y viene indicado por el fabricante (no reutilizar los productos una vez que están caducados).
- Dentro de las cámaras no mezclar alimentos crudos y cocidos, para evitar las posibles contaminaciones cruzadas.
- No introducir alimentos con embalajes sucios, en mal estado o sin etiquetado.

# 10

## Prácticas peligrosas en la manipulación de alimentos

- ✓ Comer, fumar, mascar chicle, estornudar o toser en los lugares donde se manipulan los alimentos.
- ✓ Manipular alimentos cuando se está enfermo.
- ✓ Preparar alimentos con bastante antelación a ser consumidos.
- ✓ Tocar los alimentos directamente con las manos.
- ✓ Presentar los alimentos de forma que el consumidor tenga acceso directo a ellos.
- ✓ Descongelar los alimentos que vayan a ser consumidos a temperatura ambiente, ya que esta temperatura puede ser óptima para el desarrollo de los microorganismos.
- ✓ Recongelar alimentos, recalentar en más de una ocasión, o almacenar alimentos ya recalentados.
- ✓ Usar los mismos utensilios para alimentos crudos y para los cocinados.
- ✓ Utilizar para el trabajo la misma ropa que para la calle.
- ✓ Usar guantes gastados, ya que éstos en su superficie pueden albergar gran cantidad de microorganismos.
- ✓ Trabajar con el pelo suelto.
- ✓ Usar paños de cocina, trapos o bayetas que no sean de un solo uso.
- ✓ Uso de equipos con algún componente cuyo mantenimiento resulta difícil.
- ✓ Superficies con grietas, fisuras y materiales absorbentes de difícil limpieza.
- ✓ Fallos en las tareas de limpieza, que pueden desencadenar en pérdidas de grandes cantidades de productos.
- ✓ No trabajar con superficies limpias, libres de residuos, de suciedad y de gérmenes.
- ✓ Utilizar un detergente o desinfectante que no pueda penetrar en todos los puntos del equipo.
- ✓ Permitir la existencia de insectos y roedores.

**¡ENHORABUENA!**  
**Y ahora a por el test ...**

*Consultoría y Formación alimentaria CATCOK, S.L*

**2022**