

A stylized, monochromatic illustration in shades of gray. It depicts a hand holding a fork, positioned as if about to pick up one of several slices of watermelon. The watermelon slices are dark with light-colored seeds. The background is a light gray, and the foreground is a darker gray, suggesting a surface.

guía del
de manipulador
alimentos

SAVEGA

Seguridad Alimentaria



INDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	1
TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS DE ORIGEN BACTERIANO	2
⌘⌘ ELEMENTOS DE UNA TOXIINFECCIÓN	
⌘⌘ FACTORES O CONDICIONES ESENCIALES	
⌘⌘ MEDIDAS DE PREVENCIÓN	
LOS ALIMENTOS Y SU MANIPULACIÓN	17
⌘⌘ RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS	
⌘⌘ CONSERVACIÓN O ALMACENAMIENTO	
⌘⌘ TIPOS DE ALMACENAMIENTO	
⌘⌘ ENVASADO	
⌘⌘ ETIQUETADO	
⌘⌘ TRANSPORTE	
⌘⌘ DISTRIBUCIÓN Y VENTA	
INSTALACIONES, MAQUINARIA Y UTENSILIOS	26
⌘⌘ INSTALACIONES ESTRUCTURALES	
⌘⌘ MAQUINARIA Y UTILLAJE	
⌘⌘ INSTALACIONES SANITARIAS	
LIMPIEZA, DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN	31
PERSONAL: HIGIENE, HÁBITOS Y SALUD	36
SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRÍTICO	41
CONDICIONES ESPECIALES DE MANIPULACIÓN EN RESTAURACIÓN COLECTIVA	42
⌘⌘ ELABORACIÓN	
⌘⌘ EXPOSICIÓN Y SERVICIO	

INTRODUCCIÓN

La educación sanitaria en higiene alimentaria dirigida a los manipuladores de alimentos, se ha manifestado como una de las medidas más eficaces en la prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos, actuando en todos los eslabones de la cadena alimentaria, desde los productores, los industriales, los distribuidores y los consumidores.

Por higiene alimentaria se entiende, el conjunto de medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta su utilización prevista.

Desde la publicación del Real Decreto 2207/1995 sobre normas de higiene relativas a los productos alimenticios, se establece que las empresas del sector alimentario deben garantizar que los manipuladores de productos alimenticios dispongan de una formación adecuada en cuestiones de higiene de los alimentos de acuerdo con su actividad laboral. Esta responsabilidad es ratificada y desarrollada por el Real Decreto 202/2000 que regula las normas relativas a los manipuladores de alimentos.

En la definición de manipulador de alimentos, recogida en esta última norma, el manipulador de alimentos es aquella persona, que por su actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, suministro y servicio.

El objeto de este manual es proporcionar a estos manipuladores de alimentos, unas normas básicas sobre las correctas prácticas higiénicas y de manipulación, para conseguir un manejo seguro de los alimentos.

**TOXIINFECCIONES ALIMENTARIAS
DE ORIGEN BACTERIANO**

El consumo de alimentos o de agua contaminados por ciertos microorganismos, puede dar lugar a diferentes enfermedades en el hombre, por constituir estos productos un medio nutritivo favorable para la vida y reproducción de los microorganismos. Estas enfermedades pueden englobarse en dos grandes grupos: intoxicaciones e infecciones alimentarias.

Se entiende por INTOXICACIÓN cuando el agente que produce la enfermedad es una toxina elaborada por el microorganismo que ha invadido el alimento. En las INFECCIONES el agente causal es la ingestión de microorganismos que se han multiplicado en el propio alimento.

Los microorganismos o gérmenes son seres vivos invisibles al ojo, tales como bacterias, levadura, mohos, virus, etc., siendo por tanto perceptibles, únicamente, con ayuda del microscopio.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos que se presentan con mayor frecuencia, son las de origen bacteriano, causadas por el consumo de alimentos o de agua contaminados por bacterias patógenas, es decir productoras de enfermedad, o de sus toxinas. En esta guía, emplearemos el término de "TOXIINFECCIÓN" para designar, de forma conjunta, tanto las infecciones, como las intoxicaciones alimentarias.

La característica común de estas enfermedades es que se producen poco tiempo después, desde 1 hora a pocos días, de haber ingerido un alimento o una bebida en condiciones no adecuadas para su consumo, dando lugar a trastornos, generalmente, de tipo gastrointestinal (vómitos, diarreas, dolor abdominal, ...), aunque no necesariamente, pues en otros casos el cuadro clínico es extraintestinal, por ejemplo: brucelosis, fiebre tifoidea y botulismo.

Las bacterias patógenas que suelen provocar estas enfermedades pueden no modificar el aspecto, ni otras características del alimento (olor, sabor, color, ...) por lo que su presencia y multiplicación no se observa a simple vista en los alimentos crudos, ni en los ya elaborados.

Para que se produzca una toxiinfección alimentaria es necesario que existan, tres ELEMENTOS BÁSICOS: AGENTE CAUSAL, normalmente bacteriano, ALIMENTOS que permitan su reproducción y PERSONAS susceptibles. Juntos con estos elementos son necesarios unos FACTORES O CONDICIONES ESENCIALES: TEMPERATURA, TIEMPO, HUMEDAD Y ACIDEZ.

ELEMENTOS DE UNA TOXIINFECCIÓN

⌘AGENTE CAUSAL

En la mayoría de toxiinfecciones los agentes causales son bacterias, pero pueden también producirse por organismos como protozoos, virus o parásitos.

Las bacterias son células vivas, de forma variable y visible únicamente con el microscopio. Una gran cantidad de ellas son inofensivas e incluso útiles para el hombre, pero hay una pequeña proporción perjudiciales para la salud, son las llamadas bacterias patógenas.

Una bacteria, en condiciones adecuadas, puede dividirse en dos cada 20 ó 30 minutos, de forma que puede dar lugar a varios millones en 12 horas.

La mayoría de las bacterias que dan origen a toxiinfecciones PROCEDEN, principalmente, del intestino del hombre o de los animales infectados, eliminándose por las heces; otras proceden de la tierra y, otras tienen su origen en infecciones de la piel, de la garganta o de la nariz, eliminándose por la tos o la saliva.

Estos gérmenes pueden llegar a los alimentos por diversas VÍAS:

⌘ Por contacto con alimentos crudos (carnes, pescados, cáscaras de huevos, verduras, ...) que pueden llevar gérmenes desde su origen, por ejemplo, en los mataderos los gérmenes pueden diseminarse por las canales desde el intestino de animales infectados. Estos gérmenes pueden contaminar otros alimentos directa o indirectamente a través de utensilios, equipos, maquinaria, ropa y manos.

⌘ Por los manipuladores de alimentos, directamente a través de:

-Las manos que pueden acumular microorganismos procedentes del propio cuerpo (mucosidades, heces,...)

-Al hablar, toser o estornudar sobre los alimentos, se transportan gérmenes en forma de pequeñas gotas que las personas expulsan por la boca o la nariz, cayendo en los alimentos.

⌘ Por contacto con objetos contaminados, tales como utensilios, mesas, maquinaria, paños, que han sido mal lavados o expuestos a insectos o aire contaminado.

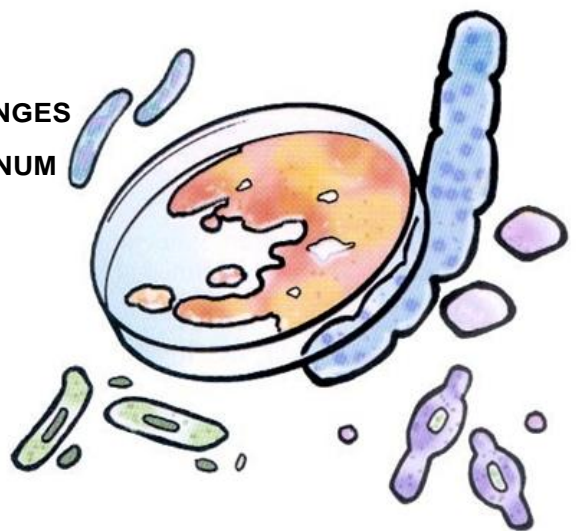
⌘ A través del polvo y la tierra, ya que las corrientes de aire o el barrido en seco, transportan gérmenes que pueden depositarse en los alimentos no protegidos.

⌘ Por animales y sobre todo por insectos (moscas y cucarachas) y roedores, que pueden haber estado en contacto con excrementos o basuras, transportando gérmenes a los alimentos o ser ellos mismos portadores.

⌘ Por el uso de agua no potable en la preparación o lavado de alimentos, o en el lavado de utensilios que vayan a estar en contacto con ellos.

Son muchas las bacterias capaces de contaminar los alimentos y ser causa de enfermedad, las implicadas más frecuentemente en toxiinfecciones alimentarias son:

- **SALMONELLA**
- **STAPHILOCOCCUS**
- **CLOSTRIDIUM PERFRINGES**
- **CLOSTRIDIUM BOTULINUM**



SALMONELLA

Es el germen responsable **más frecuente** en las infecciones alimentarias. Se localiza en el intestino humano y animal, siendo eliminado por las heces. Pueden existir portadores sanos, transmisores de la enfermedad, pero que no presentan ningún síntoma.

Alimentos implicados: principalmente de origen animal, como huevos y derivados (mayonesas, salsas, ...), carnes, aves, leche, pescado, también productos de pastelería y verduras.

Síntomas y evolución: Comienza entre 6-48 horas después de la comida, apareciendo náuseas, vómitos, dolor abdominal, dolor de cabeza, diarrea y fiebre. Los síntomas persisten de 1-7 días, pero puede ser fatal para ancianos, niños o enfermos.

Prevención:

- ⌘ Precauciones sanitarias en mataderos.
- ⌘ Refrigeración rápida y adecuada de los alimentos.
- ⌘ Higiene personal, con frecuente lavado de manos.
- ⌘ Limpieza de utensilios, maquinaria y superficies.
- ⌘ Evitar contaminación cruzada por contacto de alimentos crudos con cocinados, y no utilizar huevos sucios o con las cáscaras rotas.
- ⌘ Coccción o tratamiento térmico adecuado.

STAPHILOCOCCUS

Se localiza principalmente en nariz, garganta y lesiones cutáneas de personas y animales, existiendo gran número de portadores sanos. Es la segunda causa de toxiinfecciones alimentarias después de la salmonelosis.

Se reproduce rápidamente a temperatura ambiente en los alimentos, produciendo la toxina causante de la enfermedad. Esta toxina no se destruye por calor.

Alimentos implicados: Carnes y productos cárnicos, aves, leche y derivados, salsas (mahonesa, rosa, ...) y pasteles.

Síntomas y evolución: Comienza entre 1-8 horas después de la ingestión del alimento, con diarrea, náuseas, vómitos agudos, dolor abdominal y cefalea, no suele haber fiebre. Los síntomas se mantienen de 24-48 horas, siendo la mortalidad muy baja.

Prevención:

- ⌘ Higiene personal. Proteger heridas y limitar al máximo la manipulación del alimento con las manos.
- ⌘ Refrigeración rápida y adecuada de los alimentos.
- ⌘ Cocción o tratamiento térmico adecuado.
- ⌘ Limpieza de utensilios, maquinaria y superficies.

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

Se localiza esencialmente en el intestino animal y humano, suelo y polvo. Es un germen anaerobio, es decir, se multiplica sin oxígeno, pudiendo producir una toxina que es sensible a la temperatura. Es un germen esporulado, pudiendo los esporos permanecer activos después de la cocción, germinando fácilmente durante el enfriamiento y causar la enfermedad.

Alimentos implicados: Carnes, aves y derivados, preparados en grandes cantidades.

Síntomas y evolución: Comienza entre 8-22 horas después de la comida, con dolor abdominal, calambres y diarreas profusas, pocas veces vómitos y fiebre. La duración es de 24-48 horas, excepto en personas mayores y niños, en los que puede ser más grave.

Prevención:

- ⌘ Higiene general de instalaciones, utensilios e higiene de los manipuladores.
- ⌘ Cocinado adecuado de los trozos de carne grandes y refrigeración rápida posterior.
- ⌘ Separación entre alimentos crudos y cocinados.

CLOSTRIDIUM BOTULÍNUM

Se encuentra en el suelo, vegetales, carne y pescado. Es un germen anaerobio, es decir, se multiplica sin oxígeno y también es esporulado. Los esporos sobreviven a la cocción, pero, sin embargo, la toxina se destruye por calor.

Alimentos implicados: Principalmente conservas poco ácidas de vegetales, cárnicas y de pescado.

Síntomas y evolución: Comienza entre 18-36 horas después de la comida, con dolor de

cabeza y vértigo, trastornos de la visión y de la voz, parálisis progresiva y en ocasiones muerte.

Prevención:

- ⌘ Adecuada producción de conservas, limpiando meticulosamente los alimentos que se utilizan como materia prima. Evitar la fabricación de conservas caseras.
- ⌘ Conservación en refrigeración de semiconservas.
- ⌘ Controles bacteriológicos de productos sometidos a tratamientos de conservación, tales como esterilización, salazón,...

⌘ ALIMENTOS

Los microorganismos productores de las toxiinfecciones son transportados por alimentos o bebidas contaminadas.

Una vez que los microorganismos han contaminado un alimento, es importante que puedan reproducirse, ya que en general es su número el que determina que se produzcan toxiinfecciones. Si el germen encuentra las sustancias que le son necesarias en el alimento, crecerá más fácilmente.

Los alimentos cuya composición favorece la multiplicación microbiana, y por tanto son los que más cuidado requieren, son los alimentos ricos en elementos nutritivos, tales como:



11

Los microorganismos productores de las toxiinfecciones son transportados por alimentos o bebidas contaminadas.

- ⌘ Alimentos que llevan huevos crudos y se consumen sin tratamiento con calor (mayonesa, salsa rosa, batidos, ponches, ... o con calor insuficiente (tortillas poco cuajadas, postres, ..).
- ⌘ Carnes de ave: que pueden haberse contaminado en su procesado (matadero, despiece, transporte, ...) ya que, frecuentemente, su intestino es portador de salmonellas.
- ⌘ Carnes picadas, que contaminadas de origen o durante el proceso de trituración y preparado, constituyen un buen medio para la multiplicación microbiana.
- ⌘ Productos de pastelería que incorporan ricos nutrientes como leche, nata, huevos,...

⌘ PERSONAS SUSCEPTIBLES

El huésped o persona infectada es también importante para determinar el tipo de respuesta frente a una toxiinfección.

Esta respuesta es originada por varios factores, como la edad, el estado inmunitario o padecer otras enfermedades, por lo que dos personas que ingieren la misma cantidad de un alimento contaminado pueden presentar una reacción distinta. Así, los niños, ancianos y personas con bajas defensas, están más expuestos a presentar la enfermedad y a que ésta presente complicaciones en su evolución.

FACTORES O CONDICIONES ESENCIALES

Una vez que los gérmenes han llegado al alimento se necesitan unas condiciones especiales para que el microorganismo se multiplique en el mismo.

⌘ TEMPERATURA

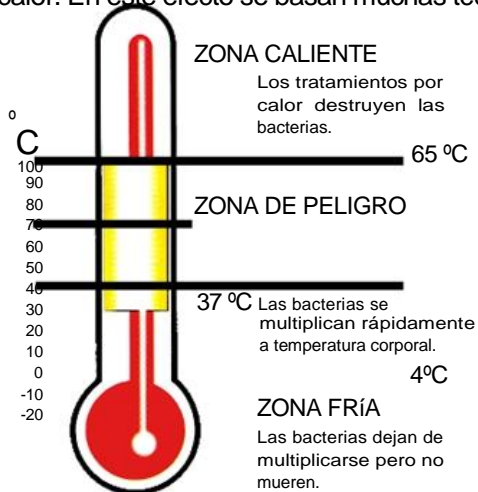
Los gérmenes capaces de producir enfermedades en el hombre crecen de forma óptima a la temperatura del cuerpo humano, es decir, alrededor de 37°C. A medida que las temperaturas se desvían de este óptimo, tanto en más como en menos, la vida del germen se ve dificultada.

Al descender la temperatura por debajo de los 4°C los gérmenes dejan de multiplicarse, pero el frío más intenso, como la congelación, no los destruye, sino que paraliza su actividad. Esto es de gran importancia, puesto que nos ayuda a entender que un alimento congelado

no es un alimento estéril y, si estuvo contaminado antes de su congelación, algunos gérmenes pueden volver a reproducirse en cuanto se encuentren a temperatura adecuada.

Cuando asciende la temperatura por encima de los 50°C, se dificulta el desarrollo de los microorganismos y por encima de los 65°C la mayoría de los gérmenes patógenos comienzan a disminuir, sobre todo si se mantiene esta temperatura durante cierto tiempo.

A los 100°C la mayoría de los gérmenes patógenos no pueden subsistir durante más de 1 ó 2 minutos; siendo menor el tiempo necesario para destruirlos a medida que aumenta el calor. En este efecto se basan muchas técnicas de conservación de alimentos.



El calor también destruye algunas toxinas que producen ciertos gérmenes patógenos, así la toxina botulínica se destruye por el calor a 100°C durante 10 minutos. Sin embargo existen otras toxinas termorresistentes como la producida por los estafilococos.

Existen algunas bacterias que, cuando las condiciones del medio en que se encuentran les son adversas, adquieren formas de resistencia llamadas ESPORAS, permaneciendo en estado hasta que las condiciones de alimentación, humedad y temperatura son adecuadas para germinar

dando bacterias que se multiplican rápidamente en el alimento, ejemplo de esta forma de resistencia es el germen productor del botulismo que es muy resistente al calor.

⌘ HUMEDAD

El agua es indispensable para la vida, por lo que la humedad favorece el desarrollo de los microorganismos y la desecación lo dificulta, siendo éste uno de los métodos mas antiguos para conservar alimentos. La deshidratación es un método de conservación de alimentos

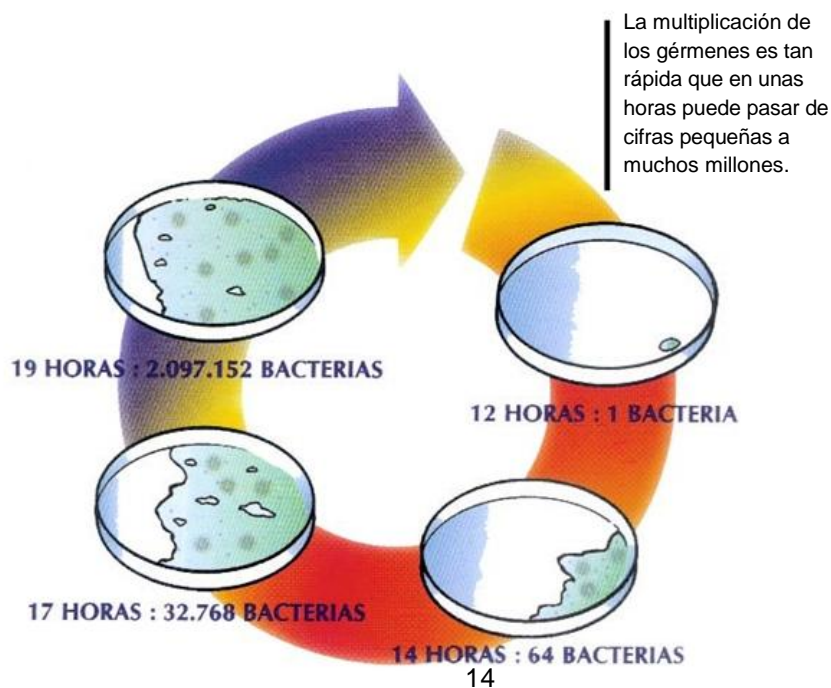
basado en la reducción de la cantidad de agua disponible de un alimento para que puedan crecer los microorganismos.

Con el curado, sazonado o con la adición de azúcar (almíbar, ...), también se reduce la cantidad de agua disponible de un alimento.

⌘TIEMPO

Es un elemento importantísimo para la actuación de los restantes factores. En circunstancias óptimas de temperatura y humedad, el número de gérmenes que contenga un alimento puede aumentar tan rápidamente que éste puede resultar perjudicial al poco tiempo.

La multiplicación de los gérmenes es tan rápida que en unas horas puede pasar de cifras pequeñas a muchos millones. Si después de esta multiplicación se guarda el alimento en un sitio frío, el crecimiento se detiene, pero el número de gérmenes se mantiene, pudiéndose reanudar la multiplicación si el alimento se recalienta.



⌘ ACIDEZ

Un método antiguo de conservación de alimentos ha consistido en aumentar la acidez de estos, añadiendo ácidos débiles (limón, vinagre ...).

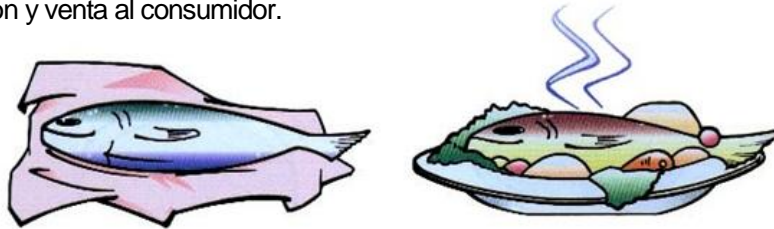
El grado de acidez de un alimento es uno de los principales factores que determinan la supervivencia y multiplicación de los microorganismos.

La acidez se mide con la escala pH que va de 1 (muy ácido) a 14 (muy básico o alcalino). La gran mayoría de los microorganismos patógenos se desarrollan a pH entre 6,5 y 7,5, reduciéndose su crecimiento fuera de ese campo a través de la adición de sustancias ácidas o alcalinas.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR UNA TOXIINFECCIÓN

1-Evitar que los alimentos se contaminen

Para evitar que los alimentos se contaminen es necesario el mantenimiento de buenas prácticas de higiene y de manipulación, en todas las fases posteriores a su origen primario, tales como, preparación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y venta al consumidor.



Los gérmenes pasan desde un alimento, normalmente crudo, portador de gérmenes patógenos, a otro listo para el consumo a través de utensilios, equipos, superficies, maquinaria, ropas..

Aunque en algunas ocasiones los alimentos están contaminados de origen, es más frecuente que esta contaminación se produzca en fases posteriores por un mal manejo o mantenimiento del alimento.

La **CONTAMINACIÓN CRUZADA** es una de las formas de contaminación de alimentos que más frecuentemente son causa de toxiinfección alimentaria, produciéndose cuando los

gérmenes pasan desde un alimento, normalmente crudo, portador de gérmenes patógenos, a otro listo para el consumo, a través de utensilios, equipos, superficies, maquinaria, ropa o manos.

La forma de prevenir esta contaminación de alimentos es manteniendo una estricta separación entre las operaciones iniciales de almacenamiento y preparación de las materias primas, y la fase final de manipulación y conservación de los alimentos ya elaborados.

2-Destruir los gérmenes contenidos en los alimentos

Los gérmenes pueden estar en los alimentos de origen o, haber sido contaminados durante la manipulación, antes de su consumo.

La destrucción de estos gérmenes puede hacerse por diferentes agentes, por ejemplo con el calor que, siendo administrado de forma controlada, destruirá los microorganismos que puedan estar en los productos, evitándose la aparición de una toxiinfección alimentaria.

3-Impedir que los gérmenes existentes se multipliquen

Esta medida ha de tenerse en cuenta tanto con las materias primas y productos intermedios, como con los alimentos listos para su consumo.

Ciertas condiciones de temperatura y humedad favorecen la multiplicación de gérmenes durante su transporte y almacenamiento o conservación. Evitando que los alimentos estén en estas condiciones favorables, o procurando que estén así el mínimo tiempo posible, se dificultará su reproducción.

TEMA. II

LOS ALIMENTOS Y SU MANIPULACIÓN**RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS**

La adquisición de materias primas es una actividad de tanta o más trascendencia que el resto de operaciones posteriores, incluida la elaboración o preparación del producto final. Del estado de los alimentos que se adquieran dependerá, en gran parte, la salubridad de los productos finales.

Hay que tomar las medidas necesarias para que ningún producto no conforme pueda ser aceptado y utilizado, teniendo en cuenta la capacidad de almacenamiento y las temperaturas a las que se han de almacenar los productos.

④ Condiciones generales

⌘ Las materias primas deben proceder de proveedores autorizados, cumplir las correspondientes Reglamentaciones Técnico-Sanitarias, estar contenidas en envases adecuados y ser transportadas en condiciones idóneas.

⌘ Debe comprobarse y conservarse toda la documentación que acredite el origen de las materias primas y demás productos adquiridos.

⌘ Se observarán las características exteriores de calidad en los productos no envasados, como olor, color, textura,...

⌘ Comprobar que los envases no tengan deformaciones, ni roturas, que lleven marcadas las fechas que correspondan, de caducidad o consumo preferente, y rechazar aquellos sin fecha, o con la fecha vencida.

⌘ No se adquirirán alimentos que deban conservarse bajo frío si están expuestos a la temperatura ambiente o cámaras frigoríficas con temperaturas superiores a las que precise el producto.

- ⌘ Rechazar por norma todo producto, no envasado que, debiendo consumirse tal como se vende, sea manipulado por el distribuidor y transportista de manera inadecuada, igualmente aquellos productos colocados en mostradores sin protección y que estén expuestos a contaminación por parte de compradores, de insectos, etc.
- ⌘ Tratándose de conservas o semiconservas enlatadas, rechazar las latas abombadas o con cualquier otra deformación u oxidación, o que ofrezcan sospechas de tener poros o fisuras por los que haya podido introducirse aire.
- ⌘ Adquirir los productos congelados, comprobando que se hallen bien conservados, con envases en buen estado, sin deformaciones o signos de descongelación; y transportados en bolsas isotermas o en vehículos provistos de aislamiento térmico.
- ⌘ Los aditivos alimentarios (colorantes, conservantes, espesantes, gasificantes, ...) estarán envasados y etiquetados con la información necesaria para su correcta utilización.
- ⌘ Una vez adquiridas las materias primas, su manipulación deberá ser de tal forma que la descarga y el almacenamiento se realicen con rapidez y evitando cualquier deterioro del producto de acuerdo con el estado físico de estas materias primas. Los productos se seleccionarán y se ordenarán por categorías y fechas, respetando su modo de conservación.
- ⌘ Los productos que no se devuelvan inmediatamente al proveedor por anomalías deben ser identificados correctamente y aislados del resto del lote.

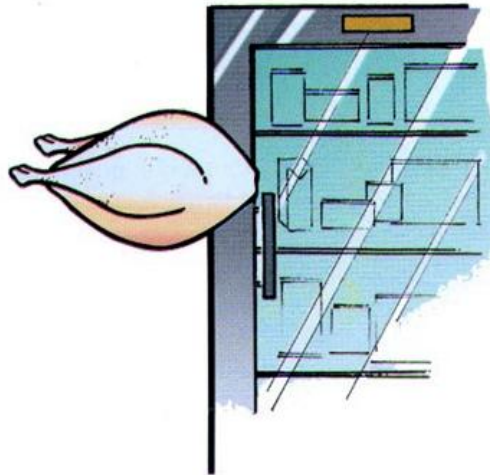
CONSERVACIÓN O ALMACENAMIENTO

La conservación o almacenamiento de los alimentos debe de efectuarse de modo que se eviten alteraciones anormales en sus características organolépticas y cualquier tipo de contaminación química o microbiológica.

④ Condiciones generales

- ⌘ Los productos almacenados no deben rebasar nunca la capacidad de almacenamiento de la industria o establecimiento, ni las temperaturas adecuadas al producto.

- ⌘ Siempre será conveniente agrupar los alimentos según su naturaleza, estado y forma de conservación. Todos los productos alimenticios, sin excepción, deben almacenarse separados de los no alimenticios.
- ⌘ Hay que establecer un orden lógico de colocación de los alimentos en sentido vertical evitando poner en las zonas superiores alimentos que durante su estancia o manipulación puedan desprender partículas contaminantes sobre los alimentos situados en planos inferiores, sobre todo si éstos son alimentos listos para el consumo.
- ⌘ Los alimentos productores de olores deben conservarse aislados de aquellos que puedan absorberlos.
- ⌘ Periódicamente se inspeccionará el estado de los alimentos almacenados, retirando los alimentos enmohecidos, infestados, así como aquellos cuyos envases aparezcan rotos, o que presenten algún síntoma de posible contaminación.
- ⌘ Hay que asegurar la rotación de los productos, a través de una buena planificación, en función del tiempo de almacenamiento y condiciones de conservación que exija cada producto.



La conservación o almacenamiento de los alimentos debe de efectuarse de modo que se eviten alteraciones anormales en sus características organolépticas y cualquier tipo de contaminación química o microbiológica.

ALMACENAMIENTO NO REFRIGERADO

La conservación a temperatura ambiente es adecuada para productos de bajo contenido en humedad, tales como productos deshidratados, frutos secos, cereales, legumbres, panadería, productos muy azucarados y también para conservas enlatadas, alimentos muy acidificados y alimentos similares.

Estos alimentos son llamados no perecederos por que no requieren unas condiciones particulares de conservación durante su almacenamiento o transporte.

No obstante, un mantenimiento inadecuado de las condiciones de almacenamiento, puede provocar el deterioro de los envases, contaminación de los alimentos, absorción de olores,...

④ Condiciones especiales

* Los locales para almacenar estos productos alimenticios tienen que ser frescos, ventilados y secos.

Si la ventilación, ya sea por medios naturales o artificiales, es la apropiada se reducirá la humedad y el consiguiente desarrollo de gérmenes.

* Las ventanas y demás huecos de posible entrada de insectos y roedores deben estar provistos de rejillas u otros mecanismos que impidan su penetración.

* La disposición de los alimentos será de tal forma que queden separados del suelo y de las paredes para permitir la limpieza y la necesaria circulación de aire que impida el enmohecimiento de los alimentos, dado que existen hongos que producen toxinas cancerígenas para el hombre (aflatoxinas).

* Existirá una estricta separación entre productos alimenticios y productos químicos utilizados en la limpieza, desinfección y desratización de manera que no puedan suponer ningún riesgo de contaminación para éstos.

ALMACENAMIENTO EN REFRIGERACIÓN O CONGELACIÓN

La refrigeración y la congelación son métodos de conservación que evitan la alteración de los alimentos y la multiplicación de microorganismos patógenos, dado que al disminuir la temperatura la actividad microbiana disminuye.

④ Condiciones especiales

⌘ Si no se dispone de diferentes cámaras para el almacenamiento, se reservarán zonas separadas para conservar los diferentes tipos de alimentos, obviamente la temperatura de almacenamiento deberá ser la del producto que exija la temperatura mas baja.

⌘ Existirá una estricta separación entre alimentos crudos y productos elaborados para evitar contaminaciones cruzadas.

⌘ La temperatura de todas las instalaciones de frío debe comprobarse periódicamente, mediante termómetros precisos de fácil lectura colocados en lugares de buena visibilidad, o bien con dispositivos de registro de temperatura, que igualmente deben ser sometidos a controles periódicos.



La refrigeración y la congelación son métodos de conservación que evitan la alteración de los alimentos y la multiplicación de microorganismos patógenos

⌘ Las temperaturas de los productos que se mantengan en refrigeración no deben exceder, en general, de los 4°C. Los productos congelados o ultracongelados se deben conservar a -18°C, o a temperaturas aún más bajas, que les aseguren una protección adecuada.



⌘ Jamás debe volverse a congelar un alimento descongelado o parcialmente descongelado, dado que además de alterarse la calidad organoléptica del alimento, supone un riesgo de multiplicación bacteriana durante el proceso de descongelación.

⌘ La congelación o ultracongelación de los alimentos debe realizarse en instalaciones autorizadas para ello.

⌘ La ultracongelación consiste en un enfriamiento rápido por el cual en el menor tiempo posible se rebasan las temperaturas de cristalización durante el proceso de enfriado, formándose en el interior de las células del alimento cristales de pequeño tamaño que no rompen o lesionan sus células. Estos alimentos mantienen mejor las cualidades nutritivas y organolépticas (textura, sabor, color, ...) que los alimentos que han sufrido un proceso de congelación lento.

ENVASADO

El diseño y los materiales de los envases deben ser tales que ejerzan una triple acción protectora:

Química: Impidiendo o permitiendo de forma selectiva el paso de algunos gases (oxígeno, vapor de agua, ...)

Física: Protegiendo de la luz, polvo, suciedad, daños mecánicos,...

Biológica: Impidiendo el acceso de microorganismos e insectos.

Los componentes de los materiales de los envases no deben reaccionar con el alimento, debiendo ser exclusivos para "uso alimentario" y proceder de industrias con registro sanitario.

Los gases utilizados en el envasado deberán ser autorizados para este uso garantizando la inocuidad de los alimentos envasados.

Los envases no deben contener microorganismos patógenos ni causantes de alteración del alimento, por lo que debe tenerse un control estricto del proceso de envasado, desde el almacenamiento de los envases y hasta la salida del producto ya envasado.

ETIQUETADO

El etiquetado de los productos alimenticios destinados a ser entregados sin ulterior transformación al consumidor final, así como el de los productos alimenticios destinados a ser entregados a colectividades (hospitales, restaurantes,...) viene regulado por la Norma General de Etiquetado, Presentación y Publicidad de los Productos alimenticios.

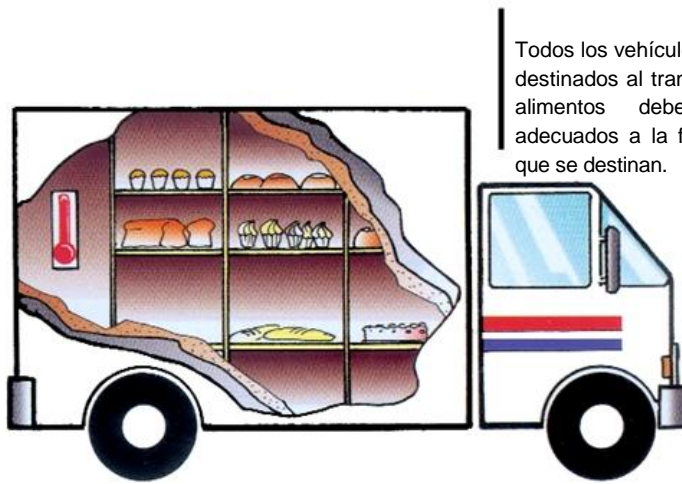
En la misma se indica la información obligatoria que debe acompañar a los productos y que, en general, en los productos alimenticios envasados, salvo otras indicaciones específicas, será la siguiente:

- Denominación de venta del producto, que incluirá su estado físico (en polvo, liofilizado, congelado, concentrado, irradiado,..) cuando pueda inducir a confusión.
- Lista de ingredientes.
- Grado alcohólico en bebidas con graduación mayor a 1,2%.
- Cantidad neta.
- Fecha de duración mínima o en su caso, fecha de caducidad.
- Condiciones especiales de conservación.
- Modo de empleo, en caso necesario.
- Nombre, razón social o la denominación del fabricante o el envasador o de un vendedor de la UE y, en todos los casos, su domicilio.
- Lote al que pertenece el producto alimenticio.
- Lugar de origen o procedencia, según el caso.

TRANSPORTE

Todos los vehículos destinados al transporte de alimentos deberán ser adecuados a la finalidad a que se destinan.

Los vehículos especiales para el transporte de mercancías perecederas serán isotermos, refrigerantes, frigoríficos o caloríficos, según su capacidad de contener unas u otras clases de alimentos. Estarán equipados con un dispositivo apropiado de medidas y registro de la temperatura interior de la caja en un lugar fácilmente visible.



Todos los vehículos destinados al transporte de alimentos deberán ser adecuados a la finalidad a que se destinan.

Los contenedores o zonas de carga de los vehículos serán de materiales que permitan su fácil limpieza y desinfección.

En el interior de los vehículos la carga se estibarán de forma que asegure convenientemente la circulación de aire. No se permitirá transportar personas, animales, ni productos que puedan contaminar a los alimentos o transmitir a estos olores o sabores extraños.

Es objetivo primordial del transporte mantener la temperatura exigida según el tipo de productos, para ello, al poner en marcha el equipo frigorífico se graduará el termostato a la temperatura correspondiente. En ningún caso se dejará fuera de servicio durante el transporte el equipo de producción de frío y las puertas se mantendrán abiertas el menor tiempo posible.

DISTRIBUCIÓN Y VENTA

Todos los productos que precisen reglamentariamente conservación en frío se mantendrán dentro de los muebles frigoríficos adecuados en cada caso.

Se expondrán y almacenarán, con la separación adecuada entre cada tipo de productos: pescado, productos cárnicos, productos lácteos, huevos y platos preparados o precocinados.

En cuanto a la venta a granel de productos cuya reglamentación así lo permita, hay que tener en cuenta que debe conservarse la información correspondiente al etiquetado del envase hasta la finalización de su venta, para permitir en cualquier momento una correcta identificación del producto, así como poder suministrar dicha información al consumidor que lo solicite.

Está prohibida la venta en régimen de autoservicio de productos no envasados, a excepción de frutas provistas de corteza dura e incomedible.

Cuando se distribuyan o vendan alimentos de consumo directo (fiambres, quesos, pasteles, ...) que no estén envasados, deberá utilizarse en su manipulado pinzas, guantes de un solo uso, u otro instrumento adecuado que evite el contacto con las manos...



Si bien es cierto que algunos alimentos pueden llegar al distribuidor o al minorista ya contaminados, la difusión o adición de estos gérmenes a otros alimentos, y su multiplicación, depende de: las condiciones de almacenamiento (separación entre productos, temperaturas, tiempo, ...), la limpieza y desinfección de locales, utensilios y maquinaria de corte, y finalmente de la higiene del personal que los manipula.

TEMA : III**INSTALACIONES, MAQUINARIA Y UTENSILIOS**

En este apartado se indican, con carácter general, los requisitos de instalaciones, maquinaria y servicios sanitarios de los establecimientos e industrias alimentarias, que contribuyen a evitar riesgos de contaminación de los alimentos que allí se manipulan.

En las diversas Reglamentaciones Técnico-Sanitarias de industrias alimentarias, se marcan con carácter obligatorio las exigencias específicas para cada actividad.

INSTALACIONES ESTRUCTURALES

Los locales deben tener espacio y capacidad suficiente para cumplir con todas las actividades que en ellos se van a realizar, de tal manera que estas operaciones puedan llevarse a cabo con las debidas condiciones higiénicas, permitiendo la fluidez de los procesos de manipulación y elaboración, desde la llegada de la materia prima hasta la obtención del alimento listo para el consumo.

En primer lugar procede hacer una correcta distribución en distintas ZONAS, que eviten posibles contaminaciones y permitan organizar mejor el trabajo:

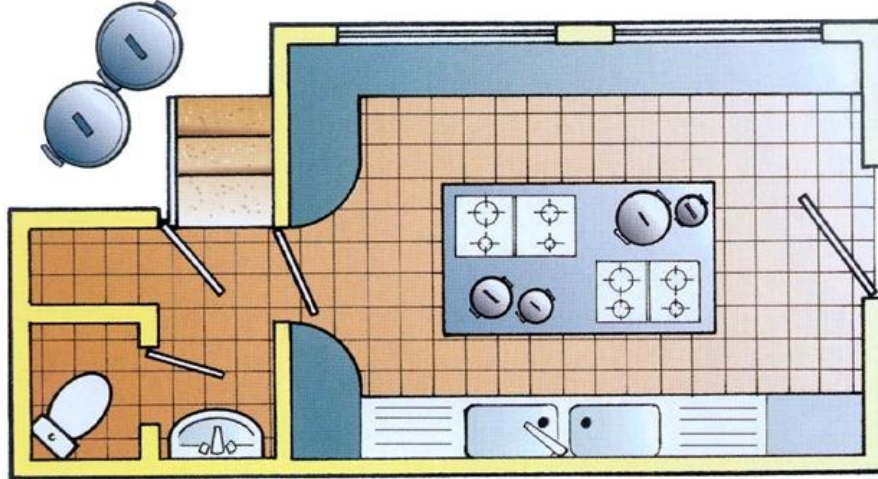
-Recepción y almacenamiento de materias primas -

Zona de elaboración

-Almacenamiento de productos acabados

-Almacenamiento de productos no alimenticios

Los locales deben tener espacio y capacidad suficiente para cumplir con todas las actividades que en ellos se van a realizar



-Zona de aseos y vestuarios.

-Zona de almacenamiento de residuos y de limpieza -

Zona de servicio de los alimentos o venta

-Otras posibles zonas necesarias para la industria y que siempre deberán estar separadas de las zonas de manipulación de alimentos.

La falta de espacios adecuados y la proximidad de zonas que deberían estar perfectamente diferenciadas son, muchas veces, las causantes de graves problemas de higiene alimentaria que se traducen con riesgos evidentes para la salud.

La VENTILACIÓN deberá ser la adecuada cuidando las corrientes de aire de tal manera que nunca se produzca una corriente desde zonas sucias (aseos, residuos) a zonas limpias (preparación, envasado,... para evitar la transmisión de gérmenes a través del aire.

La ILUMINACIÓN debe ser suficientemente intensa para facilitar la inspección y la detección de posibles irregularidades.

El MATERIAL de los suelos, paredes y techos de los locales será de fácil limpieza, con superficies lisas, sin ángulos de difícil acceso, manteniéndose libres de desconchones, grietas y ranuras donde se acumule la suciedad y puedan quedar residuos donde proliferen gérmenes e insectos.

MAQUINARIA Y UTILLAJE

Toda la maquinaria y utensilios que estén en contacto con cualquier tipo de alimentos deben de ser de materiales inalterables y de fácil limpieza, sin partes deterioradas y carentes de grietas o fisuras que dificulten su total limpieza.

No hay que recurrir jamás, para contener los alimentos, a recipientes que no sean de material de uso alimentario. Los alimentos ácidos pueden absorber metales tóxicos y los alimentos a base de aceite o alcohol, sustancias tóxicas de los plásticos de uso no alimentario.

Las piezas de la maquinaria serán fáciles de desmontar para facilitar su limpieza.

INSTALACIONES SANITARIAS

En este apartado se consideran las condiciones de los servicios higiénicos, el abastecimiento de agua y la eliminación de los residuos de la industria.

Los servicios higiénicos tendrán los suelos y paredes lisos, impermeables y de materiales que admitan una fácil limpieza y desinfección. Los lavabos dispondrán de agua fría y calien-

te, jabón y toallas de un solo uso o dispositivos de secado automático.

En aquellos casos en que el tipo de operaciones así lo hiciera necesario, se deberá disponer de instalaciones para el lavado y secado de manos en las zonas de manipulación de alimentos, accionados obligatoriamente por sistemas no manuales.

Tendrán ventilación suficiente natural o forzada, independiente de los locales en los que haya alimentos. Las posibilidades de contaminación pueden ser grandes si no se diferencia, claramente, este lugar del resto de dependencias del establecimiento.

El agua será potable, fría y caliente, en cantidad suficiente para la elaboración, manipulación y preparación de los productos, así como para la limpieza y lavado de locales, instalaciones y elementos industriales, así como para el aseo del personal.

Los residuos sólidos son productos de desecho que constituyen un foco de contaminación y atracción de insectos y roedores.

Para mantener bajo control el riesgo sanitario que entrañan, debe contarse con un lugar destinado específicamente a almacenar, de forma provisional, los residuos hasta su destino definitivo.

Los recipientes para el almacenamiento provisional de basuras deberán ser de material liso, impermeable y de fácil limpieza, contarán con tapas de cierre her-

Los residuos sólidos son productos de desecho que constituyen un foco de contaminación y atracción de insectos y roedores.





mético, accionables por medio de pedal, de forma que se evite todo contacto manual de los manipuladores. Se limpiarán diariamente.

La evacuación de basuras de los contenedores debe hacerse diariamente, sin dejarlas de un día para otro, por el mayor riesgo sanitario que, el simple transcurso del tiempo, representa en la multiplicación de los microorganismos.

TEMA: IV**LIMPIEZA, DESINFECCIÓN, DESINSECTACIÓN
Y DESRATIZACIÓN (D.D.D)**

En toda industria alimentaria debe establecerse un sistema de limpieza y D.D.D., programado y periódico, de todos los locales, instalaciones, maquinaria y demás equipos, con objeto de asegurar que la realización de estas prácticas sea correcta, determinándose aquellos equipos y materiales considerados como más críticos, con objeto de prestarles una mayor atención.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La limpieza y desinfección ha de ser la característica dominante en todas las dependencias de los establecimientos e industrias alimentarias y muy especialmente en los locales de manipulación de alimentos.

En la limpieza y desinfección hay que distinguir tres aspectos a controlar:

- Utilización de productos adecuados.
- Procedimientos correctos.
- Frecuencia suficiente.

Los productos empleados en la limpieza y desinfección dependerán de la clase de suciedad a eliminar, del tipo de material y construcción del equipo a limpiar. Estos productos deberán ser autorizados para uso en industrias alimentarias.

La limpieza y la desinfección son dos procesos distintos. La limpieza es un proceso en el que la suciedad se disuelve o suspende, generalmente en agua ayudada de detergentes. La desinfección consiste en destruir la mayor parte de los microorganismos de las superficies mediante agentes químicos, los desinfectantes.

La suciedad puede dificultar la desinfección, protege a los gérmenes contra el desinfectante y, en algunos casos, se produce una reacción química que lo neutraliza. Resulta más efectivo realizar, después de una limpieza, la desinfección.

Las lejías (hipocloritos) poseen un gran poder desinfectante, lo que les lleva a desempeñar un papel importante en la desinfección de locales y útiles alimentarios siempre que se tomen las debidas precauciones en su utilización.

En la elección de los desinfectantes se cuidará que no sean corrosivos y el que se eliminen fácilmente de las superficies. Es esencial respetar las concentraciones, tiempos y condiciones indicadas, para cada producto, por el fabricante.

Los productos empleados en la limpieza y desinfección dependerán de la clase de suciedad a eliminar, del tipo de material y construcción del equipo a limpiar.



El lugar de almacenamiento de estos productos deberá estar totalmente separado de los alimentos de forma que no suponga un riesgo de contaminación.

Los procedimientos utilizados serán los apropiados para no levantar polvo y no producir alteraciones y contaminaciones. Por consiguiente no deben barrerse los suelos en seco o cuando se estén preparando alimentos. Igualmente, se tendrá la precaución de no utilizar los mismos útiles de limpieza para todas las zonas de la industria para evitar contaminaciones.

La aplicación de los productos se hará en ausencia de alimentos y con la antelación suficiente para permitir el aclarado y el secado de las superficies tratadas antes del contacto con los alimentos.

Al finalizar la jornada de trabajo, deben limpiarse y desinfectarse todos los utensilios que se han utilizado (mesas, recipientes, elementos desmontables de máquinas, depósitos, utensilios,...). Los utensilios y máquinas que no se utilicen cada día, han de lavarse y desinfectarse también antes de ser utilizados.

Las máquinas de limpieza de utensilios deben ser fáciles de desmontar para facilitar, asimismo, su limpieza.

En las industrias que elaboran productos desecados (chocolate, harinas, ...) hay que mantener el equipo limpio, pero a la vez seco. En general se procederá - a rascar o cepillar las superficies y a su aspirado, también pueden utilizarse disolventes de baja toxicidad como alcohol etílico para ciertos residuos. En donde puede utilizarse algo de agua, las superficies pueden tratarse con espuma detergente, secándose con aire caliente.

La frecuencia será la necesaria de tal forma que se evite la presencia de polvo, suciedad y acumulación de restos y desperdicios. Se establecerá una frecuencia en función del tipo y niveles de contaminación de las materias primas y del crecimiento microbiano que pueda existir a lo largo de todo el procesado.

Las operaciones de limpieza y desinfección estarán mejor controladas si se establece un PROGRAMA DE LIMPIEZA en el que por equipamiento o zonas se determine:



Al finalizar la jornada de trabajo, deben limpiarse y desinfectarse todos los utensilios que se han utilizado

-Cuando hay que limpiar y desinfectar: frecuencia (hora y día de la semana). -

Personal responsable de la tarea y personal de control de la misma.

-Métodos de limpieza y desinfección a utilizar.

-Productos de limpieza y desinfección (características y almacenamiento).

-Preparaciones previas a la limpieza (desmontaje de maquinaria, uso de guantes, retirada de alimentos,...).

DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN

Los insectos en general representan un riesgo importante de contaminación de los alimentos por su capacidad de transportar hasta los mismos toda clase de gérmenes.

Las ratas y ratones tienen una extraordinaria capacidad para contaminar no sólo los alimentos de los que comen, sino también todos aquellos con los que toman contacto a su paso.

La lucha contra insectos y roedores debe hacerse aplicando, por un lado medidas físicas preventivas y por otro, procedimientos de eliminación de estas plagas.

④ ④ Medidas físicas preventivas:

Dificultando la entrada de insectos y roedores a los locales de almacenamiento y manipulación:

-sellando todos los huecos de comunicación con el exterior: conductos de ventilación, cañerías de abastecimiento de agua y gas, cableado eléctrico, desagües...

-instalando mallas en las ventanas, puertas de vaivén o cortinas de plástico o de otro material lavable.

Manteniendo perfectamente limpias las instalaciones de la industria, sin ningún resto de alimentos, sin focos contaminantes próximos de basuras o aguas estancadas.

Evitando su acceso a comidas o bebidas, para lo cual se tendrá especial cuidado con el almacenamiento de todos los alimentos (paletizado de mercancías, separación, rotación) y los depósitos de agua que tendrán tapas cerradas herméticamente.

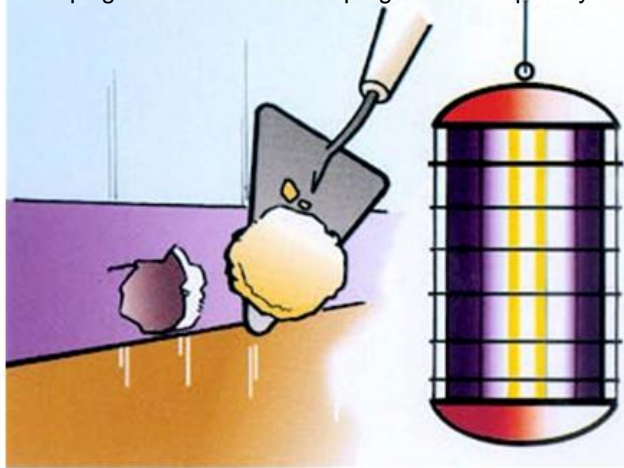
④ ④ Eliminación por medios físicos o químicos:

Como norma general los medios físicos de eliminación de insectos y roedores en los que no media la acción de ningún producto químico, tales como trampas, electrocutadores de insectos, etc., pueden utilizarse sin reparos.

En la eliminación de insectos o roedores por medios químicos debe tenerse presente que una gran mayoría de insecticidas y todos los raticidas químicos son tóxicos para el hombre, por lo que su empleo debe hacerse por parte de personal especializado, que utilice los métodos adecuados y garantice la no contaminación de los alimentos o persistencia de residuos en las superficies de maquinaria y utillaje.

Los productos insecticidas y raticidas que se apliquen deben ser autorizados para uso en la industria alimentaria.

La periodicidad de los tratamientos de desinsectación y desratización depende del tipo de industria, para lo cual debe desarrollarse un PROGRAMA sistemático de vigilancia, detección y erradicación de estas plagas de forma similar al programa de limpieza y desinfección.



... aplicando,
por un lado
medidas físicas
preventivas y
por otro,
procedimientos
de eliminación de
estas plagas.

LA HIGIENE PERSONAL

La higiene del personal que manipula los alimentos es de máxima importancia para evitar las enfermedades de origen alimentario. Todas las medidas correctas tomadas en la industria de diseño y construcción, maquinaria, limpieza y desinfección, quedarían anuladas por una actuación poco higiénica de los manipuladores durante los procesos de fabricación, distribución o servicio de alimentos.

Las manos son la parte del cuerpo de mayor importancia para el manipulador de alimentos, pudiendo ser un vehículo de transmisión de gérmenes. Llevar guantes no representa una ventaja, desde el punto de vista bacteriológico, sobre las manos desnudas, a menos que los guantes conserven una superficie lisa, sin roturas y sean lavados frecuentemente.



La higiene del personal que manipula los alimentos es de máxima importancia para evitar las enfermedades de origen alimentario.

Está comprobado que la mayor parte de las bacterias que aparecen normalmente en el intestino y que pueden atravesar el papel higiénico o ser recogidas de la carne cruda u otros alimentos, se eliminan fácilmente mediante el correspondiente lavado de las manos, no así las que persisten en la piel (poros, heridas, ...).

La periodicidad en la limpieza de manos debe ser muy elevada. Es necesario lavarse las manos al incorporarse al trabajo; tras los descansos y, después de manipular: materias primas potencialmente contaminadas como carnes crudas, desperdicios o material sucio. Igualmente, cuando se haya tocado el pelo, la nariz o la boca, objetos sucios como pañuelos y todas las veces que se hayan utilizado los servicios higiénicos.

Deberá usarse el jabón líquido y un desinfectante eficaz, así como cepillo de uñas, aclarándose a continuación con agua corriente. Las uñas se mantendrán cortas, sin barniz y muy limpias.

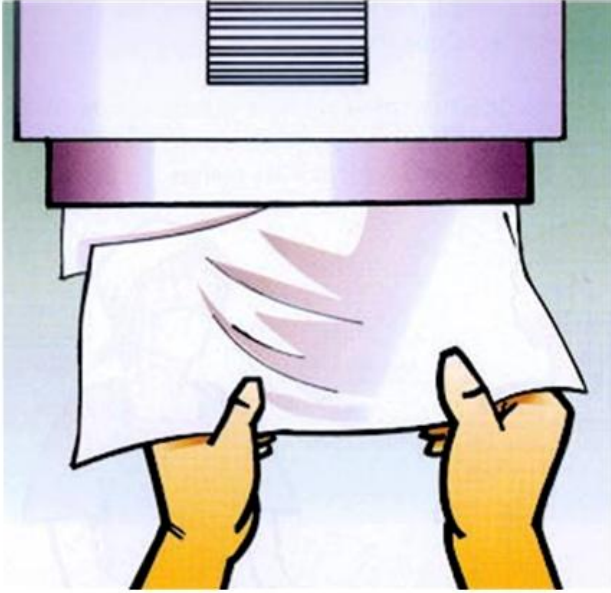
En cuanto al secado de las manos hay que destacar que la toalla corriente de tela es un buen vehículo de transmisión de gérmenes que debe eliminarse. El sistema de secado más recomendable es el de toallas de papel de un solo uso.

El personal dedicado a la manipulación de alimentos debe utilizar ropa de trabajo exclusiva, calzado adecuado a su función y todo ello en perfecto estado de limpieza. El objeto de esta exigencia es el de conseguir que la vestimenta sea lo más aséptica posible, de forma que al no tener contacto con otros ambientes distintos al del propio lugar de trabajo no pueda contaminarse con agentes perniciosos del exterior.

Esta ropa debe ser de colores claros y de tejidos que faciliten el lavado diario.

Cuando se alterne el trabajo con alimentos y otras faenas de limpieza o de manejo de desperdicios, deberá utilizarse ropa distinta para cada trabajo.

Igualmente, se prestará cuidado con los útiles de trabajo y se prescindirá de llevar elementos personales (anillos, bolígrafos,...), para evitar que caigan al producto o sean un foco de contaminación.



En cuanto al secado de las manos hay que destacar que la toalla corriente de tela es un buen vehículo de transmisión de gérmenes que debe eliminarse. El sistema de secado más recomendable es el de toallas de papel de un solo uso.

El cabello debe mantenerse limpio y sujeto con gorro, redcilla o pañuelo de cabeza. El pelo y la caspa pueden difundir estafilococos por pequeñas lesiones en el cuero cabelludo.

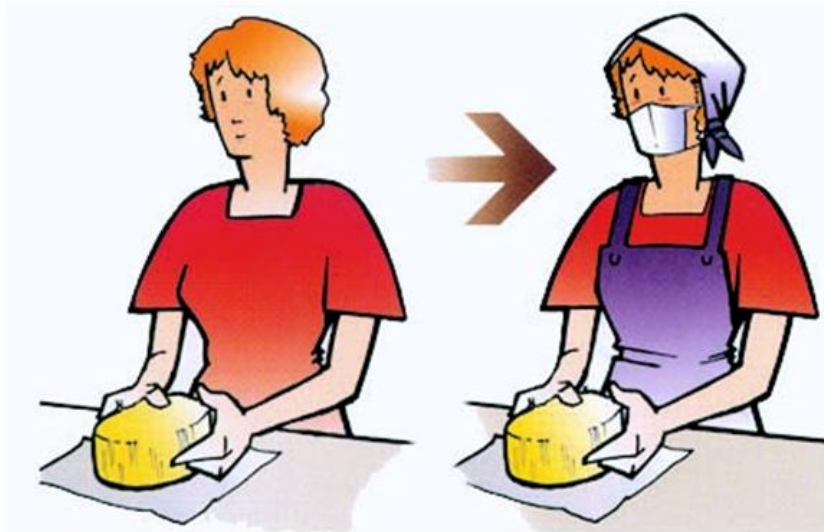
HÁBITOS DEL MANIPULADOR

El manipulador de alimentos debe ser consciente de la gran responsabilidad de su actividad laboral, procurando que todos sus hábitos y prácticas proporcionen la máxima asepsia posible.

Por ello, debe desterrar de su forma de actuar multitud de pequeños hábitos y gestos cotidianos que puedan contaminar los alimentos como: restregarse los ojos, rascarse la cabeza, tocarse la nariz.

Igualmente, debe controlar los golpes de tos y estornudos, alejándose de los alimentos y colocándose de forma automática un pañuelo en la boca, dado que puede dispersar desde la nariz, boca o garganta un gran número de bacterias suspendidas en gotitas de saliva. Los pañuelos sucios pueden albergar millones de gérmenes, los de papel desechable son más higiénicos que los de tela.

Debe también abstenerse de fumar, mascar chicle o tabaco y de comer mientras se preparan alimentos, ya que es fácil que el cigarrillo o lo que se mastique haga pasar parte de saliva a las manos.



Como norma general, la medida más eficaz para reducir la contaminación de los alimentos causada por el manipulador es emplear, siempre que sea posible, utensilios limpios en lugar de las manos, tales como cubiertos, pinzas, sistemas mecánicos para cortar, papel de estaño, papel de un solo uso o películas plásticas. Es preciso que el manipulador se acostumbre al uso correcto de estos utensilios y deje de manejar los alimentos con las manos, aunque inicialmente resulte más lento en beneficio de la seguridad sanitaria que se adquiere con esta práctica.

ESTADO DE SALUD DEL MANIPULADOR

En las industrias o establecimientos donde se manipulan alimentos no pueden trabajar personas con enfermedades transmisibles por alimentos, o personas portadoras de microorganismos causantes de éstas.

El personal manipulador de alimentos tiene la obligación de comunicar a sus superiores cualquier alteración de su salud que pueda contaminar los alimentos que manipula.

Existen individuos enfermos, que muestran síntomas correspondientes al germen que los infecta, pero también hay individuos que contienen bacterias patógenas en su organismo sin que aparezcan en ellos señales de enfermedad. A estos últimos se les denomina Portadores sanos y se caracterizan por tener una infección latente, en fase de incubación, en fase de convalecencia, o crónica, que les hace eliminar gérmenes por las heces o por las secreciones de boca o nariz. Estos portadores sanos son especialmente peligrosos, por la dificultad de distinguirlos de aquellos otros que no representan ningún riesgo para la salud.

En consecuencia, infecciones digestivas, de garganta o vías respiratorias, génito-urinarias y de la piel, son ejemplos concretos de procesos patológicos que pueden contaminar directa o indirectamente a los alimentos.

Por ello, los manipuladores que presenten estos síntomas deben informar al responsable del establecimiento, quien valorará la necesidad de someter a esa persona a examen médico y, en caso necesario, la suspensión temporal de la zona de manipulación.

En el supuesto de que aparezca algún síntoma de diarrea, la separación de las tareas de manipulación de alimentos no envasados debe ser inmediata, el manipulador, además de vigilar escrupulosamente su propia marcha en este aspecto, debe cuidar la aparición de cuadros diarreicos en sus familiares y otras personas que convivan con él, para, en su caso, tomar medidas que permitan evitar el riesgo de contagio o de convertirse en portador, con la consiguiente repercusión en la contaminación de los alimentos que maneje.

También debe tenerse presente que cualquier herida, corte o quemadura, por limpios que se encuentren, deberán ser cuidadosamente protegidos con vendaje adecuado e impermeable, que impidan la contaminación de los alimentos que se manipulen.

SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS DE CONTROL CRITICO (A.P.P.C.C)
--

Los métodos de control de los alimentos, tanto de la Administración como de las empresas se han basado, tradicionalmente, en la inspección de las instalaciones y procesos de elaboración y, en los análisis del producto final, teniendo las empresas, en general, una escasa intervención en el control sanitario de sus productos.

El desarrollo de normativas comunitarias y las sucesivas transposiciones a la normativa nacional, han ido incorporando la obligación de instaurar en las industrias sistemas de autocontrol, es decir, sistemas de control llevados a cabo por la propia empresa y que garanticen la inocuidad de sus productos elaborados.

Con la publicación del Real Decreto 2207/1995, de 28 de diciembre sobre normas de higiene relativas a los productos alimenticios se establece, la responsabilidad de las empresas del sector alimentario en la higiene de sus establecimientos y de sus productos alimenticios, la obligación de la puesta en práctica de sistemas de control adecuados de acuerdo con los principios de APPCC (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos) en todas las industrias de alimentación, y asimismo, el que las empresas garanticen que sus manipuladores de alimentos dispongan de una formación adecuada en cuestiones de higiene de alimentos de acuerdo con su actividad laboral.

Este sistema de autocontrol es realmente un sistema preventivo de control, se fundamenta en que una vez conocidos los riesgos específicos asociados a la producción de un determinado alimento en una industria, se pueden establecer sistemas concretos de vigilancia, junto con una planificación de las actuaciones correctoras a aplicar cuando esa vigilancia detecte una desviación de los límites establecidos. Permite planificar cómo evitar los problemas, estableciendo controles dentro del proceso de producción, en lugar de esperar a que éstos ocurran para controlarlos, con lo que se rechazarán menos productos al final de la cadena y se garantizará la salida de alimentos seguros.

La adopción por parte de la industria de este sistema de control requiere como uno de los puntos más importantes, la formación de los empleados, de todos los niveles, en los principios y funcionamiento del sistema APPCC, para lograr todos los beneficios de este sistema.



**CONDICIONES ESPECIFICAS DE
MANIPULACIÓN EN RESTAURACIÓN
COLECTIVA**

A lo largo de la guía se han indicado, las normas generales en materia de higiene de alimentos aplicables a todas las industrias de alimentación, cualquiera que sea su actividad, en este capítulo se definen normas específicas complementarias sobre la elaboración, servicio y limpieza, aplicables a los establecimientos que realizan la actividad de restauración colectiva.

La necesidad de introducir este capítulo específico se basa en que:

- ⌘ Los datos epidemiológicos demuestran que la gran mayoría de las intoxicaciones alimentarias son causadas por alimentos preparados para la alimentación de colectividades.
- ⌘ Las operaciones de los servicios de comidas en gran escala son específicamente peligrosas, debido a la forma en que los alimentos son manipulados y conservados.
- ⌘ Estos brotes suelen afectar a gran número de personas.
- ⌘ Con frecuencia, las personas alimentadas en colectividades son especialmente vulnerables, como niños, ancianos y enfermos hospitalarios.

ELABORACIÓN

⌘ MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS CRUDOS

Los alimentos cuando llegan a las instalaciones de preparación pueden contener microorganismos procedentes de su origen o de los procesos a los que fueron sometidos posteriormente: los huevos con roturas y las propias cáscaras han sido en muchas ocasiones vehículo de salmonelosis; las carnes crudas de aves están frecuentemente contaminadas; las verduras y hortalizas que han sido regadas con aguas residuales o lavadas con agua contaminada pueden contener virus, bacterias o parásitos.

Estos microorganismos pueden sobrevivir si los alimentos son mal cocinados o consumidos crudos, y también pueden ser transferidos durante su manipulación y preparación a otros alimentos.

La contaminación cruzada es la contaminación producida desde un alimento, portador de gérmenes a otro listo para el consumo, a través de utensilios, equipos, superficies, ropas o manos. Una de las prácticas de mayor importancia para prevenir esta contaminación de los alimentos es mantener una separación estricta entre alimentos crudos y alimentos ya cocinados o dispuestos para ser consumidos. Para ello es necesario la existencia de áreas separadas, así como el empleo de equipos y utensilios distintos para el manejo de ambos tipos de alimentos.

Cuando la disposición de los locales no permita esta diferenciación de zonas, debe efectuarse una separación en el tiempo de dichas operaciones, después de una fase de limpieza y desinfección, tanto de manos de los operarios, como de equipos y utensilios.

Especialmente se deben adoptar medidas preventivas en los siguientes productos:

HUEVOS

En la compra de huevos deberá observarse que no estén rotos y tengan la cáscara limpia, en caso de haber restos de suciedad se limpiarán en el momento del cascado para evitar la rotura de una cutícula exterior que tapa los poros de la cáscara, protegiendo al huevo de la entrada de microorganismos y consiguiente deterioro.

La conservación de los huevos frescos, después de su compra, se hará en refrigeración, su almacenamiento debe ser lo mas corto posible (menos de tres semanas a partir de la fecha de puesta).

Las cremas y natillas, así como los productos de pastelería que llevan este elemento incorporado deben, igualmente, tratarse con especial atención pues constituyen una causa frecuente de intoxicación alimentaria. La higiene en la manipulación y la conservación en frigorífico hasta su consumo son los medios más eficaces de prevención.



Las MAYONESAS o salsas similares, han sido los alimentos implicados en gran número de toxiinfecciones alimentarias acontecidas en los últimos años en nuestra Comunidad.

Se debe evitar, además, la adición de huevo crudo a ciertas bebidas calientes o frías (ponches).

-Las MAYONESAS o salsas similares han sido los alimentos implicados en gran número de toxiinfecciones alimentarias acontecidas en los últimos años en nuestra Comunidad. Como medida preventiva se publicó la Orden de 18 de enero de 1990 de la Conselleria de Sanidad y Consumo, que obliga a los establecimientos de restauración a sustituir el huevo por ovoproductos pasteurizados en la preparación de mayonesas, salsas y cremas de elaboración propia en las que el huevo figure como ingrediente, excepto cuando estos alimentos sufran un posterior tratamiento térmico no inferior a 75°C en el centro de los mismos.

La utilización de ovoproductos pasteurizados únicamente asegura la no contaminación del huevo, pero no la posibilidad de contaminaciones posteriores de los productos con ellos elaborados, igual que puede suceder con las salsas industriales una vez abiertas.

- ⌘ Las salsas mahonesas deben tener una acidez no superior a un pH de 4'2 en el producto terminado, esto se consigue con la adición de vinagre o limón.
- ⌘ Su preparación será lo más próxima a su consumo, empleándose siempre utensilios limpios en su manejo.
- ⌘ Conservar en frigorífico en recipientes perfectamente tapados, a temperatura que no exceda los 4°C hasta su consumo, que nunca superará las 24 horas.

- ⌘ Cuando se dispongan sobre otros alimentos (patatas, pescados, verduras, etc.), éstos deberán estar fríos, añadiendo la mayonesa justo antes de servirlos, a fin de no provocar un aumento de temperatura que propiciaría un crecimiento microbiano.
- ⌘ No dejar cantidades sobrantes, ni almacenar restos de alimentos que las contengan (cóctel de pescado, ensaladillas, etc.), ni siquiera en refrigerador.
- ⌘ No recalentar nunca, estas salsas ni alimentos que las contengan.

PESCADOS Y MARISCOS

Deben conservarse perfectamente limpios de escamas y de vísceras y en condiciones de frío, procurando taparlos para evitar que contaminen o transmitan olores al resto de alimentos.

Los mariscos se deterioran tan pronto o más que el pescado. Los moluscos bivalvos que se consumen crudos procederán de centros de expedición con Registro Sanitario, se rechazarán los de origen incierto y los que tengan las valvas abiertas, ya que estos animales deben estar vivos en el momento de su compra.

CARNES

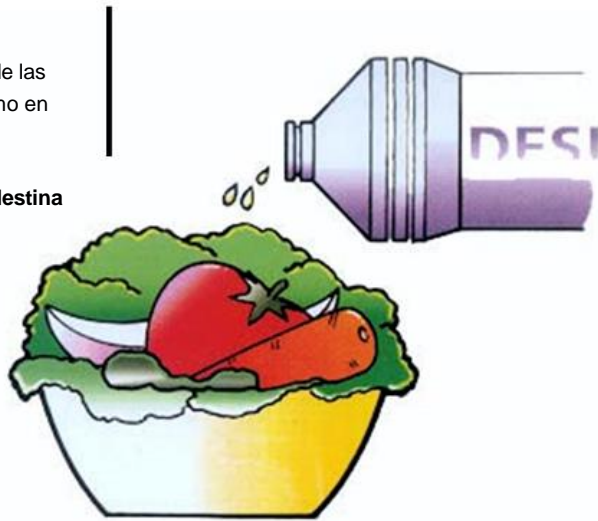
Cuando se utilizan carnes picadas hay que extremar la higiene en su manipulación debiéndose picar en máquinas perfectamente limpias y utilizar esta carne inmediatamente, ya que la trituración incrementa el riesgo de contaminación por aumentar la superficie expuesta.

Las picadoras, tablas de cortar, cuchillos y demás utensilios que hayan estado en contacto con las carnes crudas, no deben utilizarse, sin, previa limpieza, para otro alimento crudo o cocinado. En la preparación de este alimento se tendrá especial cuidado en no utilizar el mismo cuchillo, sin limpiarlo previamente, cuando se manejan porciones de carne cruda y cocida.

VERDURAS Y HORTALIZAS

Las verduras y hortalizas destinadas al consumo en crudo en ensaladas, gazpachos y otras posibles preparaciones deben lavarse inmediatamente antes de su preparación y someterlas a una desinfección, sumergiéndolas en una solución de agua potable con hipoclorito sódico u otro desinfectante apto para la desinfección de agua de bebida, siguiendo las instrucciones de tiempo y concentración indicadas en el etiquetado del desinfectante elegido. Después se lavarán de nuevo con abundante agua potable corriente.

Esta desinfección de las hortalizas de consumo en crudo es **importante** cuando se las destina a ensaladas



Esta desinfección de las hortalizas de consumo en crudo es especialmente importante cuando se las destina a ensaladas que vayan a contener, además, otros alimentos de origen animal (huevos, carnes, pescados, ...) ya que estos últimos son un soporte nutritivo muy favorable a la multiplicación bacteriana.

DESCONGELACIÓN DE LOS PRODUCTOS

En caso de que algunos productos tengan que ser descongelados antes de su tratamiento o cocción, se deben respetar los siguientes procedimientos:

- ⌘ La descongelación del producto debe realizarse a una temperatura de refrigeración o por calentamiento con microondas. La descongelación a temperatura ambiente aumenta las pérdidas de peso, los cambios de color y la posibilidad de un crecimiento microbiano acelerado
- ⌘ Se deben descongelar los productos de forma que se evite el contacto de los mismos con el exudado resultante de su descongelación.

- ⌘ Está prohibida la recongelación de un producto descongelado.
- ⌘ Deberá asegurarse la total descongelación de piezas grandes de carne, previamente a su cocción, para permitir la penetración del calor en el interior de la pieza durante el tiempo necesario que asegure la destrucción de gérmenes.
- ⌘ Una vez descongelados los productos, se elaborarán inmediatamente o se conservarán refrigerados durante el menor tiempo posible, para evitar el desarrollo de microorganismos.

COCCIÓN DE LOS ALIMENTOS

Un alimento recién cocinado e ingerido inmediatamente, es difícil que provoque una toxiinfección alimentaria por microorganismos. No obstante, las esporas de bacterias termorresistentes sobreviven frecuentemente a la cocción y dan origen a gran número de bacterias cuando se enfrían lentamente y cuando es prolongado el tiempo de almacenamiento en la cocina.

Si los alimentos no pueden ser cocinados el mismo día en que van a ser consumidos, han de ser enfriados con rapidez y recalentados suficientemente momentos antes de ser servidos.

Todos los beneficios resultantes de la destrucción por el calor de gérmenes que pudieran estar presentes en los alimentos crudos, pueden perderse si la manipulación y el manejo, después del calentamiento, determina la recontaminación del alimento cocinado.

La duración y la temperatura de cocción tienen que ser suficientes para asegurar la salubridad de los productos preservando al máximo su valor nutritivo. En su mayoría, los alimentos deben cocinarse a 75°C como mínimo.

El cocinado a presión, mediante una adecuada combinación de los efectos presión y temperatura, posibilita la destrucción de toda clase de bacterias y esporas, proporcionando así un producto prácticamente estéril, lo que le convierte en uno de los métodos más sanos de cocinado.

Los trozos de carne, pollo y aves en general estarán perfectamente cocidos en el interior de la pieza, pues solo de esta forma se puede garantizar que la carne ha alcanzado la temperatura adecuada para que no existan gérmenes nocivos.

En la elaboración de productos a base de leche habrá que tener especial cuidado, debiendo prepararse y conservarse en frío hasta el momento del consumo. Existirá una escrupulosa limpieza en recipientes, instrumentos y en la propia persona que lo lleva a efecto.



El cocinado a presión, mediante una adecuada combinación de los efectos presión y temperatura, posibilita la destrucción de toda clase de bacterias y esporas

Las grasas más adecuadas para el cocinado son aquéllas que pueden soportar las temperaturas propias del tipo de preparación culinaria que se aplica, por ejemplo, para los fritos hasta 180°C. Los aceites de origen vegetal poliinsaturados responden a estas características, no así la mantequilla o los aceites de coco, palma y palmiste.

Los tratamientos térmicos a que se someten las grasas les provocan modificaciones que pueden ser peligrosas para la salud.

Normas a seguir para garantizar la salubridad de una fritura:

- ⌘ Es desaconsejable mezclar dos tipos de aceites distintos, ni aceites ya utilizados con aceites nuevos, porque cada grasa tiene una temperatura de calentamiento, pudiéndose quemar uno de los aceites antes que el otro, y producir sustancias cancerígenas.
- ⌘ No hay que sobrepasar las temperaturas máximas del aceite frito, no más de 180°C.

- ⌘ Si se utiliza un aceite varias veces, debe filtrarse para que no queden residuos carbonados de la fritura anterior que puedan desarrollar productos tóxicos.
- ⌘ Los caracteres organolépticos (olor, sabor, color, ...) del aceite serán tales que no comuniquen al alimento frito olor o sabor impropio.
- ⌘ La norma de calidad de aceites y grasas calentadas, contempla la cantidad máxima de componentes polares (inferior al 25%) permitidos en un aceite frito, no debiendo reutilizarse un aceite que supere estos límites.

CONSERVACIÓN DE LOS PRODUCTOS COCINADOS

Finalizada la cocción, los productos se mantendrán calientes a una temperatura mínima de 65°C en el centro del producto hasta su distribución al consumidor, o bien, según el tipo de producto, pasarán a refrigeración.

En este último caso, el enfriamiento será lo más rápido posible, manteniéndolos a una temperatura inferior a 4°C hasta su consumo final. Especial cuidado se tendrá con el enfriamiento de grandes trozos de carne cocinada que debe colocarse lo antes posible en la cámara frigorífica para acelerar su enfriamiento.

Los alimentos se protegerán contra toda posible contaminación, utilizándose recipientes con tapa, lámina de plástico o de aluminio de uso alimentario para envolver el producto. Debiéndose limpiar y desinfectar eficazmente estos recipientes.

Hay que controlar regularmente las temperaturas de almacenamiento, actuándose rápidamente en caso de descubrirse anomalías o un mal funcionamiento.

PREPARACIÓN DE PLATOS FRÍOS

La preparación de platos fríos es una operación que necesita condiciones de higiene rigurosas y que tiene que efectuarse sin interrupción, debiendo realizarse en los plazos más breves posibles.

Los alimentos se protegerán
contra toda posible
contaminación, utilizándose
recipientes con tapa o
lámina de plástico
alimentario para envolver
el producto



Los productos se deben sacar de las cámaras frigoríficas a medida que vayan a ser utilizados con el fin de asegurar un mantenimiento de las temperaturas.

La preparación de estos platos se tiene que efectuar en superficies de trabajo limpias y que no estén abarrotadas de productos alimenticios, utensilios u objetos que puedan provocar una contaminación de los productos.

Una vez terminados, los platos preparados se deben almacenar en frío, a una temperatura máxima de 4°C hasta el momento de su servicio.

⌘ RECALENTAMIENTO DE LOS PRODUCTOS

Calentar un poco los alimentos a fin de que sean agradables al paladar es, por lo general, insuficiente para inactivar las bacterias que sobrevivieron al tratamiento culinario o que lo contaminaron después del cocinado.

El recalentamiento de los productos debe efectuarse de forma que alcance rápidamente una temperatura de 75°C en el corazón del producto.

No obstante, existe el peligro de que, aunque las bacterias puedan ser eliminadas siguiendo esta práctica, hay toxinas como la producida por estafilococos, que son resistentes a estos tratamientos.

Además, hay que tener presente que los alimentos recalentados y no consumidos deben desecharse y que, en ningún caso pueden ser recalentados de nuevo, enfriados o congelados.

EXPOSICIÓN Y SERVICIO

La exposición de las comidas se efectuará manteniendo constantemente las temperaturas adecuadas, estando aisladas y protegidas mediante armarios o vitrinas para evitar la posible contaminación por el polvo, insectos, roedores, gotitas de saliva, etc.

Conviene que se mantengan en los expositores la menor cantidad de productos y durante el mínimo tiempo posible.

Los platos que se consumen calientes se mantendrán expuestos a temperaturas iguales o superiores a 65°C en mesas de vapor, baños maría, o similares, ya que si el equipo o las temperaturas



La exposición de las comidas se efectuará manteniendo constantemente las temperaturas adecuadas, estando aisladas y protegidas mediante armarios o vitrinas para evitar la posible contaminación por el polvo, insectos, roedores, gotitas de saliva,...

no son las adecuadas los alimentos pueden permanecer el suficiente tiempo a temperaturas que permiten el crecimiento de microorganismos patógenos.

La temperatura de exposición de los platos que se consumen fríos serán inferiores a 4°C.

LIMPIEZA

Las cocinas y comedores deben limpiarse al término de cada turno de preparación o servicio de comidas para eliminar todo resto de alimentos. Al final de la jornada, la limpieza más a fondo incluirá las paredes, mobiliario y los restantes elementos del local.

Es recomendable establecer por escrito un PROGRAMA DE LIMPIEZA del material e instalaciones de los locales, en el que se especifique la frecuencia, procedimientos, productos utilizados y personal responsable.

Procedimientos de limpieza:

La limpieza de suelos, paredes, mesas y superficies de manipulación general se hará con agua caliente y detergentes autorizados, aclarando a continuación y dejando que sequen al aire. Una práctica recomendable es cubrir las superficies de manipulación de la cocina, una vez secas, con una lámina de papel limpio que se desechará al comienzo de la jornada siguiente.

Los hornos, freidoras, placas, parrillas y otras instalaciones fijas de la cocina deben limpiarse después de cada utilización. Los elementos desmontables de las mismas se lavarán y desinfectarán todos los días al finalizar el trabajo, realizándose un lavado más minucioso al menos una vez a la semana.

Las freidoras deben limpiarse a fondo cada vez que deba renovarse el aceite, para proteger el aceite limpio.

Las ollas y cacerolas de gran tamaño se lavarán preferiblemente con máquinas específicamente destinadas a este cometido. De hacerse la limpieza a mano se hará con abundante agua caliente, cuidando que el vaciado de los recipientes sea completo tras cada fase de la operación y sin escatimar el agua caliente del aclarado. Se pondrán a escurrir, sin utilizar paños para secar.

Las máquinas de picar carne y de cortar fiambre, deberán desmontarse después de cada uso, para eliminar los residuos retenidos en su interior y evitar la multiplicación bacteriana que de otro modo podría producirse, por tratarse de un medio idóneo y contar con una temperatura propicia.



Todos los recipientes y utensilios que se empleen para la preparación de los alimentos, así como la vajilla, los cubiertos y otros elementos utilizados en el servicio de las comidas, deben higienizarse por medio de un sistema que eleve la temperatura al menos a 80°C, que asegure su correcta limpieza y desinfección.

Se ha comprobado que la eficacia de las máquinas lavavajillas depende de la cantidad y calidad del detergente utilizado, del modo de colocar en las cestas los utensilios a lavar, de la temperatura de las aguas de lavado y aclarado, y del tiempo de funcionamiento.

En este sentido, a la hora de lavar con lavavajillas deben tenerse en cuenta las siguientes precauciones:

- Limpiar restos de comida que pudieran tener los objetos a lavar, con aclarado previo.
- Agrupar las piezas en las cestas con arreglo a su naturaleza, grado de suciedad y dificultades de lavado, para que cada lote sea lo más homogéneo posible.
- No sobrecargar las cestas para que el detergente y el agua penetren por todas partes.
- Programar el aparato de acuerdo con las características y grado de suciedad de los objetos a lavar.

Igualmente, hay que tener en cuenta que para el buen funcionamiento de estas máquinas resulta de vital importancia someterlas a una periódica limpieza y desinfección.

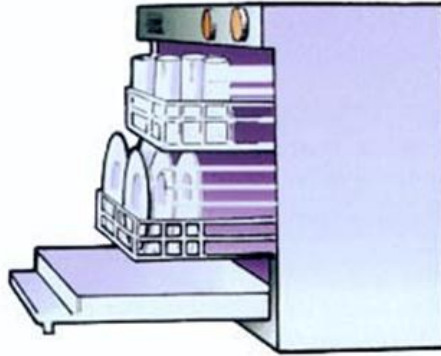
Para el lavado a mano, se procederá del modo siguiente:

- Eliminar los restos de comida.
- Prelavado, consistente en remojo y enjuagado en agua caliente, con jabón o detergente autorizado, que evite la acumulación de suciedad en el agua de lavado.
- Lavado propiamente dicho, con agua caliente y detergente autorizado.
- Aclarado con abundante agua corriente que arrastre totalmente los restos de detergente.
- Inmersión, durante un mínimo de treinta segundos, en agua calentada a una temperatura no inferior a 80°C.

Esta última operación tiene un efecto desinfectante sobre los útiles que son objeto de limpieza y sirve también para facilitar su rápido secado al aire, sin que intervenga ningún tipo de manipulación posterior con paños, siempre peligrosos.

Los cepillos, paños, estropajos y demás elementos utilizados para la limpieza serán lavados y desinfectados periódica y cuidadosamente.

En muchos restaurantes suelen limpiar las superficies de las mesas con un paño húmedo cuando se ha retirado el servicio, es necesario, en estos casos, lavar estos paños y después aplicar un desinfectante.



Agrupar las piezas en las cestas con arreglo a su naturaleza, grado de suciedad y dificultades de lavado, para que cada lote sea lo más homogéneo posible.

En caso de que sea imprescindible el secado manual de algunos utensilios, éste se hará con papeles de un solo uso, almacenándose de forma que se evite su recontaminación, antes de ser nuevamente usados.

El peligro de una deficiente limpieza de vasos, copas o tazas, se incrementa en los establecimientos que expenden bebidas para su consumo en mostrador, en donde son grandes la afluencia y la velocidad de rotación de los usuarios, en estos casos es necesario el uso de máquinas automáticas especiales para este tipo de utensilios.

