



**INSTITUTO DE NUTRICION DE  
CENTRO AMERICA Y PANAMA –INCAP**

**ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD –OPS/OMS**



# **MANUAL PARA EL MANEJO HIGIÉNICO DE ALIMENTOS EN SITUACIONES DE EMERGENCIA**

Guatemala, octubre de 2005

# MANUAL PARA EL MANEJO HIGIÉNICO DE ALIMENTOS EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

## RECEPCIÓN

La primera etapa en la elaboración de alimentos es la recepción de los mismos, los cuales por medio de una inspección rápida pero completa se debe de asegurar que las características de color, olor, sabor, textura y apariencia, sean las adecuadas para cada tipo de alimento. Además es necesario observar, las condiciones del empaque, la fecha de vencimiento y cualquier contaminación visible de fauna nociva, como rastros de insectos o excretas.

En el anexo número 1 se encuentra una tabla con las características básicas con las que debe cumplir un alimento para ser aceptado, así como en el anexo 2 las características que ayudan a identificar productos en mal estado y que por ende deberán ser rechazados.

## ALMACENAMIENTO

Las consideraciones generales que se deben tomar en cuenta para el lugar en el que se han de almacenar los alimentos son:

- El lugar para almacenar los alimentos debe ser un lugar cerrado, seco y ventilado, con puerta accesible para los vehículos de descarga y alejado de todo tipo de contaminación como basureros y aguas estancadas.
- Las paredes y pisos deben ser de fácil limpieza y en buen estado.
- Los alimentos deben ser acomodados por orden de llegada, siguiendo el criterio PEPS (el primero en entrar, será el primero en salir) así los alimentos que se recibieron primero serán los primeros en ser utilizados, pero siempre tomando en cuenta la fecha de caducidad.
- Los recipientes y envases en los que se almacenarán los alimentos deben estar limpios, cerrados y en buen estado.
- Para acomodar los alimentos se utilizan tarimas o anaqueles que eviten el contacto del producto con piso y paredes.
- Los anaqueles y tarimas estarán separados de 10 a 15 cm del suelo y con una separación entre cada uno y de la pared de 50 cm para permitir la limpieza y circulación del aire.



- Las pilas en las tarimas no deben ser muy altas y estar separadas del techo 1.50 metros.

#### a) Almacenamiento de Productos Frescos.

La mayoría de los alimentos frescos como carnes, productos lácteos, frutas y verduras no se pueden mantener por más de 1 o 2 días a temperatura ambiente, por lo que se sugiere:

- Utilizarlos el día que se obtienen, sobre todo en el caso de carnes y lácteos.
- Almacenar las frutas y verduras en lugares frescos, limpios y oscuros para evitar su pronta maduración.
- Mantenerlos fuera del contacto con el piso, polvo e insectos.
- Guardarlos en recipientes limpios y cubiertos.
- Envolver y separar los que tengan olores fuertes.

En el caso de contar con un refrigerador, serán almacenados en frío, lo que permitirá conservar los alimentos por un periodo de tiempo mayor que a temperatura ambiente, en especial en climas cálidos. Además la ventaja de la técnica de refrigeración y congelaciones es que disminuyen la reproducción de microorganismos, así como la producción de toxinas que son responsables de enfermar a las personas, al mismo tiempo que logran acabar con algunas de las bacterias que no soportan las bajas temperaturas como en el caso de la congelación.

Consultar el anexo núm. 3 para identificar las temperaturas que se consideran como zona de riesgo para los alimentos.

Las recomendaciones para almacenar alimentos en frío se señalan a continuación:

- Las frutas y verduras, se deben conservar en lugares limpios, a una temperatura entre 7 y 12°C.
- Se recomienda refrigerar a los productos lácteos a una temperatura de 7°C o menos para reducir la multiplicación de microorganismos.
- Las carnes se deben refrigerar a una temperatura igual o menor a 7°C o congelarse a menos 18°C.
- Todos los alimentos almacenados deben estar tapados o protegidos.
- Los alimentos crudos se almacenan en la parte baja y los cocidos en la parte alta para no ser contaminados por escurrimientos de los crudos.

#### b) Almacenamiento de Productos Secos.

- Todos los alimentos en polvo, enlatados y los granos se deben almacenar en anaqueles, alacenas o en tarimas que estén en lugares secos, limpios y bien ventilados.



- Los granos y los alimentos en polvo se deberán almacenar en sus empaques originales o en frascos de cristal o plástico bien cerrados y etiquetados.
- Los productos enlatados se apilarán en los anaqueles o tarimas cuidando que no sean muy altas para evitar que se rompan o aplasten.

*c) Almacenamiento de Productos Químicos y de Limpieza.*

- Todos los productos químicos y de limpieza como: sosa, insecticidas, raticidas, thinner o gasolina, deberán ser almacenados en un lugar diferente al de los alimentos y estar tapados, etiquetados y bien identificados en sus recipientes originales.

## **PREPARACIÓN DE ALIMENTOS**

Las enfermedades transmitidas por alimentos, o mejor conocidas como ETAs, son enfermedades que afectan la salud de las personas, y que se transmiten principalmente por alimentos que han sido contaminados desde su origen, durante su preparación o después de este proceso. En el anexo núm. 4 se encuentra la tabla de los puntos críticos para la contaminación de alimentos

Por esto existen ahora medidas que nos permiten realizar los procedimientos de preparación de alimentos de la mejor manera con la finalidad de proporcionar al comensal un alimento seguro y sin ningún riesgo de enfermedad. En el anexo núm. 5 se enlistan las principales enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs) y los alimentos involucrados.

*a) Lavado y Desinfección de los Alimentos.*

La mejor manera de prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos es comenzando con un adecuado lavado y desinfectado de los que especialmente serán consumidos crudos como las frutas y verduras, este procedimiento permite eliminar de la superficie de los alimentos la carga microbiana que a simple vista no vemos.

Procedimiento:

1. Las frutas y verduras se lavarán pieza por pieza utilizando un cepillo o escobeta, jabón y agua potable. En el caso de las hojas de lechuga se lavarán una por una y para el cilantro, perejil, etc. se hará en pequeños manojos
2. Se deben enjuagar perfectamente para eliminar cualquier resto de jabón.
3. En un recipiente con agua y una solución desinfectante se sumergen las frutas y verduras.



4. Una vez fuera de la solución desinfectante se enjuagan por último con agua potable.

#### b) *Cocción*

El procedimiento de cocción asegura la eliminación de microorganismos por medio del aumento de temperatura, además de que es importante para adaptar los alimentos al consumo humano ya que se ve modificada la textura, sabor y estado físico.

Existen varios tipos de cocción para los alimentos cada uno adecuado para el tipo de resultado que se quiera obtener, entre los principales tenemos: el asado, horneado, freído, cocción directa y al vapor.

Las temperaturas recomendadas para una adecuada cocción de los alimentos son:

Cerdo y carne molida a 69 °C por 15 segundos mínimo.

Aves o carnes rellenas a 74 °C por 15 segundos mínimo.

El resto de los alimentos arriba de 63 °C por 15 segundos mínimo.

#### c) *Manipulación de Alimentos*

- Los alimentos preparados deben ser utilizados inmediatamente, no pueden estar por más de dos horas a temperatura ambiente.
- Emplear utensilios que reduzcan el contacto directo de los alimentos con las manos.
- No se debe poner en contacto a los alimentos crudos con los ya cocidos.
- Evitar guardar restos de alimentos, en caso de ser necesario, utilizar recipientes limpios y con tapadera.
- No probar los alimentos con los dedos.
- Lavar las tapaderas de los alimentos enlatados antes de ser abiertos.
- En la medida que sea posible no utilizar trapos o franelas en la cocina.

## **HIGIENE DEL PERSONAL**

El personal encargado de preparar los alimentos es en gran parte uno de los vectores que en ocasiones puede ser el responsable de la transmisión de enfermedades, estando enfermo o aún no, siendo portador.



Las reglas básicas de higiene para los involucrados en la manipulación de alimentos son las siguientes:

- Deberán bañarse diariamente, antes de empezar con sus labores.
- Mantener el cabello y boca cubiertos.
- Presentarse con ropa y calzado limpios.
- No utilizar, reloj, anillos, aretes, pulseras o cualquier tipo de joyas.
- Presentarse con las uñas limpias, bien recortadas y sin esmalte.
- Abstenerse de toser, estornudar o hablar sobre los alimentos.
- No fumar, comer, masticar chicle o beber en el área o durante la preparación de los alimentos.
- Evitar tocarse el pelo, cara, orejas o cualquier parte del cuerpo mientras manipule alimentos.
- Someterse periódicamente a control médico.
- Suspender labores en situaciones de enfermedad y de presentar heridas en las manos o brazos.

#### *Técnica de Lavado de Manos*

1. Humedecer con agua limpia manos y antebrazos hasta la altura del codo.
2. Enjabonar hasta formar abundante espuma en dirección de la mano hacia el codo.
3. Limpiar las uñas por debajo utilizando un cepillo o limpiándolas unas uñas con otras.
4. Frotar las manos, dedos y antebrazos enjabonados por 20 segundos.
5. Enjuagar perfectamente las manos en el chorro del agua en dirección al codo.
6. Por último secarse las manos con una toalla limpia.

Esta técnica deberá repetirse EN TODO MOMENTO y especialmente:

DESPUÉS de:

- Tocarse el pelo, cara, orejas o cualquier parte del cuerpo.
- Utilizar el baño.
- Toser, estornudar o limpiarse la nariz con las manos.
- Tocar o recoger algo del suelo.
- Tocar basura, utensilios de limpieza o superficies sucias.

ANTES de:

- Empezar a preparar o manipular alimentos
- Comer o dar de comer.



## **HIGIENE AMBIENTAL**

### *a) Área de Preparación de Alimentos.*

El lugar en donde se prepararán los alimentos debe estar ubicado lejos de aguas estancadas, tiraderos de basura, letrinas o cualquier fuente de contaminación, además de:

- Estar en las mejores condiciones posibles para facilitar las operaciones de limpieza; deberá contar con techo, paredes y piso lisos limpios y libres de agujeros.
- Se debe limpiar el terreno circundante de arbustos, matorrales o cualquier cosa que permita el alojamiento de animales.
- Evitar el paso al área de preparación de personas ajenas, animales e insectos.
- Utilizar insecticidas en donde se detecten plagas.

### *b) Limpieza de Equipo y Utensilios.*

El proceso de limpieza que se debe seguir es el siguiente:

- Se debe lavar todo el equipo, utensilios y mesas de trabajo que hayan sido utilizados siempre después de cada comida.
- Utilizar jabón o detergente, estropajo y agua limpia para lavar el material y el equipo.
- Eliminar perfectamente bien los restos de comida de las superficies.
- Enjuagar con agua limpia y dejar secar en escurridores o utilizando una toalla limpia o cualquier material absorbente que sea de preferencia desechable.

### *c) Abastecimiento de Agua.*

El agua potable que corre por las tuberías no es segura para el consumo humano, por lo que se debe desinfectar antes de ser consumida, a este proceso se le conoce como purificación que consiste, en eliminar completamente la carga microbiana que contiene el agua y que son causantes de muchas enfermedades en las personas, consultar anexo núm. 6.

Existen diversos procedimientos que permiten mejorar la calidad del agua para la preparación de los alimentos:

- Hervido: el cual consiste en poner a fuego directo el agua en un recipiente de acero inoxidable y en cuanto empiece a burbujear contar diez minutos y retirar del fuego. Dejar enfriar y tapar para evitar que se vuelva a contaminar nuevamente. Este es el método que debe de seguirse si el agua está turbia.



- Clorado: es el método más utilizado si el agua no está turbia y consiste en agregar cloro, el cual debe de agregarse en proporciones según las siguientes indicaciones:
  - 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.

## ANEXO NO. 1

### CARACTERÍSTICAS DE ACEPTACIÓN PARA UN ALIMENTO

PRODUCTO	COLOR	OLOR	TEXTURA	APARIENCIA
Cerme de res	rojo brillante	fresco	elástica y suave	firme
Carne de cerdo	rosa pálido	fresco	elástica y suave	firme
Aves	rosa pálido	ni agrio ni fuerte	elástica y suave	firme
Pescados	* agallas de color rojo y brillante * ojos brillantes y transparentes	característico	elástica y suave	firme
Frutas	brillante	fresco	firme	no debe estar dañada con magulladuras, pile desgarrada, picaduras o manchas
Verduras	brillante	fresco	firme	evitar magulladuras, resgaduras, presencia de insectos u otros defectos

Fuente: CADENA, INCAP/OPS, 2004.

## ANEXO NO. 2

### CARACTERÍSTICAS PARA IDENTIFICAR ALIMENTOS EN MAL ESTADO

<b>Alimentos Frescos</b>	<b>Alimentos Secos y Empacados</b>	<b>Alimentos Enlatados</b>
Olor desagradable	Empaques rotos	Latas oxidadas o picadas
Sabor extraño	Alimento derramado	Contenido diferente a lo que muestra la etiqueta
Áreas magulladas o golpeadas	Empaque dañado	Fecha de vencimiento caducada
Con presencia de moho	Húmedos o con presencia de moho	Presencia de fugas en la lata
Señales de deterioro por insectos o roedores	Empaques sucios o contaminados con sustancias	Olor, sabor y apariencia distinta a la usual
Apariencia muy madura	Contenido diferente a lo marcado en la etiqueta	

Fuente: INCAP/OPS 1992

### ANEXO NO.3

## TEMPERATURAS DE RIESGO PARA LOS ALIMENTOS



Fuente: Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos. Washington, D.C.

### ANEXO NO. 4

<b>PUNTOS CRITICOS PARA LA CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS</b>			
<b>Etapas del Proceso</b>	<b>Fuente de la Contaminación</b>	<b>Agente (s)</b>	<b>Alimento (s) en el que está Presente</b>
Recepción de Materia Prima	agua de riego, manipulación, almacenamiento o transporte	<i>C. perfringens</i> , <i>S. aureus</i> y <i>Salmonella</i>	carnes rojas
		<i>V. parahaemolyticus</i>	huevos
		<i>C. perfringens</i> y <i>B. cereus</i>	vegetales y especias
		<i>B. cereus</i>	arroz y cereales
Cocido	contaminación cruzada, inadecuadas temperaturas y tiempos de cocción	Esporas o Enterotoxinas de Microorganismos Patógenos ( <i>S. aureus</i> )	Principalmente carnes rojas.
Después del Cocimiento	manipulación por personas portadoras de algún microorganismo o enfermas	<i>S. aureus</i>	Pescados; leche y sus derivados; pollo, productos cárnicos.
		<i>C. perfringens</i>	Carne y aves de corral; productos de cereales y salsas
		Virus de la hepatitis	Leche; mariscos; agua
		Salmonella	Leche cruda y productos lácteos; carne: de aves, bovina; mariscos; hortalizas crudas; huevos

Fuente: SSA, México. 2001

## ANEXO NO. 5

<b>PRINCIPALES ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS</b>		
<b>ENFERMEDAD</b>	<b>AGENTE QUE LA CAUSA</b>	<b>ALIMENTOS INVOLUCRADOS</b>
<b>Enfermedades Bacterianas</b>		
Salmonelosis	<i>Salmonella spp.</i>	Leche cruda y productos lácteos; carne: de aves, bovina; mariscos; hortalizas crudas; huevos
Intoxicación	Enterotoxinas A, B, C, D o E de <i>Staphylococcus aureus</i>	Pescados; leche y sus derivados; pollo, productos cárnicos.
Botulismo	Toxinas: A, B, E o F de <i>Clostridium botulinum</i>	Conservas de alimentos industrializadas y principalmente caseras; alimentos envasados al alto vacío
Infección Enteropatógena	<i>Escherichia coli</i>	Leche cruda; hortalizas regadas con aguas negras; alimentos manipulados con manos sucias
Infección Enteropatógena	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Alimentos marinos crudos
Disentería Bacilar (Shigellosis)	<i>Shigella sonnei</i>	Frutas y hortalizas, leche, frijoles; atún, camarones; carnes de aves de corral
Escarlatina, dolor de garganta	<i>Streptococcus pyogenes</i>	Leche, huevo y sus derivados
Cólera	<i>Vibrio cholerae</i>	Pescados; frutas y hortalizas; agua
Difteria	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Leche
<b>Enfermedades Virales</b>		
Hepatitis Infecciosa	Virus de la hepatitis A	Leche; mariscos; agua
<b>Enfermedades Parasitarias</b>		
Taeniasis	Taenia saginata, Taenia solium	Carne de cerdo y bovino mal cocinada
Cisticercosis	Larvas de Taenia solium	Alimentos contaminados con aguas negras
Ascariasis	Ascaris lumbricoides	Hortalizas y frutas crudas
Enterobiasis	Enterobius vermicularis	Alimentos contaminados con aguas negras
Giardiasis	Giardia lamblia	Alimentos crudos contaminados con aguas negras

Fuente: INCAP/OPS, 1992

## **ANEXO NO. 6**

<b>BACTERIAS CAUSANTES DE MAS PROBLEMAS DE SALUD EN EL HOMBRE</b>	
<b>Bacteria</b>	<b>Enfermedad que Causa</b>
Alcaligenes fecalis	Fiebre entérica
Salmonella paratyphi A	Septicemia y Gastroenteritis
Salmonella paratyphi B	Septicemia y Gastroenteritis
Shigella paradysenteriae	Disenteria bacilar
Shigella dysenteriae	Disenteria bacilar
Vibrio cholerae	Cólera

Fuente: SSA. México, 1999.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Departamento de Agricultura de Washington, D.C. Servicio de Inocuidad e Inspección de los Alimentos. Publicaciones, mayo del 2004.

<http://www.fsis.usda.gov/OA/Pubs/cfg/cfg9sp.htm>

Seguridad e Higiene En El Manejo Y preparación de Alimentos y Bebidas, NMX – F – 605 – NORMEX – 2002. [www.sectur.pue.gob.mx/desarrollo/programah.htm](http://www.sectur.pue.gob.mx/desarrollo/programah.htm)

Vargas Oviedo. Fundamentos de Ciencia Alimentaria. Colombia Bogotá, 1984.

Organización Panamericana de la Salud (OPS), Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá INCAP. Guía para la planificación de actividades de alimentación y nutrición en programas de emergencia. INCAP, Guatemala, 1992.

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario, Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios. Análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos aplicado al servicio de banquetes. México, D.F. 2004. <http://cofepris.salud.gob.mx/bv/libros.htm>

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario, Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios. Manual de aplicación del análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos en la industria de agua purificada. México, D.F. 1999. <http://cofepris.salud.gob.mx/bv/libros.htm>

Secretaría de Salud, Comisión Nacional para la Protección Contra Riesgos Sanitarios, Dirección General de Control Sanitario de Productos y Servicios. Manual de manejo higiénico de los alimentos. México, D.F. 2001. <http://cofepris.salud.gob.mx/bv/libros.htm>

Secretaría de Salud, Subsecretaría de Regulación y Fomento Sanitario, Dirección General de Calidad Sanitaria de Bienes y Servicios. Manual de buenas prácticas de higiene y sanidad. México, D.F. 1999. <http://cofepris.salud.gob.mx/bv/libros.htm>

Secretaría de Salud, Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos. México, D.F. 2001. <http://cofepris.salud.gob.mx/bv/libros.htm>