

SECRETARIA DE SALUD

Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios

Dirección General de Control Sanitario de Productos y Servicios

MANUAL DE MANEJO HIGIENICO DE LOS ALIMENTOS

Primera edición: 2001
DR©2001, Secretaría de Salud
ISBN:968-811-941-5
Donceles 39, Colonia Centro
México 06010, D.F.
Impreso y hecho en México
Printed and made in México

Elaborado por:

I.A. Alejandra Rosas García

M.V.Z. Mariana Patricia Acosta Vueltoflor

SECRETARIA DE SALUD

Dr. Julio Frenk Mora
Secretario de Salud

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Subsecretario de Innovación y Calidad

Dr. Roberto Tapia Conyer
Subsecretario de Prevención y Protección de la Salud

Dr. Roberto Castañón Romo
Subsecretario de Relaciones Institucionales

Lic. María Eugenia de León May
Subsecretaria de Administración y Finanzas

Lic. Salomón Díaz Alfaro
Contralor Interno

Dr. Miguel Angel Lezana Fernández
Encargado del Despacho de la
Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios

Doctor Guillermo A. Sólon Santibañez
Director General de Control Sanitario de Productos y Servicios

Septiembre 2001

DIRECTORIO

INTRODUCCION	9
Capítulo I CONTAMINACION	11
Capítulo II AGUA	15
Capítulo III LIMPIEZA Y DESINFECCION	19
Capítulo IV ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS	25
Capítulo V FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS	29
Capítulo VI PERSONAL	30
Capítulo VII INSTALACIONES FISICAS	34
Capítulo VIII MANEJO HIGIENICO DE LOS ALIMENTOS	40
Capítulo IX FAUNA NOCIVA	62
Bibliografía	67

CONTENIDO

El hombre primitivo solía alimentarse de productos de origen animal y vegetal crudos y frescos. A medida que desarrolló su propia cultura, varió entonces su forma de alimentarse y comenzó a ingerir alimentos elaborados, asados al fuego, hervidos, ahumados, etcétera. Con el desarrollo de la civilización aumentó el intercambio de experiencias acerca de las formas más adecuadas de producir y elaborar los alimentos y, en muchos países, se impulsó la simplificación de las operaciones encaminadas a obtener productos de mayor calidad y mejor conservación.

En la actualidad uno de los problemas más frecuentes que confronta el ser humano es el consumo de alimentos contaminados, el cual se origina por un mal manejo desde su obtención, almacenamiento, elaboración, transporte y servicio; afectando con esto a la salud de los consumidores, provocándoles las denominadas enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) las que pueden ser desde leves y en ocasiones capaces de provocar la muerte.

En México las ETA afectan principalmente a los sectores de la población más susceptibles; así mismo este tipo de enfermedades influyen de manera directa en la economía. Se ha comprobado que más de la mitad de las enfermedades transmitidas por alimentos, están originadas por el consumo de comidas en restaurantes, escuelas, instituciones o incluso en el propio hogar. Esto deduce que la razón más frecuente para que tenga lugar un brote de enfermedad es la deficiente manipulación de los alimentos, como consecuencia de la mala aplicación de procedimientos higiénicos, en la preparación de alimentos.

Aunque existen diferencias en la forma en que los procedimientos sanitarios se pueden aplicar "las buenas prácticas sanitarias en el manejo de los alimentos" representan una importante herramienta que involucra a todas las personas que intervienen en un proceso de elaboración de los alimentos quienes deben cumplir con ciertas condiciones tanto personales como de hábitos y costumbres, aunado a la aplicación de medidas de higiene en los establecimientos en donde se manipulan alimentos preparados.

El propósito de este manual es aportar información y orientación con lenguaje sencillo para que el personal involucrado en el proceso de elaboración de ali-

mentos en todos los niveles operativos, con principios de organización y responsabilidades en todas las etapas, identifiquen defectos y errores y tengan la posibilidad de corregirlos, además incluye recomendaciones generales para su aplicación en establecimientos dedicados a los servicios de alimentación. Es importante que el preparador de alimentos conozca el concepto de salud, y comprenda que no sólo es un estado de bienestar físico, mental y social, sino que involucra un estado de equilibrio entre el ser humano y el medio ambiente que lo rodea, donde la higiene y la sanidad de los servicios de alimentación juegan un papel trascendente en el desempeño de las actividades diarias.

CONTAMINACION

FUENTES DE CONTAMINACION

Los alimentos, antes de llegar a la mesa, son manejados por diversas personas, desde el proveedor, almacenista, cocinero, mesero, etcétera; y además pasan por diferentes áreas que pueden propiciar el desarrollo de microorganismos patógenos, que pueden originar contaminación a estos productos.

Se entiende por CONTAMINACION DE ALIMENTOS a todo aquello que no es propio del alimento y que pueden ser o no detectables, sean estos: físicos, químicos o biológicos; asimismo son capaces de provocar enfermedades en las personas que los consumen. En general se acepta que existen tres tipos de fuentes a través de los cuales se lleva a cabo la contaminación de alimentos, que son: físicos, biológicos y químicos.

a) Físicos

Pueden considerarse como potenciales contaminantes físicos: el aire, la tierra, el agua y la materia extraña.

Aire.- En el aire se pueden encontrar heces secas de personas y animales, las que en algunas ocasiones llevan huevecillos de parásitos, microorganismos u otro tipo de agentes contaminantes. Cuando la preparación y expendio de los alimentos se realiza en locales abiertos la contaminación de aquellos ocurre con mucha frecuencia.

Tierra (suelo).- Desempeña un papel muy importante en la contaminación de los alimentos. Muchos microorganismos o huevecillos de parásitos pueden estar presentes en la superficie del suelo, los que al tener contacto con los alimentos, equipo y utensilios los contaminan.

Agua.- También sirve como vehículo para contaminar los alimentos. Nos referimos al agua no potable, la cual puede generarse si no se le da una adecuada limpieza a los sistemas de almacenamiento (tinacos, tambos y cisternas), los cuales pueden contener insectos, excremento de animales o tierra, que dan lugar a millones de microorganismos listos para producir enfermedades peligrosas, como la gastroenteritis, diversas parasitosis y cólera entre otras.

Materia extraña.- Se considera materia extraña al vidrio, plástico, madera, metal, cabellos, pelo, excretas de roedores y de insectos, partes de insectos (como patas y alas), esmalte de uñas, anillos y cualquier objeto extraño.

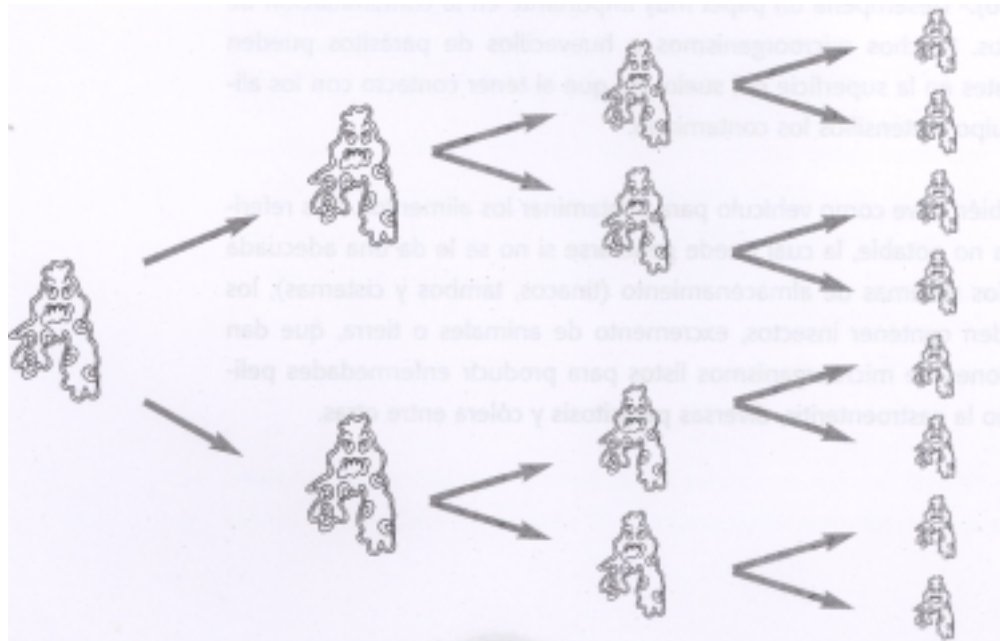


b) Biológicos

La seguridad de los alimentos depende en gran parte de quienes los producen y procesan, de quienes los transportan y distribuyen, asimismo del personal de servicio que los prepara y sirve al consumidor. Esta cadena es larga y tiene muchos eslabones, desde la granja en que se producen hasta la mesa de quien los consume.

Hombre.- Es señalado como el principal culpable de la contaminación de los alimentos, cuando aún en ocasiones conociendo los mecanismos de propagación, elabora o procesa los alimentos en ambientes inapropiados. A veces el hombre aloja en sus manos y en otras partes del cuerpo microorganismos que pueden causar enfermedades, si no se toman las debidas precauciones durante la preparación de los alimentos.

Microorganismos.- Si cuentan con el medio adecuado se reproducen de una forma muy especial, ya que una sola bacteria se puede dividir en dos y cada una de éstas a su vez se divide en dos y así sucesivamente en un tiempo muy corto, por lo que en pocas horas se forman colonias o grupos de millones de microorganismos.



Fauna nociva.- La forma en que se contaminan los alimentos puede ser a través de animales e insectos tales como: roedores, cucarachas, hormigas, moscas, animales domésticos, etcétera; los cuales, al tocar los alimentos con sus patas o cuerpo los contaminan, ya que en ellos viven millones de microorganismos, muchos de los cuales son peligrosos para la salud humana.



c) Químicos

La contaminación química puede ocurrir desde el sitio donde se produce el alimento, mediante productos que se emplean para controlar las plagas en las cosechas o en la fertilización de la tierra. También ocurre en el caso de tratamiento de los animales enfermos que después son sacrificados y su carne destinada para el consumo humano. Durante su transporte el alimento puede contaminarse por el empleo de vehículos que son utilizados para otras actividades no relacionadas con alimentos (aceite, gasolina, pintura, etcétera). También, durante el procesamiento de los alimentos, éstos pueden contaminarse con productos químicos, como es el caso de los detergentes, los cuales no son retirados en su totalidad en el enjuague de los equipos o utensilios, o en algunos casos por descuido o mala fe, cuando se le adicionan a los alimentos productos químicos que pueden ser muy peligrosos para quienes los consumen.



MECANISMOS DE CONTAMINACION

Existe un evidente y constante intercambio de microorganismos entre las distintas fuentes de contaminación. Los desechos humanos son transportados por el agua, el aire y en ocasiones por el hombre y son depositados en la tierra, de donde pueden llegar al equipo o directamente a los alimentos, los cuales al ser

consumidos por el hombre cierran el círculo.

Existen tres mecanismos de contaminación: **directa, de origen y cruzada.**

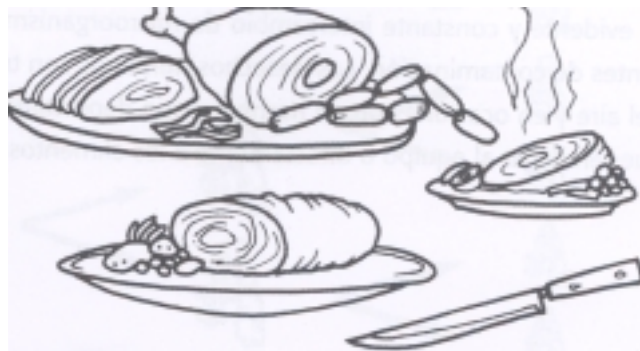
1) Directa.- Es la forma más simple de la contaminación de los alimentos. los microorganismos llegan al alimento directamente por la persona que los maneja, los equipos y utensilios mal lavados y desinfectados; como ejemplo de contaminación directa tenemos el estornudar sobre los alimentos en preparación, equipo y utensilios.



2) De origen.- Este tipo de mecanismo se refiere a la contaminación que traen ciertas materias primas o productos desde su origen, como ejemplo tenemos las frutas y verduras regadas con aguas negras.



3) Cruzada.- Este mecanismo de contaminación consiste en el paso de los microorganismos de un alimento o producto contaminado a uno que no lo está; ejemplo de esto es cuando se corta carne cruda y se utiliza el mismo cuchillo sin lavar y desinfectar para cortar carne cocida.



AGUA

El agua es esencial para todas las formas de vida. De esto se desprende que la disponibilidad de agua apta para el consumo humano, la preparación de alimentos, la higiene personal y doméstica, la agricultura o la producción de energía es indispensable para garantizar la salud y el bienestar de los seres humanos. Sin embargo, el agua, cuando se contamina, es asimismo un importante vehículo de transmisión de muchas enfermedades que han afectado a los seres humanos durante siglos.

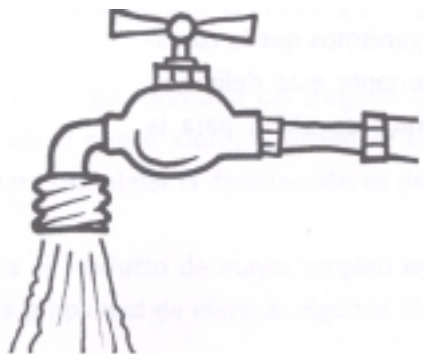
TIPOS DE AGUA

Aguas superficiales.- Incluye los mares, presas, ríos, arroyos, lagos, lagunas y otras. En general, todas han de considerarse impropias para el consumo humano directo, debido a su abierta exposición a múltiples fuentes de contaminación, especialmente excrementos humanos y animales.

Aguas subterráneas.- Son todos aquellos flujos de agua que se encuentran en el subsuelo y que se originan por la infiltración de agua superficial. Conforme el agua se infiltra en la tierra, los microorganismos se van reteniendo, por lo que mientras más profundamente se localiza, su pureza es mayor.

Agua potable.- Aquella cuyo uso y consumo no causa efectos nocivos al ser humano debido a que se hace llegar por los sistemas de abastecimiento local, en donde se le adiciona hipoclorito de sodio el cual actúa directamente sobre algunos microorganismos destruyéndolos, disminuyendo así los microorganismos a un nivel que no causen daño a la salud de quien la consume.

Agua purificada.- Es aquella agua potable que es sometida a un tratamiento físico o químico, con el fin de eliminar totalmente carga microbiana y algunas sales existentes en ella indeseables para el consumidor.



Existen diferentes tratamientos para purificar el agua:

Métodos Físicos

a) Calor.- Es la forma más segura para destruir microorganismos. Consiste en la aplicación de fuego hasta obtener la ebullición, ésta realizada por diez minutos ofrece amplios márgenes de seguridad, incluso ante la mayoría de los parásitos. La distribución del calor en todo el líquido hirviente, es constante, haciendo de este método uno de los más confiables; otra ventaja importante que ofrece este método es poder utilizarlo de una manera fácil en casa.

b) Luz ultravioleta.- Debe su efecto a que su luz penetra en los microorganismos, con los que éstos pierden su capacidad de desarrollo y de producir enfermedades. La exposición a la luz ultravioleta debe hacerse en aguas cristalinas para un mejor efecto. Es eficaz contra bacterias, pero no para hongos y virus. La luz ultravioleta no genera malos sabores, ni adiciona sustancias químicas al agua.

c) Filtración.- Es necesario hacer pasar el agua por materiales especialmente diseñados (filtros) para que sus poros que son de menor tamaño que el de un gran número de microorganismos y de materia extraña que se encuentran en el agua potable sean retenidos. Este tipo de materiales en la actualidad es fácil de adquirir en los centros comerciales, e implementar su uso en la toma de agua de nuestras casas, teniendo en cuenta que deberán ser cambiados regularmente siguiendo las instrucciones del fabricante.

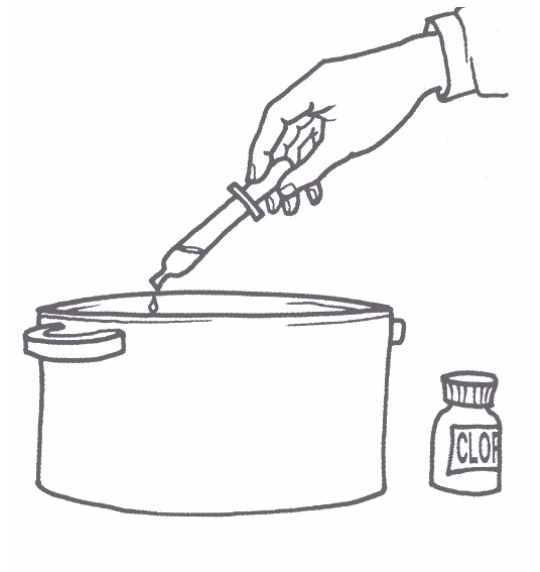
Métodos Químicos

1) Plata coloidal.- La acción antimicrobiana de la plata se manifiesta a concentraciones muy bajas. La plata daña el interior del microorganismo y lo destruye, pero su acción no es tan intensa como para poder destruir huevecillos de parásitos y virus. La presencia de materia orgánica (impurezas) interfiere con la acción antimicrobiana. No cambia el sabor natural del agua.

2) Ozono.- Es un gas derivado del oxígeno que inactiva bacterias y virus en forma más eficaz que el cloro; el ozono se burbujea en el agua y el tiempo requerido para completar la desinfección es de 5-10 minutos.

3) Cloro.- Es el producto de mayor empleo en la desinfección del agua, también tiene la propiedad de eliminar algunos olores desagradables del agua. La

desinfección con cloro no es instantánea, dependerá de la cantidad de agua a desinfectar, pero aproximadamente se considera que en 30 minutos con una tapita de cloro por 20 litros de agua basta para eliminar a los microorganismos, y si el cloro viene en pastillas, es suficiente agregar una por cada 500 litros de agua. La tableta se debe moler y diluir en un recipiente con agua antes de colocarse en el resto del agua.



LIMPIEZA Y DESINFECCION

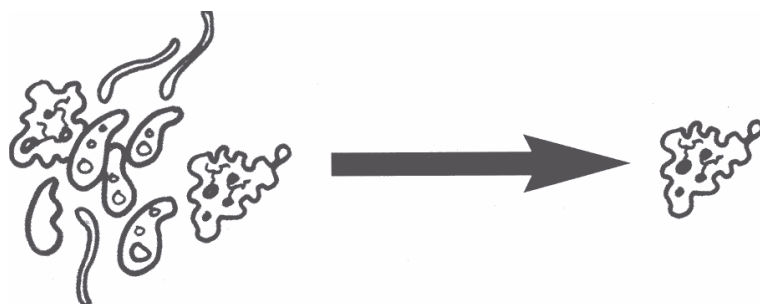
Una de las principales fuentes de contaminación es cuando no se protege y almacena adecuadamente el agua potable, para su uso. Por lo tanto, para los servicios en la cocina, el lavado y desinfección de superficies y utensilios, el lavado de manos, alimentos y para beber, debe usarse siempre agua potable.

Aclaremos primero ¿qué es la limpieza y la desinfección?

La limpieza: es quitar toda la mugre visible.



La desinfección: es disminuir los microorganismos hasta un nivel en que sean inofensivos para la salud del ser humano.



Limpieza y desinfección de áreas y equipos

Los pisos techos y paredes, así como los equipos y utensilios que no han recibido la limpieza y desinfección adecuada, pueden provocar la contaminación de los alimentos. Esto significa que los microorganismos se desarrollan en los restos de alimentos que quedan en las superficies, equipos y utensilios, para de ahí pasar a otros alimentos. Con respecto a los pisos, techos y paredes, se recomienda lavarlos con una solución de detergente y agua, tallarlos con

cepillo, tanto en las uniones de losetas y azulejos, para después enjuagarlos y desinfectarlos con agua potable que contenga cloro o yodo en las concentraciones que indique el fabricante.

También los equipos pueden ser fuentes de contaminación, por lo que se deben lavar y desinfectar antes de iniciar las labores, después de estar tres horas sin ser utilizados aunque hayan sido lavados y desinfectados; y después de cada uso, para evitar que la contaminación pase a los alimentos.

Uno de los utensilios que resultan más peligrosos son las tablas de madera que se utilizan para picar, ya que debido a que son porosas y a su uso constante alojan en sus hendiduras restos de alimentos en donde se desarrollan microorganismos representando una fuente de contaminación y es por esta razón que a través de los años se han cambiado por materiales sanitarios como acrílico, polietileno de alta densidad, teflón, entre otros, los cuales ofrecen superficies lisas y más resistentes al golpeteo con cuchillos o machetes y son más duraderas. Dichas tablas deben lavarse y desinfectarse después de cada uso, sobre todo cuando se manejan alimentos crudos. También es importante que se pulan para eliminar los huecos que acumulan alimentos que provocan el desarrollo de microorganismos que pueden causar enfermedades.

Es importante tener presente que sin una adecuada limpieza el proceso de desinfección no cumple con su objetivo.

Es recomendable contar con programas de limpieza y desinfección calendarizados, así como métodos que cubran las necesidades en las diferentes áreas de preparación y para aquellas áreas que requieran especial atención.

Técnicas y métodos de limpieza

Son prácticas sanitarias que se realizan diariamente sobre superficies de equipos, utensilios, pisos, paredes y techos, con la finalidad de disminuir el riesgo de contaminación que prevalece en los establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos. Las operaciones de limpieza se practican alternando en forma separada o combinando métodos físicos para el restregado y métodos químicos, los cuales implican el uso de detergentes y desinfectantes.

- **Técnica con uso del calor.**- Requiere tener precauciones con las temperaturas utilizadas, pues estarán en función del detergente usado y de las superficies a limpiar.

- **Técnicas manuales.-** Son utilizadas cuando es necesario quitar los restos restregando con fibras y soluciones detergentes. En este caso, se recomienda remojar en un recipiente aparte las piezas removibles del equipo a limpiar, con el fin de desprender la suciedad antes de comenzar la labor manual.
- **Técnica de limpieza "in situ".-** Esta es utilizada para la limpieza y desinfección de equipos o partes de estos que no es posible desmontar, en especial tuberías, para lo cual se lavan con una solución de agua, detergente a presión y desinfectante.
- **Técnica de limpieza a base de espuma.-** Consiste en la aplicación de un detergente en forma de espuma por aspersión por espacio de 15 a 20 minutos, y un posterior enjuague con agua potable.
- **Técnica de máquinas lavadoras.-** El método de lavado mecánico es de suma utilidad en los establecimientos, de manera particular en el área donde se realizan las operaciones de limpieza y desinfección de vajillas y utensilios, los cuales son sometidos a procesos de lavado, enjuague y secado utilizando agua caliente y aire.

Detergentes utilizados

Los detergentes tienen la propiedad de penetrar, desalojar y arrastrar residuos que se endurecen sobre las superficies de los equipos y utensilios.

Existen muchos tipos de detergentes; su elección dependerá del tipo de suciedad que se desee eliminar, del material con que está construido el equipo, utensilio o superficie a limpiar, de si las manos del operario entran o no en contacto con la solución, de si se utilizará lavado manual o mecánico y también depende de las características químicas del agua, en especial su dureza.

La aplicación del detergente persigue eliminar las capas de suciedad cortando la grasa, arrastrando la mugre visible y los microorganismos, esto se logra mediante la combinación del detergente con el agua que actúa simultáneamente envolviendo la suciedad, dichos microorganismos serán eliminados a través del enjuague, junto con la suciedad desprendida y los restos de detergente.

Sea cual fuere la forma como se use, todo detergente debe tener cuando menos las siguientes propiedades:

- Ser rápido y completamente soluble en agua, es decir que no forme grumos;
- No corrosivo para las superficies metálicas, es decir que no manche el metal;
- Potente acción microbiana, es decir que destruya algunas bacterias;
- Cubrir en su totalidad la superficie a limpiar;
- No tóxico es decir que no cause daño a la salud;
- Poseer fuerte acción desengrasante;
- Fácil eliminación por enjuague;
- Precio razonable.

Técnicas de desinfección

- **Desinfección con vapor.-** Uno de los métodos más comunes y útiles, consiste en la aplicación de vapor caliente para elevar la temperatura de la superficie de los equipos a 80°C. Sin embargo, si no se realiza un retiro de los restos de alimentos adheridos en las paredes de los equipos, éstos se pegan más fuertemente y su eliminación es más difícil. Por consiguiente, cobra importancia la necesidad de eliminar todos los residuos de los productos antes de proceder a la aplicación del vapor caliente como desinfectante. El empleo de vapor también es muy útil para desinfectar las superficies de la maquinaria y otras de difícil acceso, como aquellas cuya desinfección tiene que efectuarse en el piso; este procedimiento favorece el secado posterior de los equipos.

- **Desinfección con agua caliente.-** Es una técnica muy utilizada para sumergir las piezas desmontables de los equipos, así como algunos componentes pequeños de los mismos en tanques con agua, la cual tiene que estar a la temperatura de desinfección de 80 °C. Las piezas deben mantenerse dentro del agua durante dos minutos, por lo menos. El enjuague con desinfectante en las lavadoras mecánicas tiene que alcanzar esta temperatura de desinfección y el tiempo adecuado, como lo indica el fabricante.

- **Desinfección por sustancias químicas.-** La presencia de suciedad reduce la eficiencia de todos los desinfectantes químicos. Cuando hay demasiada suciedad no surten ningún efecto; por lo tanto, la desinfección con sustancias químicas siempre se llevará a cabo después de un proceso de limpieza. Generalmente, cuanto más alta sea la temperatura, más eficaz es la desinfección; es preferible usar una solución tibia o caliente en vez de fría. No obstante, hay que seguir en todo momento las recomendaciones del fabricante.

Sustancias desinfectantes más utilizadas

Cloro y sus compuestos.- Se considera entre los mejores para su empleo en los establecimientos de alimentos. Ejercen un buen efecto sobre gran número de microorganismos y son baratos. Pierden su eficacia en presencia de materia orgánica, por lo cual se requiere un buen proceso de limpieza previo.

Yodo.- Es una sustancia que tiene un gran poder microbiano. Se utiliza diluido en agua la cual adquiere una tonalidad ámbar, que va disminuyendo al ir perdiendo su eficacia. Requiere de un enjuague a fondo. La desventaja de este producto es que a concentraciones inadecuadas y un tiempo prolongado de contacto corroe los metales.

Desinfectantes Orgánicos.- En la actualidad han surgido muchas sustancias orgánicas con base en productos cítricos que son utilizados principalmente para la desinfección de frutas y verduras, los cuales tienen la ventaja de no dejar residuos dañinos para la salud.

En la aplicación de un desinfectante se deberán tomar en cuenta los siguientes aspectos:

Tiempo.- Todos los desinfectantes químicos necesitan un tiempo mínimo de contacto para que sean eficaces. Este tiempo de contacto puede variar de acuerdo con la actividad del desinfectante, pero siempre hay que considerarlo para asegurar una adecuada desinfección.

Dilución.- Se entiende por dilución a la cantidad de agua que se le agrega al desinfectante o producto químico para su uso. La dilución del desinfectante varía de acuerdo con su naturaleza, su concentración inicial y las condiciones de uso. Además se dosifica según la finalidad o destino y el medio ambiente en el cual se empleará; lo anterior constituye otra razón para observar las recomendaciones del fabricante

Estabilidad.- Todas las soluciones desinfectantes implican preparación reciente y utilización en utensilios limpios. El mantenerlos por tiempos prolongados puede reducir su eficacia o convertirse en un depósito de microorganismos resistentes.

Los desinfectantes pierden su poder si se mezclan con otros desinfectantes o con detergentes, por lo cual es necesario verificar periódicamente su eficacia en

especial cuando se han disuelto para usarlos.

Precauciones. Los desinfectantes químicos pueden contaminar los alimentos cuando no se usan en las concentraciones adecuadas y durante el tiempo que establece el fabricante.

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)

Generalidades

Se sabe que algunas personas se enferman por lo que comen, lo cual sucede con frecuencia y cuando acontece, tal vez no sea de gravedad o por poco tiempo. En muchos casos no existe seguridad de que el alimento fue la causa, por lo que tal vez nos inclinamos a pensar que comimos demasiado, pero también consta a veces que un gran número de personas se intoxica gravemente con alimentos al consumirlos en lugares públicos y grandes eventos sociales donde se preparan grandes volúmenes de ellos.

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) representan un alto riesgo en la salud de la población, involucrando en ellas al comensal y a todas las personas que intervienen en el proceso de los alimentos.

Las ETA se adquieren al consumir alimentos o bebidas que han sido contaminados durante cualquiera de las etapas de la cadena de elaboración.

Para evitar las ETA es importante conocer lo siguiente:

- a) Se pueden adquirir al ingerir cualquier alimento o bebida;
- b) Son provocadas en la mayoría de los casos por un mal manejo de los alimentos en la cocina;
- c) Aplicando buenas prácticas sanitarias en el manejo de alimentos se pueden prevenir.

Las ETA pueden provocar:

INFECCIONES.- Se producen al consumir alimentos contaminados con bacterias y huevecillos de parásitos vivos.

INTOXICACIONES.- Algunos de los microorganismos producen toxinas en los alimentos, las cuales son consumidas por el hombre al mismo tiempo que ingiere el alimento. También son producidas por algunas plantas y animales.



Es importante aclarar que no es lo mismo un alimento contaminado que uno descompuesto.

ALIMENTO CONTAMINADO.- Es aquel que contiene microorganismos que dañan la salud, los cuales no se pueden ver a simple vista; además, no alteran o cambian la apariencia, el sabor y el olor de los alimentos donde se encuentran. ,

Son ejemplo de estos:

Las frutas y verduras regadas con aguas negras, mariscos que crecieron en aguas contaminadas, carne de animales enfermos, granos y semillas contaminadas con productos químicos (plaguicidas como el DDT) y agua contaminada entre otros.

ALIMENTOS DESCOMPUESTOS.- Estos son más fáciles de identificar, debido a que presentan cambios en su color, olor, sabor, apariencia, provocando el rechazo a su consumo.

Son ejemplo de estos:

jamón de color verdoso, leche cortada y sabor agrio, pescados y mariscos con mal olor, frutas o verduras fermentadas, alimentos rancios entre otros.



ALIMENTO
CONTAMINADO



ALIMENTO
DESCOMPUESTO

PRINCIPALES ENFERMEDADES CAUSADAS POR ALIMENTOS

- **Gastroenteritis.-** Presenta diferentes cuadros clínicos los cuales muchas veces llegan a presentar manifestaciones graves, como la diarrea que puede ir acompañada de sangre y moco, vómito, dolor abdominal, fiebre, náuseas, gases y deshidratación que puede llegar a un estado de choque.

Los principales agentes bacterianos responsables de la gastroenteritis son Salmonella, Shigella, Escherichia coli, Proteus, pseudomonas, dostridium y otras.

malestar general, falta de apetito, náuseas, dolores abdominales y tonalidad amarillenta en ojos y piel.

- **Intoxicación por consumo de hongos venenosos.-** Existen diversas especies de hongos silvestres que indiscriminadamente se venden a granel en ciertos poblados, algunos de estos son tóxicos para el ser humano provocando mareos, dolor de cabeza, pérdida momentánea de la vista, salpullido en diferentes partes del cuerpo, vómito y en algunos casos pérdida de la conciencia.



FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS

Los microorganismos son seres que necesitan ciertas condiciones para sobrevivir, crecer y reproducirse. Para evitar que produzcan alguna enfermedad, es importante conocer cuáles son estas condiciones y así frenar su crecimiento y reproducción.

Dichas condiciones son:

COMIDA.- Necesitan alimento para poder crecer y reproducirse.



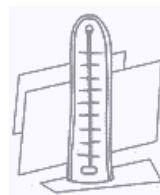
HUMEDAD.- Requieren que los alimentos contengan un mínimo de agua.



ACIDEZ.- Prefieren los alimentos que no son muy ácidos o neutros como el agua.



TEMPERATURA.- Les favorece su desarrollo entre los 7°(y 60°(.



TIEMPO.- Requieren de tiempo para poder reproducirse. Mientras m estén en condiciones ideales, más fácilmente se reproducen.



OXIGENO.- La mayoría de los microorganismos patógenos necesitan oxígeno. Existen otros que no requieren oxígeno llamados anaerobios. Recuerde que los microorganismos son como las personas, necesitan de comida, agua, tiempo, temperatura adecuada y oxígeno para vivir y reproducirse.



PERSONAL

Una de las principales causas de la contaminación de los alimentos es la falta de higiene en la manipulación de éstos. El personal juega un papel importante como portador directo de muchos microorganismos y si no se tiene la cultura de la higiene y la capacitación es posible que el manejador de alimentos sea el causante de propiciar las ETA.

REGLAS BASICAS DE HIGIENE PERSONAL

Baño diario.- Todo el personal que esté involucrado en la manipulación de los alimentos dentro de los servicios de alimentación deberá presentarse bañado o se bañarán en la empresa antes de iniciar labores.



Ropa y calzado.- El personal asistirá a su trabajo con ropa y calzado limpios y para efectuar sus labores en su lugar de trabajo deberán portar uniforme limpio completo y en buen estado, de preferencia de color claro, este uniforme sólo lo usará dentro de las instalaciones de trabajo.

Manos.- El personal deberá tener manos limpias, uñas recortadas al ras, sin barniz o esmalte y su piel no deberá tener heridas; en caso de presentar alguna herida, ésta deberá estar protegida con un material impermeable y el uso de guantes.

Joyas.- El personal no deberá tener aretes, anillos, cadenas, pulseras, relojes, plumas o cualquier otro objeto que pueda desprenderse durante la preparación de alimentos.

Enfermedades.- El personal deberá estar sano, sin tos, gripe, diarrea o heridas. En caso de que alguien se presente enfermo a trabajar, por ejemplo de tos, gripe, salpullido, cortaduras, excoriaciones, etcétera, deberá ser reubicado en un área donde no tenga contacto con los alimentos, mientras esté enfermo.

Malos hábitos

- Existen algunos malos hábitos que deben ser evitados por el manipulador de alimentos. La tos y los estornudos pueden dispersar microorganismos en las gotas provenientes de la boca, que pueden caer sobre los alimentos o en sus cercanías, contaminando las superficies de los equipos y alimentos o a otros manejadores de alimentos.
- Hurgarse o rascarse la nariz, boca, cabello, orejas o cualquier parte del cuerpo que no se encuentre cubierta, representa un mal hábito el cual puede difundir los microorganismos propios del cabello o piel hacia los alimentos que se están preparando.
- Otra mala práctica es la de escupir, fumar, comer, mascar chicle o beber en las áreas de preparación o durante la elaboración de alimentos.

Es importante que el establecimiento cuente con un área, para que el personal ingiera sus alimentos en dicho lugar y no en el área de elaboración.



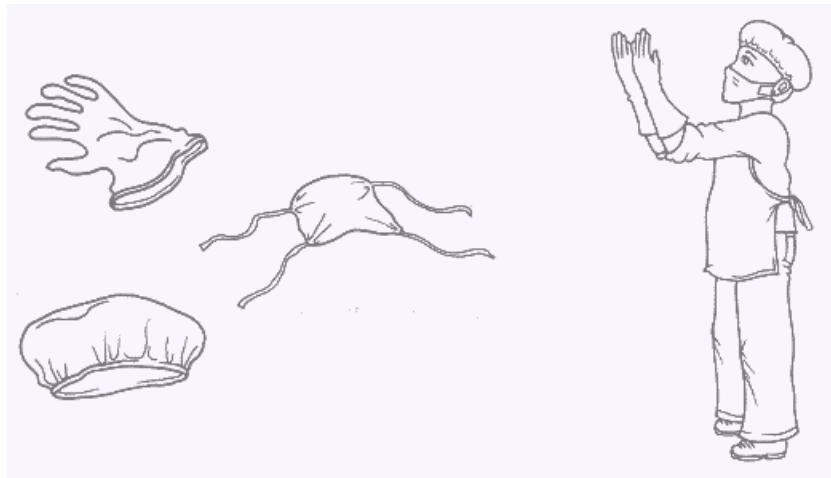
INDUMENTARIA DE TRABAJO APROPIADA Y USO CORRECTO

La ropa de calle representa un importante foco de contaminación, debido a que el medio ambiente contiene miles de microorganismos que pueden depositarse en la ropa y calzado. Es por ello que como una medida de seguridad e higiene se debe contar con un equipo o indumentaria apropiada para el personal involucrado en el manejo de los alimentos.

Indumentaria de trabajo

Cofia, red, gorra, bata o mandil o uniforme y cubreboca, todo lo anterior limpio y desinfectado, de preferencia de colores claros.

Uso adecuado del equipo .- El cubrepelo, cofia, red o gorra deberá cubrir en su totalidad el cabello. El cubreboca deberá cubrir boca y nariz.



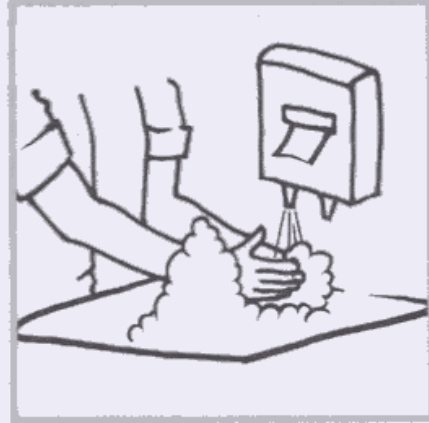
TECNICA DE LAVADO DE MANOS.

- 1) Moje sus manos hasta la altura del codo;
- 2) Frótelas con el jabón haciendo abundante espuma en dirección de la mano hacia el codo;
- 3) Con el cepillo, talle debajo de las uñas, entre los dedos, palma y dorso de la mano, hasta la altura del codo;
- 4) Enjuague al chorro del agua de la mano al codo, cuidando que no quede jabón;
- 5) Desinfecte sus manos y brazo con solución desinfectante;
- 6) Seque con toallas de papel desechable o con secador de aire.

1



2



3



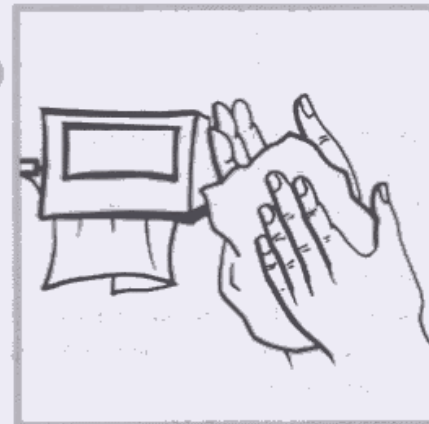
4



5



6



INSTALACIONES FISICAS

Los principios básicos de la prevención se inician con la ubicación de la empresa, la cual debe estar alejada de lugares que representen una fuente de contaminación tanto de las instalaciones como de los alimentos que ahí se elaboren (tiraderos de basura, terrenos baldíos, fábricas de productos tóxicos, ríos de agua negras, y otras).



MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los materiales utilizados en el recubrimiento de pisos, paredes y techos dentro de las áreas de operación deben cumplir con las siguientes características: ser lisos, continuos, impermeables, de fácil limpieza y desinfección. No deben presentar roturas o grietas en donde se acumule mugre o microorganismos, que puedan representar un foco de contaminación.

Pisos

Una de las principales necesidades del establecimiento en particular son los pisos, los cuales deben ser impermeables a la humedad, anticorrosivos y su acabado será de tal forma que las uniones y hendiduras no permitan que se aloje la suciedad, polvo y/o tierra, ni clase alguna de insectos perjudiciales, asimismo homogéneos y con pendiente hacia el drenaje, de modo que se facilite que el agua de limpieza o lluvia corra fácilmente hacia las coladeras, evitando estancamientos que puedan representar una fuente de contaminación.

Paredes

Las paredes deben ser de materiales resistentes y contar con acabados que cumplan con tener una superficie continua e impermeable que permita su fácil limpieza y desinfección.

Techos

Se debe impedir la acumulación de polvo, así como evitar condensaciones, ya que así se facilitan el desarrollo de bacterias y hongos. Los techos deben ser accesibles a la limpieza y ser de materiales que no desprendan partículas que puedan contaminar las áreas y los alimentos donde se encuentran.

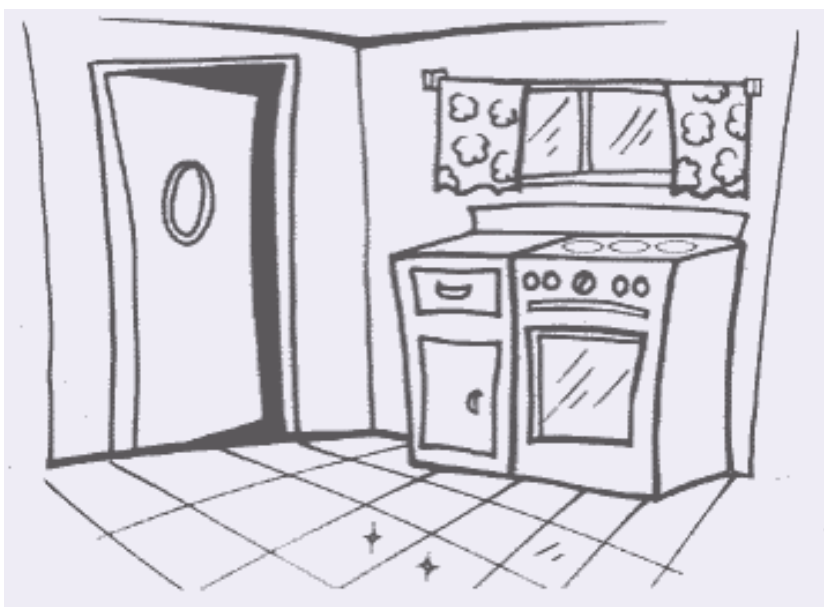
Ventanas y puertas

Estas deben cumplir con su función principal, que es la de proteger el ambiente interno. Las ventanas contarán con vidrios que no estén rotos y provistas de protecciones en buen estado de conservación, para reducir la entrada de polvo, lluvia y fauna nociva a las áreas de preparación de los alimentos.

Las puertas deben contar de preferencia con un sistema de cierre automático que evite el manipuleo de perillas, manijas (picaporte) o cerraduras.

Patios, corredores, escaleras y pasillos

No deben servir como almacén de productos o equipo en desuso, que puedan representar un riesgo de contaminación o proliferación de fauna nociva. Deben tener un declive adecuado y encontrarse en buenas condiciones de mantenimiento e higiene, sin encharcamientos.



AREAS CON LAS QUE DEBE CONTAR UNA COCINA

Area de recepción de materia prima

El área de recepción de la materia prima estará separada de las demás áreas de la cocina para impedir la contaminación cruzada, además de encontrarse en buenas condiciones de mantenimiento, limpieza y desinfección (piso, paredes, techos). Se debe contar con el equipo adecuado (contenedores, carritos, mesas y básculas).

Area de almacenes

Los alimentos no sólo deben protegerse de la contaminación, sino que las condiciones de almacenamiento proveerán la temperatura correcta de ellos para evitar el desarrollo o crecimiento microbiano o deterioro de los alimentos.

Los almacenes se clasifican dependiendo del tipo de materia prima que contienen en:

1. Almacenes de refrigeración y/o congelación (carnes rojas, carnes blancas, pescados mariscos, derivados lácteos, embutidos, etcétera);
2. Almacén de frutas y verduras;
3. Almacén de secos (abarrotes, granos, semillas, harina, loza, mantelería, etcétera);
4. Almacén de artículos y productos de limpieza (cloro, detergentes, escobas, jergas, y otros).

Todos los almacenes estarán provistos de anaqueles o estantes a 15 centímetros del piso y separados de paredes y techos, para facilitar su limpieza y desinfección. No almacenar directamente en el piso, ni en guaca les, cajas de cartón, madera, mimbre o costales.

Area de lavado y desinfección para equipo y utensilios

Esta área contará con tarjas, fregaderos y piletas, exclusivas para el equipo y utensilios, así como accesorios de lavado, fibras, cepillos, estropajos, detergentes, desinfectantes y la existencia de agua caliente y fría.

Area de "escamocheo"

Contará con barra, mesa de "escamocheo", bote de basura con bolsa de plástico (sin tapa), además del área de lavado y desinfección para equipo y utensilios.

Area de servicio

Comedor

Esta área así como todo el mobiliario debe de estar limpio y desinfectado, contará con protecciones en puertas y ventanas que impidan el paso de fauna nociva. Toda la mantelería, servilletas y utensilios (saleros, azucareras, etcétera) deben estar limpios y sin manchas.

Bufete

Todos los platillos que se encuentren en el bufete deben estar a las temperaturas recomendadas de 60° C o más para calientes, y 7° C o menos para fríos, protegidos contra contaminaciones (tapados o cubiertos) y con sus respectivos utensilios para cada platillo.

SERVICIOS DE COCINA

Agua potable

Es importante que el establecimiento cuente con suficiente abastecimiento de agua potable, para cubrir la demanda tanto para las labores de limpieza y desinfección como para el proceso de elaboración de los alimentos y servicios sanitarios.

Drenajes y registros

Es importante tener un control estricto en el mantenimiento y limpieza de los drenajes y registros, con el fin de evitar estancamientos por basura que impidan que el agua del lavado corra libremente, ya que esto puede traer como consecuencia el reflujos de agua sucia o aguas negras que contaminen los pisos o áreas. Todos los drenajes y coladeras deben contar con tapa y preferentemente estar ubicados fuera de las áreas de preparación de alimentos.

Coladeras y canaletas

Se mantendrán en buenas condiciones de limpieza sin malos olores, además contar con sus respectivas tapas y protecciones contra la entrada de fauna nociva.

Iluminación

El establecimiento contará con suficiente iluminación natural y/o artificial para las actividades que se realicen en las diferentes áreas que conforman el establecimiento.

Todas las lámparas y focos deben contar con protecciones para evitar que los fragmentos de una posible ruptura, caigan sobre los alimentos, provocando con esto una contaminación y un riesgo a las personas que se encuentran en el área.

Ventilación

La ventilación es importante, ya que evita el calor excesivo, acumulación de polvo, humo y vapor manteniendo el área fresca.

Los sistemas de ventilación deben colocarse de manera que no se contaminen áreas controladas llevando el flujo de aire de un área limpia a un área sucia.

Ductos y tuberías

Es importante que los ductos y tuberías no se encuentren sobre las áreas donde los alimentos estén expuestos, ya que estos acumulan polvo o tierra que puede caer en ellos y contaminarlos. En caso de que se encuentren dentro de estas áreas es indispensable su limpieza minuciosa y frecuente.

Código de colores para tuberías.

Azul: Agua potable.

Rojo: Agua para combatir incendios.

Negro: Aguas servidas (negras).

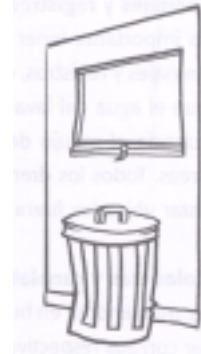
Gris, Plateado: Vapor de agua.

Amarillo: Gases.

Azul claro: Aire.

Cuarto de basura

Todas las empresas que se dedican a la elaboración de alimentos deben contar con un área específica para desechos, que estará ubicada lejos de las áreas de preparación; se conservará en buenas condiciones de mantenimiento, limpieza y desinfección. Los contenedores estarán identificados, limpios y con tapa.



Instalaciones Sanitarias

Los servicios sanitarios para personal tanto de hombres como para mujeres deben estar en buenas condiciones de mantenimiento, limpieza y desinfección en todas sus partes (techos, paredes, pisos, ventanas, lavamanos, W.C. y mingitorios). Estarán alejados de las áreas de preparación de alimentos y contarán con ventilación hacia la calle o área sucia.

Los accesorios con los que debe contar son: jabón desinfectante, cepillo para uñas, agua corriente, toallas desechables o secadores de aire, papel sanitario y rodetes; además contarán con letreros que recuerden al personal que debe lavarse las manos después de ir al baño.



ESTACION DE LAVADO DE MANOS



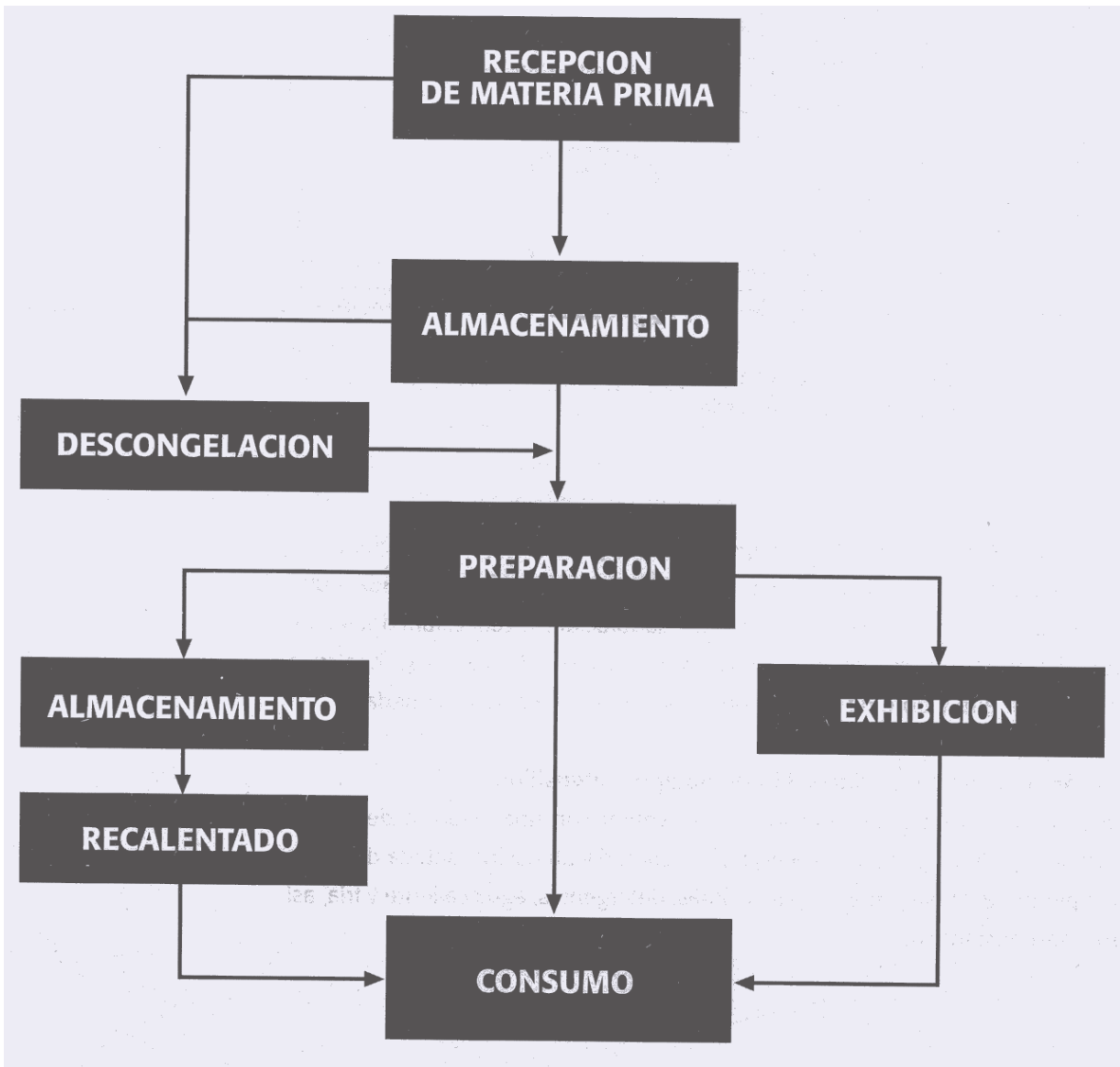
En esta ilustración se observa el equipo necesario, pero es importante que todas las cocinas cuenten con una estación de lavado de manos bien equipada y ubicada cerca de las áreas más importantes de elaboración, la cual estará dotada de jabón desinfectante, cepillo para uñas, agua corriente, toallas desechables o secadores de aire y bote de basura con bolsa y tapa oscilante o de pedal.

Estación de lavado y desinfección de equipo y utensilios

Todos los servicios de alimentación deben contar con una estación de lavado exclusiva para la limpieza y desinfección de equipo y utensilios, dotada de todos los implementos necesarios (cepillos, fibras, detergentes, agua caliente y fría, así como desinfectantes).

MANEJO HIGIENICO DE LOS ALIMENTOS

Dentro del manejo higiénico de los alimentos se involucran diferentes etapas en el proceso de elaboración, en donde se deberán implementar las buenas prácticas sanitarias, identificándose en el diagrama siguiente las etapas más importantes, las cuales el manejador de alimentos deberá controlar y así, evitar la contaminación de los alimentos.



1. RECEPCION

La primera etapa en la elaboración de alimentos es la recepción de las materias primas, las cuales deben cumplir con ciertas características de olor, textura, sabor, color, apariencia general, temperatura, fecha de caducidad y condiciones del empaque.

Al llegar las materias primas a una cocina, además de verificar su aspecto general, se medirá y registrará la temperatura para aquellos productos que se reciben refrigerados 7° (o menos) y congelados a -18° (o menos). La medición se efectúa en el interior del envase o de la masa del producto.

La inspección debe ser breve pero completa, de acuerdo con el tipo de materia prima que se está recibiendo, elaborando un registro basado en los diferentes criterios de aceptación y rechazo de la materia prima. Se debe exigir que la recepción de la materia prima se realice en las primeras horas de la mañana y en el menor tiempo posible, con el fin de que se lleve a cabo correctamente la revisión y así poder evitar el calor de medio día que promovería la pronta descomposición de los productos.

Toda aquella materia prima proveniente del campo, deberá cambiarse de su envase original (caja, cartón, mimbre, guacal, o costal), a un envase propio de la empresa y específico para este tipo de materia prima, con el fin de evitar proliferación de fauna nociva dentro de los almacenes del establecimiento.

También se deben eliminar las frutas y verduras que presenten: golpes, maduración excesiva, hongos y plagas.



2. ALMACENAMIENTO

Es importante señalar algunos puntos que se deben cuidar en el almacenamiento de los alimentos, dependiendo de sus características; de acuerdo con el tipo de materia prima, los almacenes se clasifican en:

Almacenamiento en frío (refrigeración y congelación)

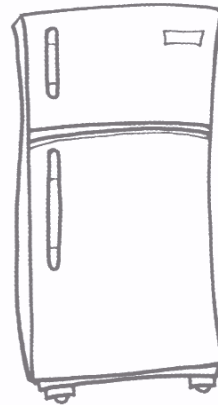
Refrigeración.- El frío afecta a los microorganismos de distinta manera. Al disminuir la temperatura se evita su reproducción y la formación de toxinas, además de retardar la descomposición de los alimentos; esto se logra manteniendo la temperatura del refrigerador a 7°C o menos, dependiendo de las características de la materia prima a conservar.

Congelación.- Cuando los alimentos son almacenados a temperatura de congelación -18° C o menos, algunas bacterias crecerán lentamente, aunque en ciertos casos algunas no resisten las bajas temperaturas y mueran, las restantes no se multiplicarán, por lo que la congelación conserva los alimentos durante un largo tiempo.

Aspectos importantes a tomar en cuenta en el almacenamiento en frío de los alimentos

- Los almacenes de refrigeración y de congelación deben contar con termómetro, que indique a qué temperatura se encuentra el interior de la cámara de frío, el cual debe estar ubicado en lugar visible, accesible y en buenas condiciones de mantenimiento y funcionamiento.
- Es importante no sobrecargar la cámara, el refrigerador o la nevera, porque ello reduce la circulación del frío, además de que entorpece la limpieza del área.
- Los alimentos crudos se deben colocar en la parte baja, y los ya preparados o que no necesiten cocción, en la parte superior, para evitar que los crudos se escurran y contaminen los alimentos cocidos.
- Todos los alimentos deberán estar protegidos (tapados).
- No se deben guardar grandes cantidades de alimentos calientes, ya que esto provoca que suba la temperatura del refrigerador y se ponga así en riesgo el resto de los alimentos.

- No se mantendrán los alimentos en latas abiertas dentro del refrigerador, ya que con la humedad las latas se oxidan y contaminan su contenido.



Almacén de frutas y verduras

En el caso de las frutas y verduras, su maduración se retrasa si son almacenadas a temperaturas ligeramente inferiores a las ambientales, ya que a temperaturas demasiado bajas pueden presentar modificaciones perjudiciales a la calidad y apariencia de los productos. Por ejemplo, la manzana adquiere un color moreno cuando se enfría por debajo de los 5°C ó 6°C. La temperatura recomendada para este tipo de productos es de 7°C a 12°C.

Almacén de secos

Este tipo de almacén debe disponer de armarios, alacenas, o de áreas secas bien ventiladas e iluminadas para conservas enlatadas y otros productos empaquetados. Los alimentos en polvo como harinas o en grano como el frijol, azúcar, leche en polvo, té, etcétera, se almacenarán en recipientes que los protejan contra la contaminación, esto es en su envase original o en un contenedor de cristal o plástico con tapa perfectamente etiquetado e identificado.

Almacén de productos químicos y de limpieza

Los artículos de limpieza, así como los productos químicos, se guardarán en un lugar independiente que deberá estar lejos de los almacenes de alimentos en un área seca, ventilada e iluminada. Se debe tener un control estricto en su manejo y distribución. Todos los productos deben estar en sus recipientes originales, etiquetados y tapados.



Características generales de los almacenes

Los anaqueles y estibas estarán separados a 15cm del piso como mínimo, y el espacio entre paredes y techos deberá ser suficiente para facilitar la limpieza, desinfección del área y la circulación del aire. Ningún producto será almacenado directamente en el piso, sino sobre tarimas y separado de las paredes. No deben almacenarse materia prima o alimentos en guacales, cajas de cartón, bolsas de plástico, mimbre o costales.

Es importante que los almacenes cuenten con protecciones o dispositivos para evitar la entrada de fauna nociva y estén ubicados lejos de las áreas de elaboración de los alimentos y fuentes de contaminación, como es el caso de áreas de basura.

Todas las materias primas que se adquieran para la elaboración de los alimentos así como para llevar a cabo los procedimientos de limpieza y desinfección, deberán estar etiquetadas o rotuladas, además contar con el sistema PEPS, consistente en la rotación de las materias primas, tomando en cuenta que las primeras que ingresen al almacén serán las primeras en salir, también se tiene que tomar en cuenta las fechas de caducidad.

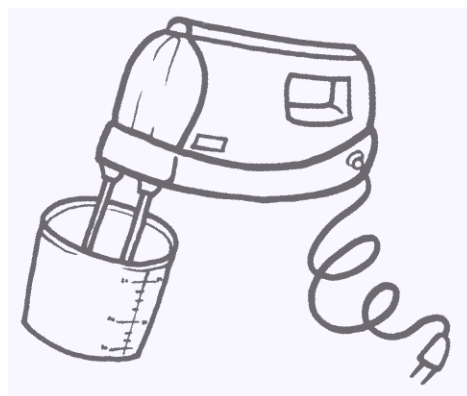
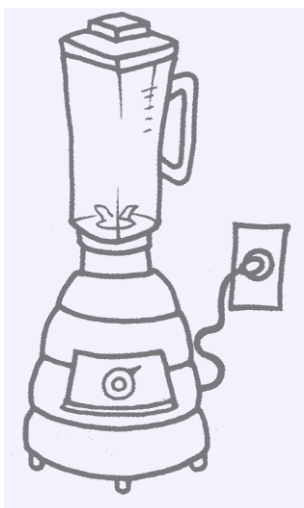


3. EQUIPO Y UTENSILIOS

Dentro de una cocina se cuenta con diferentes tipos de equipo eléctrico y manual.

Equipo eléctrico

En el caso de licuadoras, batidoras, rebanadoras, refrigeradores y similares es importante que este equipo se desconecte y desarme en todas sus partes desmontables con el fin de realizar la limpieza.

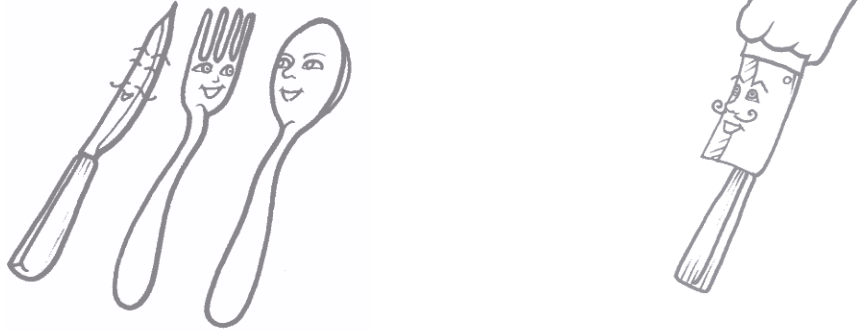


El procedimiento de limpieza y desinfección se hará de la siguiente manera:

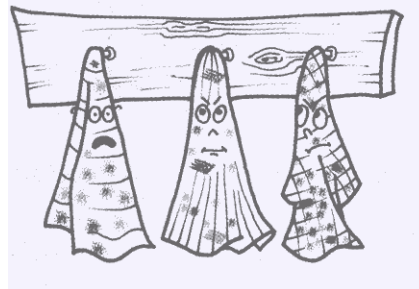
- Lavar todas las partes que estén en contacto con los alimentos, para esto utiliza agua potable, jabón o detergente;
- Enjuagar perfectamente evitando dejar residuos de detergente;
- Desinfectar sumergiendo las partes en una solución de cloro o yodo a la concentración adecuada;
- Las partes del equipo que no sean desarmables también requieren de ser lavadas y desinfectadas;
- Para el secado, colocar las partes del equipo en un escurridor y dejarlas secar al medio ambiente, en caso de utilizar secador de tela, es importante que este sea de colores claros, exclusivo para el secado y de tamaño suficiente para evitar que las manos toquen las superficies que están en contacto con los alimentos.

Una limpieza y desinfección inadecuada puede provocar la contaminación cruzada.

Equipo manual.- Se considera equipo manual a los utensilios, mesas, tablas de picar, ollas, marmitas y otros que deben ser lavados y desinfectados en todas sus partes, utilizando el mismo procedimiento anterior.



"Trapito".- Uno de los utensilios más usados por el personal manejador de alimentos es el llamado "trapito", el cual es utilizado para efectuar diferentes actividades, éstos representan una importante fuente de contaminación, por esta razón es importante utilizar trapos diferentes para cada área de alimentos tanto para manipular productos crudos como para cocidos y/o preparados. Por lo anterior es que se debe lavar y desinfectar después de cada uso, sumergiéndolo en una solución con cloro y desechándolos continuamente.



Materiales

Los materiales de los equipos y utensilios deben ser lisos, no porosos de fácil limpieza y desinfección; no deben alterar el sabor, color y apariencia del alimento que contengan, además de ser de material resistente como el acero inoxidable usado en la fabricación de utensilios, cacerolas, ollas, marmitas y mesas de trabajo; en el caso particularmente en utensilios se utiliza acrílico, polietileno de alta densidad, policloruro de vinilo, etcétera y hay que recordar que no se deben utilizar materiales como barro, barro vidriado, peltre, cobre, piedra en el caso de los molcajetes, ni madera o cualquier otro material que no cumpla con las características ya mencionadas.

a) Manejo de loza y cubiertos

Toda la loza y los cubiertos utilizados en las áreas de manipulación de alimentos y que puedan entrar en contacto con ellos, deben ser de un material inocuo, liso, inoxidable y resistente a las operaciones de lavado y desinfección.

Procedimiento para el lavado y desinfección de loza y cubiertos.

- "Escamoteo".- Consiste en eliminar todos los sobrantes de alimentos y se debe realizar antes de iniciar el lavado;
- Lavar pieza por pieza con agua y detergente, jabón líquido, en pasta u otros similares para este fin;
- Enjuagar perfectamente con agua potable;
- Desinfectar, mediante inmersión en una solución en agua conteniendo yodo o cloro, la loza y los cubiertos por un periodo de 10 minutos; otra opción es usar agua caliente a una temperatura de 75°C a 82°C, por lo menos durante treinta segundos. El uso de los desinfectantes se debe hacer de acuerdo con lo que indique el fabricante;
- El secado se realizará a temperatura ambiente depositándolos sobre un escurridor; en el caso de que se utilicen trapos, deben ser de colores claros, limpios y exclusivos para este fin, deben lavarse y desinfectarse; además deben ser de tamaño suficiente para que las manos no toquen los utensilios y deben cambiarse por trapos limpios, secos y desinfectados cada vez que se encuentren humedecidos.



Otras recomendaciones:

- La loza y los cubiertos deben lavarse y desinfectarse siguiendo el procedimiento antes descrito después de cada uso por parte del comensal.

- En el caso de contar con triturador de alimentos, éste se debe mantener limpio, libre de restos de comida, sin huellas de grasa y con la protección adecuada.
- El área destinada al "escamoteo" debe lavarse, desinfectarse y desincrustarse frecuentemente. Los residuos o sobrantes de alimentos deben ser eliminados diariamente.
- El almacén de loza debe contar con ventilación y estantes a 15 cm de altura del nivel del piso, manteniéndose limpio y libre de fauna nociva.
- Se deben manipular los cubiertos en forma tal que no se tomen con los dedos las partes que están en contacto con los alimentos o con la boca del comensal.
- No se deben colocar los dedos en partes de vasos, tazas, platos, palillos y popotes que estén en contacto con los alimentos o con la boca del comensal.

BUENAS Y MALAS PRACTICAS DEL SERVICIO

CORRECTO



INCORRECTO



CORRECTO



INCORRECTO

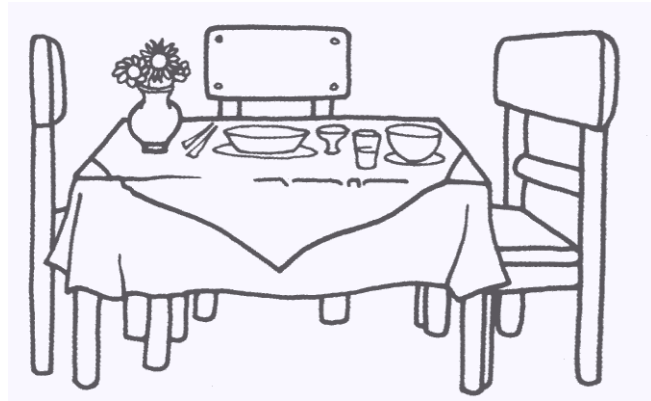


Los utensilios cortantes tales como hachas, cuchillos, peladores, sacabocados, etcétera así como cucharas, palas, coladores y cucharones que se empleen para efectuar la manipulación de alimentos, deben ser diferentes para los crudos que para los cocidos. Los utensilios y equipo que son de materiales no sanitarios representan fuentes potenciales de contaminación por sustancias químicas tó-

xicas como el plomo contenido en pinturas impropias de ensaladeras de barro que llegan a desprenderse con el uso. No se deben reutilizar vasos, platos, popotes y cubiertos desechables.

b) Servicio de comedor

La persona que ha sido entrenada, servirá alimentos higiénicamente sanos que además serán nutritivos y placenteros para quienes los consumen. Sin embargo en donde existe descuido y falta de higiene aumenta el riesgo de contaminación de los alimentos y de la aparición de ETA.



Al principio de la jornada de trabajo, las mesas, equipos y utensilios deben estar en perfecto estado de limpieza al igual que las estufas, hornos y refrigeradores. La idea general es que la preparación de alimentos se haga sin que éstos se contaminen:

1. Por microorganismos;
2. Por sustancias químicas;
3. Por manos y equipos sucios.

Los meseros que estén trabajando en el área de servicio y en atención a los clientes, deben tener el menor contacto posible con las personas que están encargadas de la preparación de alimentos. Se recomienda colocar una mesa o barra cerca de la puerta de salida del área de preparación para que ellos lleven al comedor los alimentos ya preparados.



Si se tiene que probar algún alimento, tomarlo de la olla con una cuchara limpia y al hacerlo, desechar la cuchara usada. Si se tiene la necesidad de repetir esta operación usar otra cuchara. Todo el equipo deberá ser lavado y desinfectado al término de la jornada de trabajo.

Siempre que se vayan a preparar ensaladas u otro tipo de alimentos, procurar que se usen charolas, cucharones o tenedores grandes para revolverlas y no hacerlo con las manos y menos si éstas contienen mayonesa, crema, quesos líquidos o alimentos de rápida descomposición.

c) Servicio de alimentos

Una vez preparados los alimentos, deben ser colocados por el personal de la cocina en vasos, tazas y vajillas limpias y desinfectadas. Los platos deben presentarse en forma limpia y atractiva, ya que esto da prestigio al lugar y abre el apetito del cliente al recibirlos en su mesa.

Las charolas deben ser colocadas sobre un soporte especial (mesita plegadiza) y no en las mesas del comedor.

La mesera o mesero no debe colocar el lápiz o pluma que usan para tomar las órdenes, en el cabello o en las orejas.

Las órdenes deben servirse en charolas específicas limpias y desinfectadas; el mesero las llevará de la cocina hasta la mesa de las personas. Estas charolas no deben estar sobrecargadas de platos, ya que en esta forma la parte inferior de los platos y vasos se pone en contacto con los alimentos de abajo y pueden contaminarlos.

Si los platos están muy calientes, use servilletas limpias y desinfectadas para cambiarlos a la mesa.

Las mesas de establecimientos de alimentos preparados y bebidas deben contar con manteles limpios y desinfectados de preferencia de colores claros y deberán sustituirse cuando se ensucien.

Los cuchillos, cucharas y tenedores no se deben poner directamente sobre la superficie de las mesas. Se deben colocar sobre el mantel, una servilleta o manteles individuales limpios.

Si se tiene que probar algún alimento, tomarlo de la olla con una cuchara limpia y al hacerlo, desechar la cuchara usada. Si se tiene la necesidad de repetir esta operación usar otra cuchara. Todo el equipo deberá ser lavado y desinfectado al término de la jornada de trabajo.

Siempre que se vayan a preparar ensaladas u otro tipo de alimentos, procurar que se usen charolas, cucharones o tenedores grandes para revolverlas y no hacerlo con las manos y menos si éstas contienen mayonesa, crema, quesos líquidos o alimentos de rápida descomposición.

c) Servicio de alimentos

Una vez preparados los alimentos, deben ser colocados por el personal de la cocina en vasos, tazas y vajillas limpias y desinfectadas. Los platos deben presentarse en forma limpia y atractiva, ya que esto da prestigio al lugar y abre el apetito del cliente al recibirlos en su mesa.

Las charolas deben ser colocadas sobre un soporte especial (mesita plegadiza) y no en las mesas del comedor.

La mesera o mesero no debe colocar el lápiz o pluma que usan para tomar las órdenes, en el cabello o en las orejas.

Las órdenes deben servirse en charolas específicas limpias y desinfectadas; el mesero las llevará de la cocina hasta la mesa de las personas. Estas charolas no deben estar sobrecargadas de platos, ya que en esta forma la parte inferior de los platos y vasos se pone en contacto con los alimentos de abajo y pueden contaminarlos.

Si los platos están muy calientes, use servilletas limpias y desinfectadas para cambiarlos a la mesa.

Las mesas de establecimientos de alimentos preparados y bebidas deben contar con manteles limpios y desinfectados de preferencia de colores claros y deberán sustituirse cuando se ensucien.

Los cuchillos, cucharas y tenedores no se deben poner directamente sobre la superficie de las mesas. Se deben colocar sobre el mantel, una servilleta o manteles individuales limpios.

El hielo utilizado para el enfriado dentro de las bebidas debe ser elaborado a partir de agua purificada y para su manejo se usarán cucharones o pinzas. Al retirar el servicio se debe proceder en la forma antes descrita, manejando los vasos por su parte exterior y las tazas por el asa y no por el borde; los cuchillos, cucharas y tenedores por el mango y no por la parte que se ha puesto en contacto con la boca de los clientes.

En este momento ya no se protege a la persona que consumió el alimento, sino que se está protegiendo al que lo sirvió, ya que si se manejan incorrectamente cubiertos y vajilla, puede adquirir microorganismos dejados en la superficie de éstos por la boca de los clientes.

Toda la vajilla y cubiertos sucios deberán ser colocados cerca del área de lavado y no mezclar con utensilios limpios.

4. DESCONGELACION

Cuando se cocina un trozo de carne congelada, puede parecer el exterior cocido adecuadamente, mientras que el centro permanece bastante crudo. Los microorganismos existentes en el centro pueden sobrevivir y si el alimento cocinado se almacena incorrectamente pueden multiplicarse hasta alcanzar un número capaz de provocar intoxicación alimentaria o infección .

El cocinado de trozos grandes de carne congelada requiere de más tiempo de cocinado. Porque si el tamaño del alimento a descongelar es mediano o grande y se pretende realizar esta operación dejándolos a temperatura ambiente, aumenta la contaminación microbiana por ocurrir la descongelación sólo en la superficie, mientras que en la parte interna continúa congelada.

Por ello es necesario llevar a cabo una descongelación adecuada que no afecte la calidad del alimento.

Métodos seguros para descongelar los alimentos

Refrigeración.- Se debe de planear con anterioridad los productos que se van a utilizar y descongelarlos en el refrigerador; esto es, retirarlos del congelador y colocarlos en la parte baja del refrigerador, con el fin de que la descongelación

se realice lentamente a una temperatura que no represente un riesgo de crecimiento microbiano.

Horno de microondas.- La gran ventaja del horno de microondas es su elevada eficiencia térmica, mediante la cual la energía eléctrica se convierte en calor dentro del alimento; la descongelación se logra por energía radiante en forma de ondas electromagnéticas llamadas microondas, las cuales actúan directamente sobre las moléculas de agua que se encuentran congeladas dentro del producto.

Chorro de agua fría.- Otro método de descongelación es al chorro de agua fría sobre el producto, evitando estancamientos, este método no es recomendado para piezas o trozos de carne grandes, debido a que el tiempo de descongelación es más largo y puede permitir la proliferación microbiana en la superficie del producto, por exposición a temperatura ambiente y adicionalmente se desperdicia agua.

Cocción.- Como ya se mencionó, la cocción como parte del proceso de descongelación y parte del proceso de elaboración, se recomienda siempre y cuando se trate de pequeñas porciones de carne u otros alimentos, los cuales alcancen la temperatura adecuada y el tiempo suficiente para la descongelación en la parte interna del producto.



5. LAVADO Y DESINFECCION DE ALIMENTOS

Limpieza de frutas y verduras

Muchas de las frutas y verduras que consumimos vienen contaminadas de origen, porque se riegan con aguas negras y otras se encuentran contaminadas con excretas de pájaros e insectos, polvo y tierra provenientes del medio ambiente de donde se producen; de tal forma que se debe realizar el lavado y desinfección de estos productos, con el fin de eliminar el riesgo de contraer una enfermedad.

La limpieza de frutas y verduras, también denominado limpieza superficial puede reducir el riesgo microbiano de las mismas. Este paso es importante ya que la mayor parte de la contaminación microbiana tiene lugar en la superficie. Si no se quitan o destruyen los microorganismos dañinos que se encuentran en las frutas y verduras pueden pasar a otras que las rodean y acabar contaminando una importante cantidad de éstas.



Procedimiento de lavado y desinfección de frutas y verduras

- 1) Primero lavarlas con agua potable, jabón, esponja o estropajo una por una cuando se trate de piezas individuales en el caso de papas, manzanas, limones, peras, zanahorias y similares; en manojos pequeños cuando se trate de cilantro, perejil, apio, yerbabuena con el fin de eliminar restos de tierra y mugre visible; las lechugas se lavarán hoja por hoja;
- 2) Enjuagar perfectamente las frutas y verduras, asegurándose que no quede en ellas restos de jabón o detergente;
- 3) Sumergir los alimentos en una solución desinfectante (yodo, cloro, plata coloidal o cualquier otro producto similar), siguiendo las indicaciones del fabricante en cuanto a la concentración y tiempo.

Nunca se debe realizar el último enjuague con agua de la llave, sino con agua purificada.

LAVADO Y DESINFECCION DE VEDURAS



Lávalas con agua potable una por una o en manojos pequeños.

Desinféctelas con yodo o cloro a la concentración y tiempos indicados.



6. COCCIÓN Y RECALENTAMIENTO

Cocción

La cocción tiene como objetivo ablandar los alimentos, hacerlos más agradables en color, aroma y sabor para el consumidor y además más digeribles; la cocción tiene también una función muy importante: aumentar la conservación del alimento ya que destruye los microorganismos y algunas de sus toxinas.

Métodos de cocción de los alimentos

Asado y/o freído.- Este método consiste en colocar el alimento directamente al fuego o sobre una superficie como parrilla, plancha, carbón, o sartén, adicionando o no aceite o manteca.

Cocción directa.- Se efectúa sumergiendo el alimento en un líquido (agua o caldo), el cual debe alcanzar la temperatura de ebullición del agua.

Cocción al vapor.- Se realiza en un recipiente tapado conteniendo poca agua en contacto directo o indirecto con el alimento, provocando con su ebullición la generación de vapor y a su vez el cocimiento del alimento (verduras al vapor, mixiotes, tamales u otros).

Microondas.- Se lleva a cabo el cocimiento con la penetración de ondas electromagnéticas al alimento, actuando directamente en el agua que se encuentra dentro del producto.

Es de suma importancia que los alimentos al momento de su cocción, lleguen a las temperaturas adecuadas.

Las aves y carnes rellenas se deben cocinar hasta que el centro del producto llegue a los 74° C como mínimo.

La carne de cerdo, hamburguesas, embutidos como jamones y salchichas, se deben cocinar hasta que alcancen, por lo menos 66°C de temperatura en el centro o en la parte más gruesa del alimento.

Pescados y otros alimentos se deben cocinar hasta que alcancen 63°C como mínimo de temperatura interna.



7. CONSERVACION

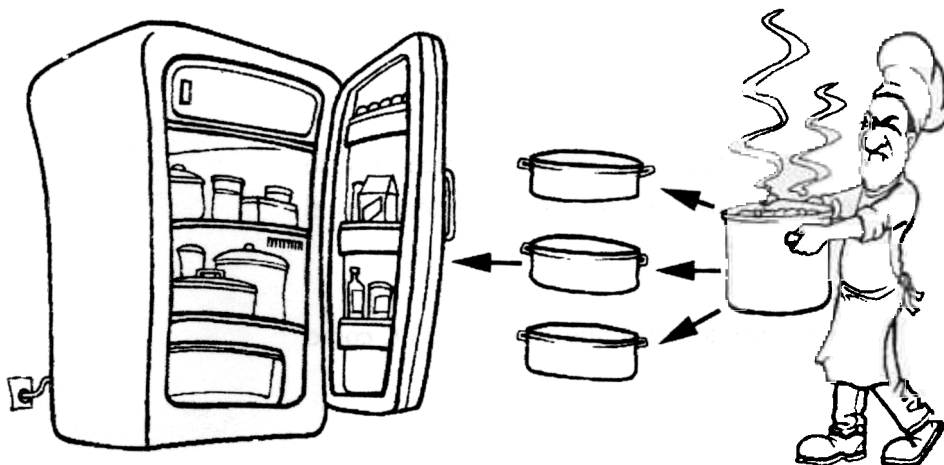
1) Enfriamiento de alimentos

Es importante llevar a cabo el enfriamiento de los alimentos, lo más rápido posible, con el fin de evitar que permanezcan dentro de la zona de peligro (esta zona se encuentra entre los 7°C a 60°C.), por largos períodos de tiempo, en el cual los microorganismos presentes en los alimentos tienen la capacidad de desarrollarse y reproducirse, pues cuentan con las condiciones adecuadas de alimento, temperatura y tiempo provocando contaminación del producto.

Para lograr un adecuado enfriamiento se deberán tomar en cuenta los siguientes pasos:

- a) Colocar los alimentos en recipientes poco profundos;
- b) Introducir los recipientes en agua con hielo, evitando que el agua caiga al alimento;
- c) Agitar constantemente con una cuchara desinfectada;
- d) Verificar continuamente con un termómetro desinfectado la temperatura de los alimentos;
- e) Introducir el alimento al refrigerador cuando se halla bajado su temperatura;
- f) Proteger y cubrir el alimento sin olvidar identificarlo y etiquetarlo con la fecha de elaboración e ingreso al almacén en frío;
- g) Se recomienda almacenar los alimentos ya preparados en refrigeración a menos de 7°C por no más de tres días, siempre y cuando en este periodo no se observe alteración alguna de éstos y en el caso de congelación el tiempo de almacenamiento no será mayor de tres meses.

Recuerda que no debe enfriar los alimentos a temperatura ambiente.

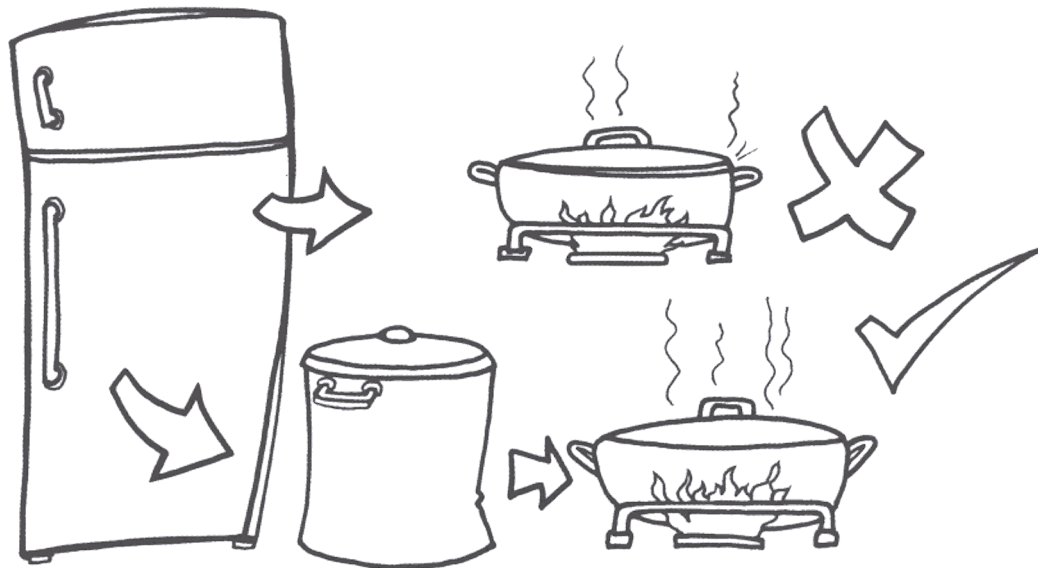


2) Recalentamiento

El recalentamiento debe garantizar que el alimento alcance la temperatura de 74°C en estufa, horno o plancha, tanto para alimentos preparados el mismo día que se han enfriado horas antes de su consumo y que requerirán un recalentamiento adecuado antes de ser servidos, como para aquellos que se han mantenido en almacenamiento en frío. Nunca se debe pasar los alimentos directamente del refrigerador a la mesa, ni del vapor o baño María antes de realizar un recalentamiento adecuado.

Si un alimento ya preparado se enfrió y va a ser utilizado nuevamente, al recalentarlo no debe mezclarse con porciones de alimentos ya preparados o recién preparados. Un alimento no se debe de recalentar más de una vez.

LAS BACTERIAS SOBREVIVEN UN INADECUADO RECALENTAMIENTO



Para que se pueda constatar o verificar que los alimentos han alcanzado las temperaturas correctas, en el proceso de cocción y recalentado, es importante conocer el termómetro y su uso correcto.

TERMOMETRO

Se explicó acerca de la zona de peligro de temperatura que va de los 7°C a los 60°C donde los microorganismos como algunas toxinas que producen se activan en este intervalo; la temperatura es un factor que puede estar o no a nuestro favor, lo cual se podrá observar si se cuenta con termómetros que determinen que los alimentos no se encuentren dentro de la zona de peligro de temperatura, así como que durante su cocimiento los alimentos alcancen las temperaturas correctas para garantizar la inocuidad del producto final.

Existen en el mercado diferentes tipos de termómetros, pero los más comunes, apropiados y fáciles de adquirir para el registro de la temperatura dentro de los establecimientos dedicados al proceso de elaboración de alimentos son los siguientes:

- Termómetro de tallo bimetalico: es el más común de todos y el más accesible de precio, mide la temperatura por medio de un sensor ubicado en el tallo metálico que se introduce en el alimento en su parte mas gruesa, y muestra la lectura en la carátula del termómetro ubicado en la parte superior, cuenta con una tuerca de calibración en la base de la carátula. No debe dejarse dentro de un alimento que se está cocinando en horno o estufa porque puede estallar o descomponerse.

- El termómetro electrónico digital: mide la temperatura electrónicamente por medio de un sensor ubicado en la punta mostrando la temperatura registrada en la pantalla.

CUIDADOS DEL TERMOMETRO

Es importante que los termómetros se encuentren calibrados antes de usarse, con el fin de contar con un registro verdadero de la temperatura registrada; para poder garantizar el correcto funcionamiento del termómetro es importante el manejo y cuidados que se le den. Se deben de lavar y desinfectar antes y después de cada uso, así como evitar que se caiga o descalibre, no utilizarlo en alimentos muy fríos y después en muy calientes, se debe de esperar por lo menos cinco minutos entre fríos y calientes, el sacudirlo fuertemente puede descalibrarlo.

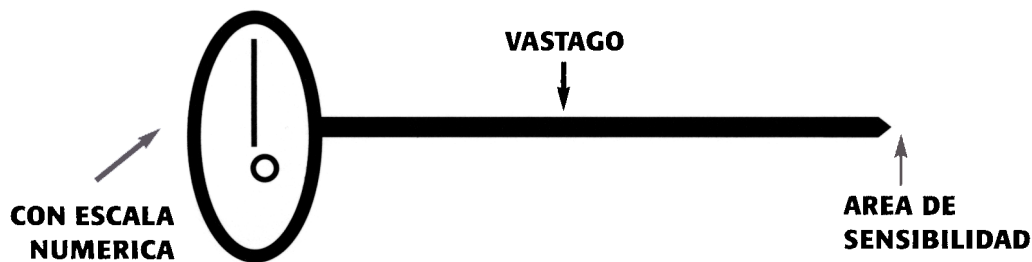
Calibración del Termómetro de tallo metálico en "punto de hielo". Se sumerge la punta metálica que es ahí donde se encuentra el sensor en un vaso mitad de agua y mitad hielo, asegurándose que la punta metálica no toque el fondo

o los costados del vaso; se espera un minuto aproximadamente o hasta que la aguja no se mueva, se gira la tuerca de calibración hasta que la aguja marque 0°C en la carátula de registro. La calibración en "punto de ebullición" se realiza en un recipiente con agua, la cual se lleva a ebullición sumergiendo el tallo metálico durante cinco minutos evitando el contacto con las paredes del recipiente, girar la tuerca de calibración hasta que marque la temperatura correspondiente (al nivel del mar 100°C, en el centro de la Cd. de México a 92.5°C, cada lugar tiene su punto de ebullición).

USO DEL TERMOMETRO

- Limpie y desinfecte el tallo metálico antes de usarlo en cualquier alimento.
- Introduzca el tallo metálico en la parte más gruesa del alimento.
- Espere el tiempo necesario para que el termómetro estabilice su aguja aproximadamente cinco minutos.
- Limpie y desinfecte el tallo metálico después de su uso.
- Registre la temperatura en una libreta o cuaderno para verificarla.

TERMOMETRO



Factores de riesgo de prácticas de conservación de alimentos cocinados

Dentro de la conservación de los alimentos existen algunos factores de riesgo que influyen en la calidad tanto de la materia prima, como del alimento ya preparado; es por ello que el responsable del área de almacenamiento, preparación de alimentos y servicio de exhibición debe verificar el cumplimiento de las buenas prácticas sanitarias en el establecimiento y proceso de alimentos, tomando en cuenta los siguientes factores que favorecen la contaminación de los alimentos:

- Materias primas e ingredientes contaminados;
- Contaminación cruzada;

- Falta de uniforme y uso inadecuado de éste;
- Equipo/utensilios mal lavados y desinfectados;
- Uso de agua contaminada;
- Inadecuada conservación en caliente;
- Uso de sobrante;
- Periodos prolongados entre la preparación y el consumo del alimento;
- Tratamiento térmico insuficiente;
- Inadecuado enfriamiento;
- Inadecuada descongelación;
- Utilización de alimentos crudos sin lavar en alimentos de consumo directo;
- Fuentes inseguras de alimentos (productos a granel o sin etiqueta).

FAUNA NOCIVA

En todo programa de limpieza y desinfección el control de la fauna nociva no debe ocupar un lugar secundario; sobre todo tratándose de roedores e insectos los cuales causan considerables pérdidas económicas, directas e indirectas, más que la cantidad de alimento que ellos consumen, el que se contamina con sus excretas, pelos y orinas.

Fauna nociva.- Considérese fauna nociva a todo aquel animal que pueda causar daño a la salud a través de picaduras, mordeduras y al contaminar los alimentos, es decir, que pueden transmitir enfermedades de dos maneras:

A) Mecánica.- Al llevar los microorganismos en sus patas, alas o cuerpo de la basura o desechos de alimentos donde viven hasta el alimento.

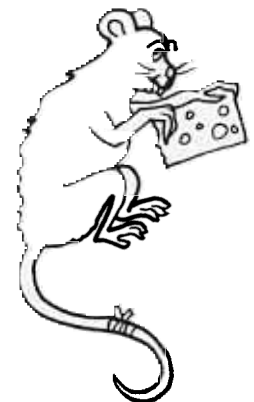
B) Biológica.- Es aquella que llevan dentro de su cuerpo los microorganismos que al morder o picar los depositan en la lesión que causan.

Entre la fauna nociva más común encontramos:

- **Roedores** (ratas y ratones).- Son los más nocivos para la salud debido a que son vehículos de transmisión de varias enfermedades las cuales pueden generarse desde un simple contacto hasta mordeduras, provocando enfermedades como tifo, rabia y hasta la peste bubónica. Los perjuicios más graves que causan son del tipo económico y contaminación de los alimentos.

- **Artrópodos** (moscas, cucarachas, mosquitos, pulgas, chinches, alacranes, arañas, ciempiés, etcétera).- Entre estos existen algunos chupadores de sangre (hematófagos), los cuales extraen sangre contaminada de gente o animales enfermos y transmiten el microorganismo o virus a individuos sanos, otros artrópodos no hematófagos pueden transmitir enfermedades al posarse sobre excremento ensuciando sus patas y cuerpo y transportando los microorganismos a los alimentos y utensilios al posarse sobre ellos.

- **Animales domésticos** (perros, gatos, aves de ornato y otros).- Estos animales representan una gran fuente de contaminación debido a que en su cuerpo y patas contienen microorganismos que al depositarse en los alimentos o en superficies que estén en contacto con ellos los contaminan.

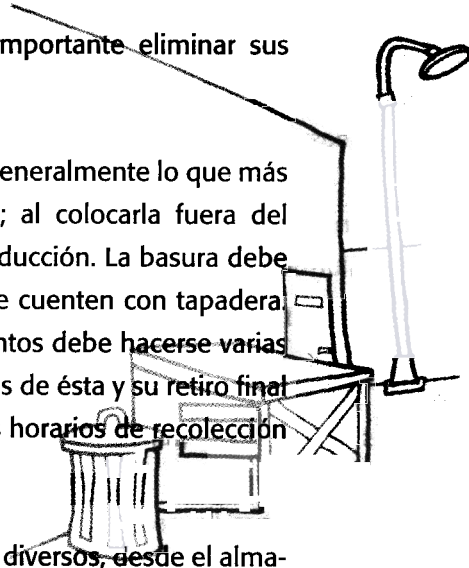


MÉTODOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE FAUNA NOCIVA

Métodos de prevención

Para aplicar un método correcto de prevención es importante eliminar sus fuentes de alimentación.

Basura.- La basura y los desperdicios de alimento son generalmente lo que más contribuye a proveer de alimento a la fauna nociva; al colocarla fuera del alcance de ésta se habrá dado un gran paso para su reducción. La basura debe colocarse en botes grandes limpios, identificados y que cuenten con tapadera. El retiro de la basura del área de preparación de alimentos debe hacerse varias veces al día o cuando los depósitos se encuentren llenos de ésta y su retiro final del área general de basura diariamente, conforme a los horarios de recolección de la Delegación o Municipio.



Alimentos almacenados.- Constituyen problemas muy diversos, desde el almacenamiento en cantidades pequeñas en despensas domésticas, hasta grandes cantidades de productos en bodegas y almacenes, los cuales pueden ser atacados por la fauna nociva; por lo que es importante contar con recipientes resistentes y adecuados para el tipo de producto que contengan y nunca almacenados directamente en el piso.

Reducción de accesos y refugios.- Es necesario que en las despensas o almacenes no existan orificios o cavidades donde pueden esconderse y servir como refugio, así mismo eliminar las vías de acceso existentes, naturales o accidentales y las que la fauna nociva se procura. El objetivo es cerrar e impedir el paso; por ejemplo ventanas rotas, puertas mal selladas, coladeras sin protección, hendiduras, formación de maleza en patios y jardines alternos al local entre otras.

Métodos de control

Los diversos métodos de control se pueden dividir en tres grupos:

Físicos

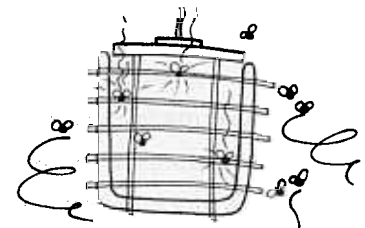
• **Trampas mecánicas:** Las trampas constituyen instrumentos que data su uso desde hace muchos años y existen de diversos diseños, en la actualidad son de gran utilidad para evitar la infestación y para capturar animales vivos en lugares donde no se pueden utilizar venenos.



• **Trampas con adhesivos:** Son aquellas que, como su nombre lo dice, hacen uso de pegamentos en la superficie capturando a la plaga dejándola inmobilizada hasta que es retirada por el especialista en su control.

• **Trampas de luz:** Estos dispositivos funcionan basándose en la emisión de luz ultravioleta cuyo principio es atraer al insecto volador y en algunos casos electrocutarlo o adherirlo a bandas adhesivas. Son denominados sistemas ecológicos para el control de plagas.

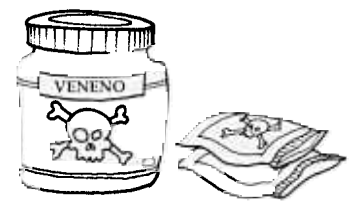
• **Barreras físicas:** Existen otras variedades de métodos de control físicos como es el uso de barreras externas y protecciones contra la entrada de plagas al establecimiento.



Químicos

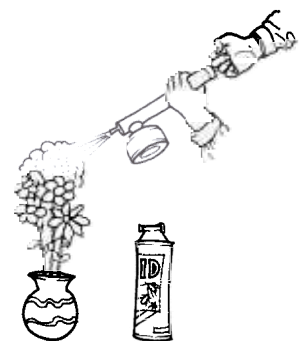
1. **Venenos.**- Los venenos más comúnmente utilizados en el control o exterminio de fauna nociva se dividen en tres clases:

a) De acción rápida o dosis única.- Basta que el animal lo ingiera una sola vez en cantidad suficiente para que muera, estos venenos tienen algunos inconvenientes, cuando los roedores no los ingieren en cantidad suficiente para morir, pronto asocian su malestar con los cebos y dejan de comerlo. **Casi la totalidad de estas sustancias son altamente venenosas para el hombre y animales domésticos.**



b) De acción retardada o acción múltiple.- Estos se tienen que consumir varias veces para ocasionar la muerte, los roedores no se percatan de su efecto por lo que siguen ingiriéndolo hasta el último momento, la mayoría de estos son inofensivos para el hombre.

c) La utilización de gases venenosos y/o fumigantes.- Con ellos se fumigan lugares infestados y que ofrecen condiciones adecuadas para el uso del gas logrando un exterminio masivo, cabe hacer la observación que estos venenos son de uso restringido en México y sólo son susceptibles a ser utilizados en campañas sanitarias por la Secretaría de Salud y empresas dedicadas al control de fauna nociva autorizadas por la dependencia correspondiente.

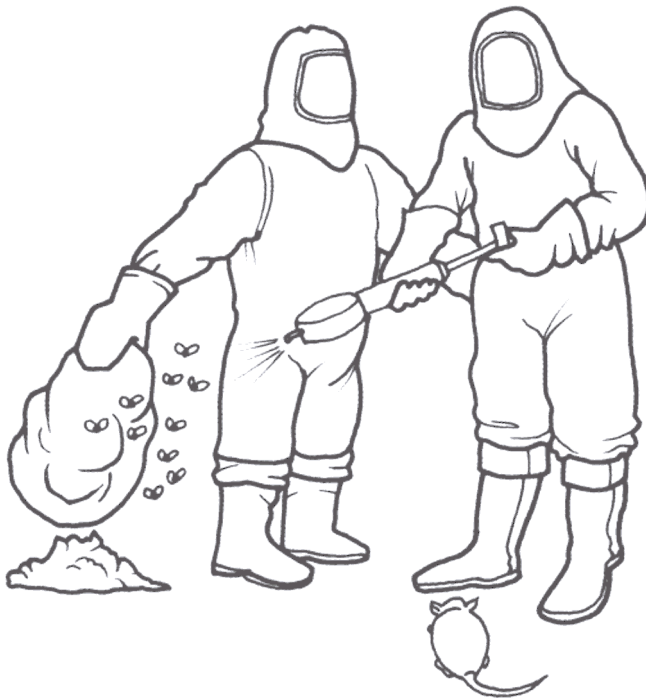


2. **Plaguicidas.**- Sólo deben emplearse plaguicidas cuando otras medidas no sean eficaces. Antes de su aplicación se deberá tener cuidado de proteger los

productos, equipos y utensilios contra la contaminación, se deberán limpiar y desinfectar los equipos después de la aplicación del plaguicida.

3. Biológicos

Son sustancias naturales o sintéticas que actúan como atrayentes sexuales hacia una trampa; éstas pueden ser las hormonas que se utilizan en el control de roedores, algunos insectos rastreros; otras sustancias a partir de aromas florales funcionan como repelentes de insectos voladores.



LAS 10 REGLAS DE ORO

Resumiendo los aspectos más importantes de las " Buenas Prácticas Sanitarias para el Manejo de Alimentos", todas las etapas se agrupan en las "Reglas de Oro" de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la preparación higiénica de alimentos y son las siguientes:

- Elegir alimentos elaborados o producidos higiénicamente;
- Cocinar bien los alimentos;
- Consumir inmediatamente los alimentos cocinados;
- Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados;
- Recalentar bien los alimentos cocinados;
- Evitar el contacto entre los alimentos crudos y cocidos;
- Lavarse las manos a menudo;
- Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies de la cocina;
- Mantener los alimentos fuera del alcance de insectos, roedores y otros animales;
- Utilizar agua potable.

Nota: La Dirección General de Control Sanitario de Productos y Servicios realizó una miniserie en formato de video llamada "Manejo Higiénico de Alimentos" la cual fortalecerá la capacitación.

BIBLIOGRAFIA

A. I. B. International 2000. *Capacitación en Sanidad para Plantas de Alimentos*. A. I. B. International, Manhattan. Kansas.

Fernández Escartín. Ed. 2000. *Microbiología e inocuidad de los alimentos*, Universidad Autónoma de Querétaro, México D. F.

Flores, J. L. 1996. *Manual de buenas prácticas de higiene y sanidad*. S.S.A., México D. F.

Flores, J. L. y col. 1996. *Guía para el Verificador de Bienes y Servicios*. S.S.A. México D. F.

ICMSF. 1986. *Microorganismos de los Alimentos*, Vol. II. Acribia, Zaragoza España.

NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios, Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos.

NOM-120-SSA1-1994, Bienes y servicios, Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.

BIBLIOGRAFIA