



BUENAS PRÁCTICAS PARA LA MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

2023

DIRECCIÓN NACIONAL DE CALIDAD E
INOCUIDAD AGROALIMENTARIA



AUTORIDADES

Ing. Agr. Diana Maria GUILLÉN

Presidente

Med. Vet. Rodolfo César ACERBI

Vicepresidente

Dirección Nacional de Calidad e Inocuidad Agroalimentaria

Méd. Vet. Ángela González Gentile

Ing. Agr. Alejandro Fernández

Edición y diseño gráfico

Coordinación General de Comunicación Institucional

Edición 2023

ÍNDICE

MÓDULO I Definiciones	06
MÓDULO II NOCIONES DE BROMATOLOGÍA CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PRINCIPALES PATÓGENOS	11
MÓDULO III ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETA)	21
MÓDULO IV HIGIENE DE LOS ALIMENTOS	28
MÓDULO V ROL DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	41
MÓDULO VI HIGIENE AMBIENTAL E INSTALACIONES	46
MÓDULO VII CONTROL DE PLAGAS	51
MÓDULO VIII LAS CINCO CLAVES DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA (FAO)	54



INTRODUCCIÓN

El hábito de consumir alimentos a través de una dieta sana y equilibrada es uno de los pilares del bienestar de los consumidores y las consumidoras. Por esta razón, no podemos considerar la alimentación solo en términos nutricionales, sino que también debemos tener en cuenta las condiciones vinculadas con la calidad y la inocuidad de los alimentos.

El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) se encarga de prevenir, erradicar y controlar enfermedades de animales y plagas vegetales que afectan a la producción agropecuaria del país. También es responsable de fiscalizar y certificar productos de origen animal y vegetal, con el fin de velar por la calidad e inocuidad de los alimentos para el consumo humano y animal. En esta línea, el organismo promueve una actitud responsable al momento de adquirir, cocinar y consumir los alimentos. Una de sus funciones es intervenir en forma directa en toda la cadena productiva verificando las condiciones higiénico-sanitarias de la “granja a la mesa”.

Como resultado de su accionar, las personas pueden acceder a alimentos inocuos y seguros. Consecuentemente, desde el organismo se promueve una actitud responsable al momento de adquirir y consumir estos alimentos, lo cual representa un aspecto clave para acompañar los controles que ejecuta el Senasa con el fin de prevenir enfermedades y resguardar la salud pública.

OBJETIVO

Este manual está dirigido a quienes manipulan alimentos y tiene como objetivo brindar herramientas referentes a los principios básicos de las buenas prácticas de elaboración.

Con este tipo de acciones, el organismo apunta a concientizar a los manipuladores de alimentos en su rol protagónico y estratégico dentro de la cadena alimentaria.

DESCRIPCIÓN

El temario desarrollado comprende aspectos bromatológicos, microbiológicos y epidemiológicos generales; así como orientación sobre la manera de manipular los alimentos para que resulten seguros e inocuos –incluyendo conceptos de higiene y seguridad alimentaria–.

Con conceptos generales y prácticos, este manual funcionará como una guía a la que podrán acudir las personas interesadas siempre que lo consideren.

MÓDULO I

DEFINICIONES

Aditivo alimentario

Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que directa o indirectamente modifiquen las características físicas, químicas o biológicas de un alimento a los efectos de su mejoramiento, preservación o estabilización, siempre que sean inocuos.

Alimentación saludable

Una alimentación saludable es aquella que aporta los nutrientes y la energía necesaria para mantener la salud en todas las etapas de la vida, por lo que debe ser:

- suficiente: debe cubrir las necesidades del organismo en cantidad y calidad manteniendo un equilibrio;
- completa: para ofrecer al organismo todas las sustancias que lo componen;
- armónica: cantidad y principios activos de la materia prima que componen en el alimento;
- adecuada: satisface todas las necesidades del organismo teniendo en cuenta gustos, hábitos, situaciones socioeconómicas, situación de salud.

Alimento

Toda sustancia natural o elaborada que ingerida por una persona aporte a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos.

La designación de alimento incluye además las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbres o coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo.

Alimento adulterado

Es todo aquel que –siendo originariamente genuino– ha sufrido la extracción parcial o total de cualquiera de sus componentes sin conocimiento de la persona que consume.

Ejemplo: venta de leche descremada como entera.

Alimento alterado

Cuando por causas naturales, físicas, químicas, biológicas o provenientes de tratamientos inadecuados ha sufrido un deterioro en sus características organolépticas (color, sabor, olor, textura) y valor nutritivo que lo hace inapto para el consumo humano.

Alimento contaminado

Cuando contiene microorganismos u organismos vivos riesgosos para la salud; o sustancias químicas, minerales u orgánicas extrañas a su composición normal.

Alimento falsificado

Es todo aquel que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y se denomine como este sin serlo –o que no proceda de sus verdaderos fabricantes o zona de producción conocida y/o declarada–.

Ejemplo: venta de agua corriente de red como agua mineral.

Alimento perecedero

Es aquel que se deteriora y necesita de conservación inmediata en heladera o frízer.

Cadena agroalimentaria

El concepto de cadena agroalimentaria se refiere a todas las etapas por las que pasa un alimento desde la fuente de producción primaria hasta la mesa de los consumidores, lo que habitualmente se conoce como “desde la granja a la mesa”.

Calidad

Es la totalidad de las características de un producto, que le confieren la capacidad de satisfacer las exigencias establecidas e implícitas del consumidor.

Comida no industrializada

Es la mezcla o combinación de alimentos efectuados a nivel no industrial que –habiendo sufrido o no algún tratamiento físico, químico o biológico– sea exclusivamente ofrecida en locales especialmente acondicionados y habilitados por la autoridad competente, en puestos ambulantes habilitados, en comedores institucionales, entre otros.

Consumidor

Toda persona, grupo de personas o institución que se procure alimentos para consumo propio o de terceros.

Contaminación cruzada

Es la transferencia de agentes contaminantes de un alimento contaminado a otro que no lo está.

Contaminante

Cualquier sustancia no añadida intencionalmente al alimento que está presente como resultado de la elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento de dicho alimento o como resultado de contaminación ambiental.

Desinfectar

Significa eliminar la suciedad no visible de las superficies (microorganismos) mediante el uso de productos químicos desinfectantes, agua caliente, vapor.

Inocuidad

La inocuidad de los alimentos es la ausencia a niveles seguros y aceptables de peligro en los alimentos que puedan dañar la salud de las consumidoras y los consumidores.

Solo los alimentos inocuos satisfacen las necesidades alimentarias y contribuyen a que todas las personas tengan una vida activa y saludable.

Industria alimentaria

La industria alimentaria se encarga de la preparación o fabricación de un alimento a partir de la materia prima que le llega desde la producción primaria. Esta se encarga de transformar las materias primas agropecuarias en alimentos frescos, enlatados, congelados, deshidratados, formulados o modificados de otras formas.

Elaboración de alimentos

Es el conjunto de todas las operaciones y procesos practicados para la obtención de un alimento terminado.

Fraccionamiento de alimentos

Son las operaciones por las cuales se divide un alimento sin modificar su composición original.

Ingrediente

Es toda sustancia –incluidos los aditivos alimentarios– que se emplee en la fabricación o preparación de un alimento y esté presente en el producto final en su forma original o modificada.

Limpiar

Significa eliminar la suciedad visible de las superficies (restos de alimentos) mediante el uso de agua, detergentes y cepillos, entre otros materiales.

Materia prima

Es toda sustancia que para ser utilizada como alimento necesita sufrir un tratamiento o transformación de naturaleza física, química o biológica.

Nutriente

Es cualquier sustancia química consumida normalmente como componente de un alimento y que proporciona energía; además es necesaria para el crecimiento, el desarrollo y el mantenimiento de la salud y de la vida; y cuya carencia hará que se produzcan cambios químicos o fisiológicos característicos.

Los alimentos están constituidos por diferentes tipos de nutrientes, donde se encuentran carbohidratos, proteínas y grasas, que son los llamados “macronutrientes”, mientras que las vitaminas y los minerales son los denominados “micronutrientes”.

Salud

El término salud no significa únicamente ausencia de enfermedad. En un sentido más completo, la salud es un estado de bienestar, tanto físico, como mental y social (Organización Mundial de la Salud, OMS). Consumir alimentos sanos es fundamental para evitar enfermarnos, como así también para obtener una nutrición completa. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son uno de los problemas de salud pública que más frecuentemente se presentan.

Saneamiento

Se entiende por saneamiento a las acciones destinadas a mantener o restablecer un estado de limpieza y desinfección en las instalaciones, equipos y procesos de elaboración.

Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria se da cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico permanente a alimentos seguros, nutritivos y en cantidad suficiente para satisfacer sus requerimientos nutricionales y preferencias alimentarias; y así poder llevar una vida activa y saludable (FAO).

Superficie de contacto

Todo aquello que entra en contacto con el alimento durante el procesamiento y manejo normal del producto; incluyendo utensilios, equipos, manos del personal, envases, etcétera.

Zoonosis

Las zoonosis constituyen un grupo de enfermedades de los animales que son transmitidas a las personas por contagio directo con el animal enfermo a través de algún fluido corporal como orina, materia fecal, saliva o mediante la presencia de algún intermediario (como pueden ser los mosquitos u otros insectos).

MÓDULO II

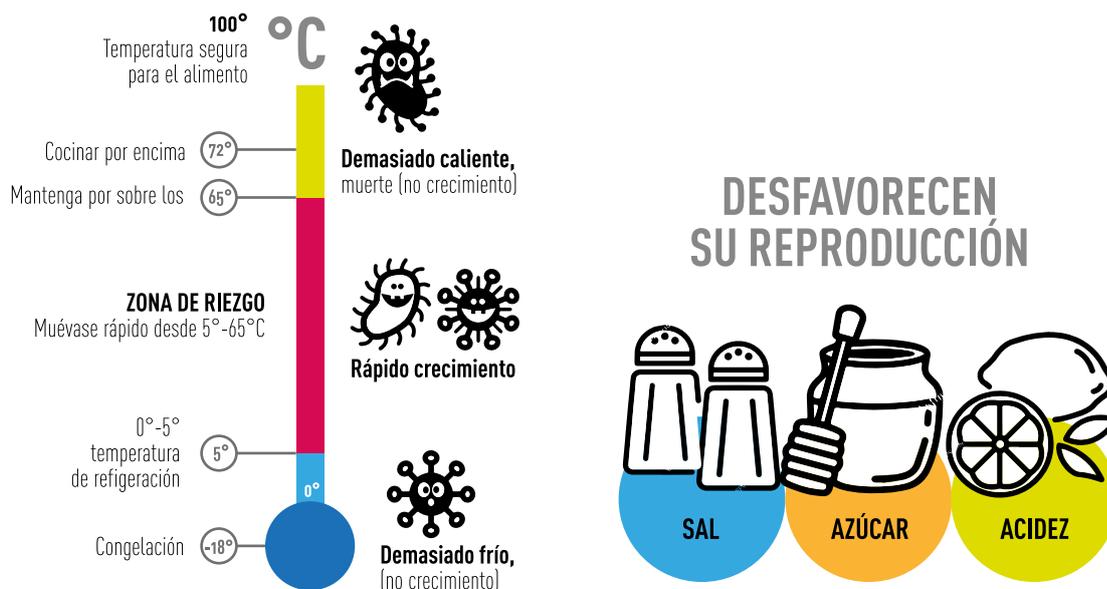
NOCIONES DE

BROMATOLOGÍA

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PRINCIPALES PATÓGENOS

Bacterias

FACTORES QUE CONDICIONAN LA REPRODUCCIÓN BACTERIANA



Son microorganismos muy pequeños que no pueden observarse a simple vista (solo con el microscopio). Se encuentran en el suelo, aire, agua, en personas y animales – tanto en superficies corporales como en órganos internos–.

Las bacterias pueden ser nocivas y alterar los alimentos o producir enfermedades severas que comprometan seriamente la salud de quien los consume.

En algunos casos, las bacterias pueden ser beneficiosas para la elaboración de ciertos alimentos. Por ejemplo: Lactobacillus para la producción de yogurt.

Factores que favorecen la reproducción bacteriana

La multiplicación de las bacterias ocurre por simple división siempre que se den las condiciones óptimas que necesitan para su:

- Nutrientes
- Temperatura
- Humedad
- Tiempo

- Oxígeno
- PH
- Contenido en agua o Actividad de agua (Aw)

Nutrientes

Los nutrientes que contienen los alimentos y las condiciones en que se los procesa y manipula permiten clasificarlo según el “grado de riesgo” capaz de producir enfermedad: alto y bajo.



Temperatura

Las bacterias poseen una temperatura óptima para su multiplicación entre 35 y 37 °C, sin embargo, pueden crecer entre rangos amplios de temperatura que pueden ir desde 4 °C hasta 60 °C, por lo tanto, es muy importante mantener los alimentos fuera de este rango conocido como “zona de riesgo”.

Por otro lado, la refrigeración a 4 °C hace que el crecimiento microbiano sea más lento, pero eso no permite destruir las bacterias, esporas o sus toxinas.

Tiempo

Las bacterias son capaces de multiplicarse de forma binaria exponencialmente: en pocas horas pueden multiplicarse por millones.

Oxígeno

En su mayoría las bacterias se dividen entre aquellas que necesitan oxígeno para vivir (aerobias), las que no necesitan oxígeno para vivir (anaerobias) y las que pueden crecer con o sin oxígeno (facultativas).

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son provocadas frecuentemente por bacterias aerobias.

PH

El rango de PH corresponde a una escala que va desde el valor 0 (ácido) al valor 14 (alcalino). La mayoría de los alimentos posee un valor de PH intermedio de 7.0 (por ejemplo, el agua).

pH de los alimentos más comunes

ALIMENTO	pH	ALIMENTO	pH
Plátanos	4.5 - 5.2	Limonos	2.2 - 2.4
Pan	5.3 - 5.8	Leche	6.3 - 8.5
Zanahorias	4.9 - 5.2	Naranjas	3.1 - 4.1
Cerezas	3.2 - 4.1	Carne de Cerdo	5.3 - 6.9
Maíz	6.0 - 7.5	Ostras	4.8 - 6.3
Huevos	6.4 - 9.0	Papas	6.1
Harina	6.0 - 6.3	Vegetales	5.5 - 6.2

Fuente: Pablo Casaubón-García, 2018

Actividad del agua (Aw)

Este concepto denomina al agua que no está ligada a los nutrientes y que se encuentra libre para el crecimiento microbiano. El Aw se indica con un número que va de 0 a 1 y la mayoría de los alimentos posee un Aw de 0,98 (lo que explica que su deterioro sea tan rápido ya que a mayor Aw, mayor reproducción bacteriana).

Factores que inhiben el crecimiento bacteriano

Azúcar

Los alimentos con alto contenido de azúcar (60%) no son favorables para la reproducción bacteriana ya que el azúcar disminuye la cantidad de agua libre para su multiplicación. Por ejemplo: mermeladas.

Sal

En los alimentos con alto contenido en sal, el agua se encuentra ligada al cloruro de sodio; por lo tanto, disminuye el agua libre y dificulta su reproducción de bacterias. Por ejemplo: salazones.

Cocción

Uno de los métodos más efectivos para eliminar las bacterias es la cocción a una temperatura mínima de 72 °C durante dos minutos con la consecuente eliminación completa de jugos rosados (aunque los requisitos específicos de temperatura y tiempo dependen del alimento y de los microorganismos que éste pueda albergar).

Por otro lado, en métodos de cocción como el hervido se alcanzan temperaturas de hasta 100 °C, mientras que en frituras las temperaturas oscilan entre los 180 y los 300 °C (en este último caso hay que prestar especial atención para que el alimento alcance una temperatura mínima debido a que la temperatura del aceite disminuye al introducir los alimentos).

La adecuada temperatura de los métodos de cocción y hervido permite eliminar la mayor parte de los microorganismos y, por tanto, garantizar un consumo seguro.

Esporas bacterianas

Son estructuras muy resistentes que pueden sobrevivir en condiciones desfavorables, las cuales otorgan una mayor resistencia a diferencia de las esporas fúngicas (que tienen menor resistencia a las temperaturas elevadas, el frío y los desinfectantes). Por ejemplo: *Bacillus cereus*.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PRINCIPALES PATÓGENOS



Bacterias
Tamaño - Reproducción
Esporas - Toxinas



**Levaduras
y Hongos**
Tamaño - Importancia



Virus
Tamaño - Características

Se encuentran distribuidos en todas partes, lo que implica que pueden llegar a contaminar alimentos con mucha facilidad.

Virus

Los virus son más pequeños que las bacterias, están formados por material genético (ARN o ADN) recubierto por proteína y para poder verlos se necesita de un microscopio especial.

A diferencia de los otros microorganismos, estos necesitan de una célula viva para reproducirse, no pueden hacerlo en el alimento.

Los virus son causantes de muchas enfermedades agudas que se transmiten por alimentos contaminados con ellos (generalmente proveniente de riego con aguas contaminadas).

Levaduras

Son organismos eucariontes microscópicos que, al igual que las bacterias, están formados por una sola célula, pero se reproducen generalmente por formación de brotes o gemas.

Hongos

Los hongos están formados por una gran cantidad de células y se pueden ver a simple vista. Estos microorganismos (dentro de los cuales se encuentran los mohos) poseen una gran importancia para la seguridad alimentaria.

Es clave destacar que muchas veces los mohos se desarrollan produciendo disminución de la acidez en el alimento.

También es importante tener en cuenta que muchos mohos existen normalmente en ciertos alimentos (como por ejemplo el pan) y que pueden resistir las bajas

temperaturas, como las de la heladera. También pueden crecer en medios con alta proporción de azúcar (mermeladas u otros) con más facilidad que las bacterias, aun cuando permanezcan en la heladera.

Muchas veces los hongos son utilizados por la industria en la producción de alimentos, como son los casos de los fermentados (yogurt, vinagres, vinos, quesos, etc., en los que se emplean microorganismos adecuados como agente fermentativo), o de algunos quesos como el roquefort (en el que se desarrollan ciertos hongos que le confieren características típicas).

¿Cómo se contaminan los alimentos?

Los microorganismos pueden llegar a los alimentos en cualquier eslabón de la cadena de producción, desde la producción primaria, elaboración, transporte y distribución.

Cuando encuentran condiciones propicias para su desarrollo sobreviven y se multiplican, a partir de lo cual causan enfermedades en los consumidores que en muchos casos pueden llegar a la muerte.

La contaminación es difícil de detectar, ya que generalmente no se altera el sabor, el color o el aspecto de la comida.

La presencia de estas contaminaciones puede darse de forma natural (por ejemplo: gusanos dentro de fruta o verduras, parásitos o bacterias en las carnes de bovinos, cerdo o aves) o de forma accidental (como pelos o restos de envoltorio en un alimento preparado). En estos hallazgos juega un rol importante la persona que cumple el rol de manipulador de alimentos y por eso es necesario que cumpla con las buenas prácticas de manufacturas.

Respecto al origen de la contaminación, los peligros se clasifican en: físicos, químicos y biológicos.

Peligros físicos: Son cuerpos extraños que generalmente son apreciados por el ojo humano, tales como cristales, perdigones, huesos, espinas, cáscaras, plásticos, efectos personales (pendientes, reloj, colgante). Todos ellos suponen un peligro para el consumidor puesto que pueden causarle daños como cortes, asfixia, etc.

Peligros químicos: En este grupo englobamos sustancias tóxicas que pueden llegar al alimento de forma casual o que están presentes en él por una incorrecta manipulación. Son productos químicos de toda índole como productos de limpieza y desinfección, insecticidas, tóxicos ambientales, residuos de medicamentos, residuos de plaguicidas, metales pesados que pueden provenir de los envases y alérgenos, aditivos, acrilamida, toxinas marinas, etcétera.

PELIGROS QUÍMICOS QUE GENERAN RIESGO PARA LA SALUD HUMANA



Tóxicos Naturales

Toxinas marinas (marea roja), micotoxinas (producidas por hongos).



Tóxicos Ambientales

Metales pesados (mercurio, plomo, arsénico), dioxinas, sustancias radioactivas.



Residuos

Plaguicidas, medicamentos veterinarios, desinfectantes, colorantes.



Tóxicos

Provenientes de envases y otros materiales.



Otros

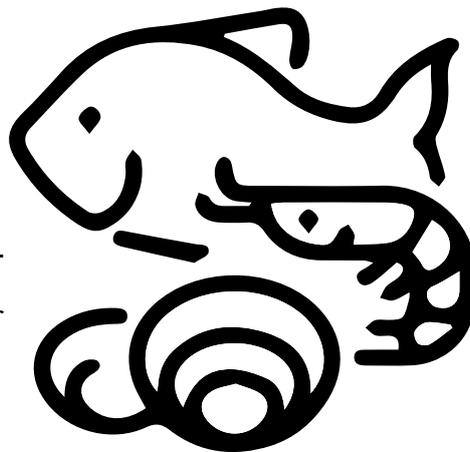
Alérgenos.

Peligros biológicos: Está causado por la acción de seres vivos que contaminan el alimento y engloba cualquier ser vivo como insectos, (moscas, cucarachas), roedores (ratas y ratones), aves (palomas, gorriones, gaviotas), parásitos (gusanos áscaris) o microorganismos (bacterias, virus y mohos).

Alérgenos: Otro peligro alimentario que debemos tener en cuenta lo constituyen las denominadas alergias alimentarias o sensibilidad a algunos alimentos, algo cada vez más común en la población. Entre estos alimentos podemos mencionar aquellos especialmente proteicos como los mariscos, pescados, huevos, leche y otros productos lácteos. Esta respuesta se produce en individuos susceptibles cuya reacción puede hacerse en los primeros minutos o después de horas de haber ingerido el alimento, a partir de lo cual puede ocasionar un shock anafiláctico.

Calidad del agua y hielo

Otro alimento indispensable para la vida de todo ser vivo es el agua, por eso, debemos tener en cuenta que sea agua potable o potabilizada, tratadas o embotelladas para su consumo.



El hielo suele comprarse en bolsas de polietileno, es aquí donde el manipulador cumple una función sumamente importante como implementador de las BPM.

Contaminación primaria

Se produce durante la producción primaria de los alimentos por dos factores: en la granja o campo, por la recolección de verduras y hortalizas que poseen productos fitosanitarios o microorganismos patógenos y en el transporte, por falta o malas condiciones de higiene o temperatura elevada.

En el caso de productos derivados de animales puede ocurrir por malas prácticas utilizadas en la cría, ordeño o faena (utensilios, desechos). Además, en muchas ocasiones los microorganismos presentes en estos productos tienen su origen dentro del organismo de los animales. Por ejemplo: Huevo contaminado con materia fecal de ave.

Contaminación directa

Los contaminantes llegan al alimento por malas prácticas de higiene del manipulador de alimentos como estornudar, toser o falta de higiene de las manos y vestimenta; también por vectores como ratas, moscas, cucarachas que se posan sobre el alimento o superficies de contacto sin higienizar.

Contaminación cruzada

Es la transferencia de microorganismos de un alimento contaminado crudo a otro cocido, como consecuencia de una incorrecta manipulación de alimentos.

Se puede clasificar en dos tipos:

- Directa, cuando las carnes crudas (de pollo, bovino, cerdo) drenan sus jugos a un alimento cocido listo para el consumo.
- Indirecta, cuando se utilizan tablas o cuchillos que previamente han sido utilizados para cortar un alimento crudo y posteriormente los mismos son utilizados para alimentos listos para el consumo.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN EN LOS ALIMENTOS



Primaria o de origen:
Ocurre en el proceso mismo de producción primaria de alimentos.



Contaminación directa:
Los contaminantes llegan al alimento por medio de la persona que los manipula.



Contaminación cruzada:
Es la transferencia de contaminantes biológicos o químicos a los productos alimenticios cocidos o listos para el consumo, desde los alimentos crudos, desde los manipuladores de alimentos, desde las superficies o utensilios sucios, el ambiente (aire y condensación) donde se realiza la manipulación de los alimentos.

MÓDULO III
ENFERMEDADES
TRASMITIDAS
POR ALIMENTOS
(ETA)

Generalidades

Las enfermedades de transmisión alimentaria (ETA) pueden definirse como síndromes originados por la ingestión de alimentos contaminados como agua, bacterias, parásitos, hongos, virus o bien por las toxinas que algunos de ellos producen, de forma tal que afectan la salud de las personas consumidoras, ya sea en forma individual o en grupos de población. Pueden desarrollarse como intoxicaciones o infecciones.

Si bien las alergias que se deben a una hipersensibilidad individual ante ciertos alimentos no se consideran ETA, quien manipula alimentos debe conocerlas para no causar daños a los consumidores. Esto es importante porque, en general, las ETA no son reportadas ya que ocurren en el ámbito hogareño. De hecho, según la Organización Mundial de la Salud se estima que cada año enferman en el mundo unas 600 millones de personas –casi 1 de cada 10 habitantes– por ingerir alimentos contaminados y que 420.000 mueren por esta misma causa.

Caso y brote

Cuando las ETA se presentan en una sola persona, el incidente se denomina “caso”. Sin embargo, si las mismas ocurren en dos o más personas –que pueden tener o no relación entre sí que manifiestan síntomas semejantes después de haber ingerido el mismo tipo de alimento aquí se está en presencia de lo que se denomina “brote” (siempre después de realizado el correspondiente análisis epidemiológico). Por ejemplo, triquinosis por consumo de chacinados caseros.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos constituyen un importante problema para la salud pública en nuestro país y a nivel mundial.

Infección transmitida por alimentos

Se produce por la ingestión de alimentos que contienen microorganismos perjudiciales para la salud, como virus, bacterias y parásitos (por ejemplo, virus de la hepatitis, bacterias como salmonelosis, parásitos como triquina).

Intoxicación causada por alimentos

Se produce por la ingestión de toxinas que se encuentran presentes en el alimento ingerido y que son producidas por hongos o bacterias (por ejemplo, toxina botulínica, enterotoxina de *Staphylococcus*).

Condiciones favorables para una infección o intoxicación alimentaria:

- Manipulación incorrecta de los alimentos.
- Falta de higiene personal.
- Conservación de alimentos a temperatura ambiente.
- Refrigeración insuficiente.
- Enfriamiento de los alimentos en forma demasiado lenta antes de alcanzar la temperatura de refrigeración.
 - Interrupción de la cadena de frío.
- Condiciones higiénicas deficientes de los locales y establecimientos en los que se trabaja con alimentos.
 - Falta de limpieza en los utensilios.
 - Preparación de las comidas en grandes cantidades.
 - Elaboración de los alimentos mucho tiempo antes del momento de ser consumidos.

Los síntomas de las ETA

En caso de infección bacteriana, una ETA puede producir trastornos gastrointestinales como dolor abdominal, diarreas, náuseas y vómitos, a veces acompañados de fiebre.

En caso de parásitos, pueden presentarse síntomas neurológicos, edema de ojos, dificultades renales y visión doble, entre otros.

La duración e intensidad de los síntomas varía de acuerdo a la cantidad de bacterias, toxinas y parásitos presentes en los distintos casos, y depende de la cantidad consumida del agente etiológico que contenga el alimento y el estado de salud general de la persona.

Las ETA suelen afectar mayormente a los grupos más susceptibles como los niños, los adultos mayores, las mujeres embarazadas y las personas enfermas con defensas bajas (inmunosuprimidos). En estos casos, los grados de gravedad pueden variar e incluso llegar a la muerte.



Dolor abdominal



**Náuseas
Vómito**



Fiebre



Diarrea

TRANSMISIÓN DEL CICLO EPIDEMIOLÓGICO FECAL -ORAL



Este ciclo epidemiológico representa la manera más común de transmitir los microorganismos al alimento.

- **Ciclo fecal oral-corto:** ocurre cuando una persona enferma de ETA o una portadora sana no se lava correctamente las manos luego de ir al baño y manipula alimentos. Así puede contaminarlos con patógenos que luego serán consumidos por otras personas que, a su vez, enfermarán.
- **Ciclo fecal oral largo:** ocurre cuando para el riego de verduras o frutas se utilizan aguas contaminadas con materia fecal (animal o humana) y luego no son bien lavadas o desinfectadas antes de su consumo.

Enfermedades producidas por bacterias

Las enfermedades habitualmente provocadas por bacterias son: salmonelosis, campilobacteriosis, Escherichia coli, enteropatógena, listeriosis y Vibrio cholerae. Generalmente estas enfermedades microbianas son de tipo gastrointestinal y sus síntomas usualmente son: calambres o dolor abdominal, diarrea (a veces con sangrado), vómitos y fiebre.

Es importante considerar que la presencia de bacterias en los alimentos no es visible al ojo humano, por lo que solo se puede percibir a partir de cambios en el sabor, el olor o el color, lo cual altera el aspecto del alimento. Por este motivo es tan importante mantener una correcta prevención e higiene en la manipulación de alimentos.

BACTERIA	TRANSMISIÓN	INCUBACIÓN	SINTOMAS	DONDE SE ENCUENTRA
Salmonella spp	Fecal-oral	Entre las 6 y 72 horas de ingestión del agente y duración de 4 a 7 días.	Nauseas, vómitos, calambres abdominales, diarrea, fiebre, dolor de cabeza.	Se encuentra en huevos, carne de ave, carne vacuna, porcina, etc; mayonesa algunas veces, en frutas y verduras sin lavar.
Escherichia coli productora de toxina shiga (Agente etológico del Síndrome Urémico Hemolítico)	Oral y fecal-oral.	De 3 a 9 días.	Diarrea, vómitos, dolor abdominal, en casos más graves de diarrea sanguinolenta e insuficiencia renal grave puede producir la muerte.	Se encuentra en el sistema digestivo animales y seres humanos. También, en carnes de vacuno cruda o poco cocinada, carne picada agua contaminada, leche cruda y productos vegetales que se consumen crudos.
Escherichia coli Enteropatógena	Oral y fecal. Oral	A partir de las 4 horas de ingestión de la bacteria, duración entre 21 a 120 días.	Diarrea acuosa, fiebre leve, vómitos.	Se encuentra en todos los alimentos, agua contaminada con heces, y manos incorrectamente higienizadas luego de ir al baño.
Listeria monocytogenes	Oral	Se manifiesta entre las 2 horas y 3 días de ingerida, la duración es entre un par de días y meses.	En personas sanas síntomas leves o ninguno. En casos más graves la enfermedad se propaga al sistema nervioso produciendo, dolor de cabeza, rigidez de cuello, pérdida de equilibrio, convulsiones; en embarazadas puede producir aborto y en lactantes bacteriemia y meningitis.	Se encuentra en carnes de fiambre listas para el consumo, patés refrigerados a base de carne, productos lácteos crudos, marisco ahumado refrigerado o brotes crudos.
Campylobacter jejuni			Diarrea (frecuentemente sanguinolenta), dolor abdominal, fiebre, náuseas y vómitos (de 3 a 6 años)	Se encuentra en carne de ave de corral cruda o mal cocida, leche sin pasteurizar o en agua contaminada o no potabilizada.
Staphylococcus aureus (S aureus)	Por alimento contaminado con la toxina.	1 a 7 horas posterior a la ingestión, duración 24 horas.	Nauseas, calambres abdominales, vómitos, diarrea, deshidratación, dolor de cabeza calambres musculares, cambios transitorios de la presión.	Se encuentra en alimentos ricos en proteínas cocinados (jamón cocido, carne de ave), en productos lácteos, en ensaladas y en productos de pastelería (sobre todo los elaborados con cremas pasteleras).
Shigella spp	Oral-fecal, persona a persona	Dentro de las 8 a 50 horas de la ingestión; dura entre 5 y 7 días.	Dolor abdominal, diarrea, vómitos, calambres, sangre o pus en las heces, tenesmo.	Se encuentra en productos lácteos, carne vacuna y de ave, frutas y verduras crudas, ostras crudas y agua contaminada o no potabilizada.
Bacillus cereus y sus toxinas	Oral.	Diarreica: entre 6 y 15 horas después de exposición, duración 24 horas. Emética: incubación entre 0,5 a 15 horas; duración 24 horas.	Diarrea acuosa y dolor abdominal. Vómitos y nauseas.	Se encuentra en arroz y otros alimentos ricos en almidón, carnes, vegetales, leche no pasteurizada.
Vibrio cholerae sero grupo 01 y 0139	Oral y ciclo oral-fecal.	Un par de horas después de la ingestión hasta 3 días.	Dolor abdominal, diarrea acuosa y puede presentarse vómitos.	Se encuentra en pescados y mariscos, agua contaminada, verduras crudas.

BACTERIA	TRANSMISIÓN	INCUBACIÓN	SINTOMAS	DONDE SE ENCUENTRA
Clostridium Botulinum su neurotoxina producen botulismo	Oral.	De 18 a 36 horas después de la exposición con la bacteria, dura de semanas a meses.	Adultos: visión borrosa y doble, párpados caldos, dificultad para hablar y tragar, boca seca y debilidad muscular, sino es tratada puede evolucionar con parálisis general y respiratoria produciendo la muerte. Niños: estreñimiento, succión y llanto débil, disminución de movimientos, dificultad para tragar, babeo continuo, debilidad muscular y respiratoria, puede producir la muerte.	Se encuentra en conservas ya que esta bacteria necesita bajos niveles de oxígeno para vivir, en latas abolladas o mal selladas, conservas caseras por mala esterilización.
Clostridium perfringens y sus enterotoxinas	Oral.	Aproximadamente a partir de las 16 horas de contacto con la bacteria.	Diarrea acuosa y cólicos abdominales.	En alimentos que no se utilizan o refrigeran después de ser cocidos carnes y verduras son los más frecuentes.

Enfermedades producidas por parásitos

Los parásitos son organismos que se alimentan de los nutrientes de otros organismos conocidos como huéspedes.

Estos huéspedes pueden ser animales o seres humanos. Asimismo, se transmiten de un huésped a otro mediante el consumo de agua o comida contaminada o mediante el contacto con la boca de cualquier agente contaminado que haya estado en contacto con heces fecales de animales o personas infectadas.

Las enfermedades más comunes transmitidas por parásitos son: triquinosis, toxoplasmosis, taeniasis, cisticercosis, giardiasis y anisakis.

PARÁSITO	TRASMISIÓN	INCUBACIÓN	SÍNTOMA	DÓNDE SE ENCUENTRA
Trichinella spp. es un parásito (Nematodo) productor de triquinosis	Oral por consumo de carne contaminada con larvas del parásito, no visibles al ojo humano.		Diarrea, vómitos, dolor abdominal, después entre 7 y 30 días dolor muscular, fiebre, debilidad, edema de párpados.	Se encuentra en carne cruda o mal cocida de cerdo, jabalí, caballo y por el consumo de chacinados caseros
Anisakis simplex	Oral por pescado contaminado por mala cocción.	Pocas horas después de su consumo	Dolor abdominal, náuseas, vómitos, forma una masa inflamatoria en intestino delgado (larva visceral migrante). Se resuelve al cabo de unas semanas.	Se encuentra en algunas especies de pescados como merluza, anchoas, arenque, bacalao, sardinas entre otros.

Enfermedad producida por virus

Los virus son parásitos intracelulares estrictos (ADN o ARN) que no se pueden replicar fuera del organismo huésped ya que su propagación depende estrechamente de él. Por esta razón, los virus no se pueden replicar en el agua ni en los alimentos, por lo que, durante el procesado, transporte o almacenamiento la contaminación vírica de alimentos no se va a incrementar y, de hecho, puede disminuir. En general, se producen por falta de higiene de la persona a cargo de la manipulación de alimentos.

La mayoría de virus en alimentos o agua son resistentes a la desinfección y al calor.

VIRUS	TRASMISIÓN	INCUBACIÓN	SÍNTOMA	DÓNDE SE ENCUENTRA
Virus de la Hepatitis A	Oral y ciclo fecal-oral.	Entre 15 y 90 días, duración entre 1 o 2 semanas hasta 6 meses.	Anorexia, fiebre, náuseas, vómitos, diarrea, mialgia, inflamación del hígado e ictericia (piel, mucosas amarilla).	Las frutas sin pelar, las verduras, mariscos crudos, el hielo y el agua.
Norovirus	Contacto a través del vómito y materia fecal de personas infectadas.	Las personas afectadas se recuperan entre 1 a 3 días.	Provoca la inflamación del estómago e intestinos, dando lugar a dolor de estómago, vómitos, náuseas y diarrea, pudiendo llegar hasta la muerte.	Se encuentra en ensaladas y mariscos.

Enfermedades producidas por hongos

En el desarrollo de los mohos influyen, igual que para las bacterias, la presencia de nutrientes, aire, humedad, temperatura. En algunos casos producen sustancias muy nocivas para la salud aún en pequeñas cantidades, llamadas micotoxinas, que pueden persistir en el alimento y ser ingeridas por las personas consumidoras ya que gran parte de ellas no se destruye por las temperaturas de cocción.

MÓDULO IV

HIGIENE DE

LOS ALIMENTOS

Podemos definir la higiene de los alimentos mediante los siguientes conceptos:

- Destrucción de todos y cada uno de los microorganismos perjudiciales del alimento por medio de la cocción u otras prácticas de procesado.
- Protección del alimento frente a la contaminación por bacterias perjudiciales, cuerpos extraños, tóxicos y otros elementos.
- Prevención de la multiplicación de bacterias perjudiciales (cadena de frío) por debajo del umbral (dosis infectante) en el que se producen enfermedades en el consumidor. Limitar el tiempo de desarrollo (tiempo de generación).
- Control de la alteración prematura del alimento.

Para una correcta higiene, hay que seguir una serie de normas de manipulación de alimentos.

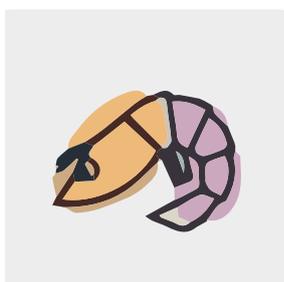
Una pauta común a todo tipo de alimentos es que al cocinarlos o manipularlos hay que asegurarse primero de que el área de trabajo, los utensilios y las herramientas estén bien limpios y desinfectados.



Pescados

Antes de cortarlos o cocinarlos hay que asegurarse de que reúnan las condiciones aptas para el consumo. Para ello, debemos observar que mantengan las escamas firmes, las branquias de tono rojizo y que tengan los ojos abultados y brillantes. Ya que los siguientes son indicios de que el pescado no es fresco: escamas que se retiran con facilidad (indica que la piel del pescado está blanda); ojos hundidos y pegajoso al tacto; fuerte olor.

Se recomienda la cocción a una temperatura mínima de 65 °C.



Crustáceos

Son especialmente frágiles en términos de contaminación, por lo que hay que asegurarse de que la cadena de frío no se rompa en los procesos de manipulación del alimento. Las recomendaciones en la manipulación del marisco son: enfriar en un baño con hielo los mariscos cocinados; así como consumir lo antes posible los mariscos congelados con cabeza, puesto que esta provoca un deterioro más rápido del marisco.



Carne blanca (pollo)

Hay que asegurarse de que la carne tenga textura firme, sin olor desagradable, color brillante y sin exudados.

Si presenta una película blanda y pegajosa o un color verdoso ya no es apto para el consumo.

Las recomendaciones para la manipulación del pollo son: usar únicamente una tabla designada para el pollo, usar guantes para manipularlo, planificar el consumo y descongelarlo al menos 24 horas antes; evitar la contaminación de otros alimentos con la sangre o los fluidos de la carne de pollo.

Se recomienda la cocción a una temperatura mínima de entre 72 °C y 75 °C.



Carne roja (vacuna, porcina)

Lo primero es observar que conserve sus características originales y que todavía sea apta para el consumo. Para este reconocimiento, tener en cuenta que las características organolépticas alteradas son coloración verde o marrón, olor putrefacto o textura babosa: todos estos son signos evidentes de contaminación bacteriana.

Otras recomendaciones son utilizar una tabla específica para carne, utilizar guantes para su manipulación y asegurarse de que la misma no esté en contacto con otros productos.

También se aconseja no mantener mucho tiempo la carne en el congelador, puesto que de este modo cambia su color y se pierden sus nutrientes.

Se recomienda la cocción a una temperatura mínima de entre [72 °C y 75 °C].



Verduras y frutas

Las frutas y las verduras se encuentran entre los alimentos que se contaminan con más facilidad y con mayor rapidez.

Al igual que en el resto de alimentos, la primera recomendación es observar que se conserven las cualidades del alimento.

En el caso de estos alimentos es importante eliminar aquellos ejemplares que empiecen a deteriorarse para evitar el contagio del resto. Así como resulta clave lavarlos y desinfectarlos antes de su consumo o procesamiento. También, se recomienda destinar un cuchillo y tabla específica para el corte de frutas y verduras.

Las verduras y frutas requieren de una manipulación especialmente cuidadosa, puesto que los golpes generan roturas en las piezas que aceleran su descomposición.



Lácteos

Se debe evitar la exposición de los lácteos, yogurt y queso a temperatura ambiente (no más de 15 minutos). Los lácteos se deben conservar en la heladera por un periodo máximo de 3 días antes de su consumo. Asimismo, se deberá observar y respetar la fecha de vencimiento indicada en el envase.

Se recomienda hervir la leche no menos de 80 °C.

Acrilamida

Es importante saber que, en el proceso de cocción, puede producirse una sustancia denominada ACRILAMIDA.

Esta sustancia química se forma naturalmente en algunos alimentos tras cocinarlos a más de 120 °C y la encontramos en alimentos ricos en hidratos de carbono y almidón.

Entre ellos, podemos encontrar alimentos tan habituales como las papas, el café, el pan, las galletas y los cereales, entre otros. Los métodos de cocción que favorecen la creación de la acrilamida son la fritura, el asado y el tostado.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) estas son algunas de las medidas para prevenir la aparición de la acrilamida:

- Intentar no hornear o freír a más de 120°C.
- Impedir que los alimentos alcancen un color muy dorado.
- Optar por las cocciones al vapor o el hervido y no fritas o asadas.
- Optar por el café de tueste natural, que contiene menos acrilamida.
- Almacenar las papas fuera de la heladera en un lugar oscuro y fresco.
- Lavar bien las papas antes de freírlas.
- Preferir el corte grueso en lugar del fino en las papas fritas.

Celiaquía

Si bien la celiacía no es considerada una enfermedad transmitida por alimentos, es muy importante que el manipulador de alimentos la conozca para evitar errores en la elaboración ya que puede implicar graves consecuencias para la salud pública.

La celiacía es una enfermedad crónica autoinmune producida por la intolerancia permanente al gluten en individuos genéticamente predispuestos. Puede aparecer en cualquier momento de la vida, desde la niñez hasta la adultez avanzada, y afecta aproximadamente al 1% de la población. El gluten provoca la lesión y atrofia de las vellosidades del intestino delgado y esto dificulta la absorción de nutrientes. Los síntomas pueden variar significativamente de una persona a otra, o incluso estar ausentes, lo que puede ocasionar el retraso del diagnóstico. Los síntomas más comunes son: diarrea crónica, distensión abdominal, pérdida de peso, anemia, retraso en el crecimiento, alteraciones del carácter, aparición de aftas bucales, etc. El diagnóstico de la enfermedad celíaca se inicia con un análisis de sangre en busca de anticuerpos específicos y luego se confirma el diagnóstico mediante una biopsia intestinal.

El único tratamiento consiste en mantener una alimentación libre de gluten estricta durante toda la vida.

La manipulación de alimentos que serán consumidos por personas celíacas requiere asumir un compromiso, ya que la alimentación libre de gluten es su único tratamiento y pequeñas cantidades pueden ocasionar un daño a su salud.

Es por ello que la persona que manipula los alimentos tiene la responsabilidad de implementar prácticas adecuadas de higiene y manipulación y de aplicar acciones de control que minimicen el riesgo de contaminación de los alimentos a lo largo de todas las etapas de la elaboración.

¿Qué es el gluten?

El gluten es una red integrada por un grupo de proteínas que se encuentran en forma natural en el grano de trigo, avena, cebada y centeno, de allí surge su asociación con la sigla TACC.

¿Qué alimentos contienen gluten?

Muchos alimentos como pan, galletitas, pastas, pizzas, cerveza, etc. contienen gluten de manera evidente en su composición dado que son elaborados con trigo, avena, cebada o centeno como ingrediente principal. Este tipo de alimentos no deben ser consumidos por personas celíacas ni utilizados para la elaboración de platos sin TACC.

¿Cómo se produce la contaminación cruzada con gluten?

La contaminación cruzada ocurre cuando un alimento libre de gluten entra en contacto con gluten (aun cuando sea en pequeñas cantidades). Esto puede ocurrir de manera directa cuando se manipulan alimentos con y sin gluten y estos entran en contacto (por ejemplo, al mojar un pedacito de pan en una salsa libre de gluten).

A su vez, también puede darse de manera involuntaria durante el proceso de industrialización a través de mesadas, equipos, utensilios, vestimenta, aire, manos de quien manipula los alimentos o prácticas deficientes de manipulación.

CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS

Conservación por calor

Los métodos de conservación mediante calor son los siguientes:

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

Cuando cocinamos un alimento no solo lo hacemos con el fin de eliminar las bacterias, sino que también modificamos sus propiedades, haciendo el alimento más digestible para quien lo consume.

b. Pasteurización: consiste en someter al alimento a temperaturas cercanas a 80 °C.

Aquí son destruidos gran cantidad de microorganismos, pero no todos, por ello es importante que después de pasteurizar se conserven estos alimentos en refrigeración para que no proliferen los microorganismos que puedan quedar. La vida útil del alimento es baja, por ejemplo, en el caso de la leche pasteurizada.

c. Esterilización: se somete al alimento a temperaturas cercanas a 120 °C, así destruimos todos los microorganismos que haya en el alimento, incluso sus esporas.

d. Uperización (UHT): es un sistema donde aplicamos una alta temperatura durante muy poco tiempo, pero suficiente para eliminar todos los microorganismos y sus esporas. Por ejemplo: Leche UHT, que es la que podemos guardar fuera de la heladera.

Conservación química

La conservación química consiste en la adición de sustancias que modifican químicamente el alimento, disminuyendo su pH.

a. Salazón: adición de sal común para impedir el crecimiento de microorganismos. El alimento que ha sufrido este proceso presenta modificaciones en el sabor, el olor, el color y consistencia.

b. Azucarado: la adición de azúcar en elevadas concentraciones permite proteger los alimentos de microorganismos por lo que aumenta el tiempo de conservación. Este proceso se efectúa en la realización de leche condensada o mermeladas entre otros.

c. Curado: este método utiliza, además de la sal común, sales curantes, nitratos y nitritos potásico y sódico. Este proceso, además de ayudar a la conservación y a la protección frente microorganismos nocivos, permite estabilizar el color de las carnes.

d. Ahumado: en este proceso se utiliza el humo resultante de la combustión de materias con bajo contenido en resinas o aromas de humo. Este método dota de los alimentos de un sabor peculiar y se aplica a carnes y pescados.

e. Acidificación: consiste en la reducción del pH del alimento, impidiendo así el desarrollo de microorganismos. Se realiza añadiendo sustancias ácidas como el vinagre al alimento.

Conservación por deshidratación

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

- Secado: pérdida parcial de agua en condiciones ambientales naturales. También se realiza mediante la aplicación de una fuente de calor suave y corrientes de aire.
- Concentración: eliminación parcial de agua en alimentos líquidos.
- Liofilización: consiste en la desecación de un alimento congelado previamente. Es un proceso que permite la máxima conservación de la calidad original de los alimentos y de su valor nutritivo.

Conservación mediante el uso de aditivos

- De origen natural: vinagre, aceite, sal, azúcar, alcohol, etc.
- De origen industrial: esta es una de las técnicas de conservación de alimentos más utilizadas.

Se utiliza con el objetivo único de mejorar características del alimento como alargar el tiempo de conservación, mejorar el sabor, el color o la textura. No se utiliza para enriquecer el alimento con nutrientes.

Otros métodos

Escabechado: consiste en someter a los alimentos a la acción de vinagre, también puede añadirse sal y otros condimentos. Con este sistema el alimento se vuelve más ácido, por lo que resulta un medio poco apropiado para la multiplicación de bacterias.

ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE CARNES Y SUS SUBPRODUCTOS

En la carne los microorganismos contaminantes siempre se encuentran en la superficie de la carne, solo se alojan en la profundidad cuando procede de un animal enfermo, se ha realizado una faena inadecuada (sin inspección veterinaria) o se ha realizado una deficiente refrigeración o manipulación por parte de los operarios.

Congelados: serán guardados en heladeras (comerciales o familiares) o frízer a temperatura no mayor a $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Para descongelar un producto se debe retirar del frízer 48 horas antes de la preparación; transfiriéndolo a la heladera con una temperatura no mayor a $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta su elaboración. Es importante no volver a congelar.

Refrigerados: carne, pollo, pescado, etcétera se guardarán en la heladera hasta el momento de la preparación (no más de 48 horas).

La composición de la flora bacteriana original de la carne varía con el tiempo de guarda y con las condiciones de conservación (vacío o atmósfera modificada).

Temperaturas de crecimiento para bacterias: en general cesa el crecimiento a $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$; unas pocas crecen a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y la mayoría no crece más a $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Temperaturas de crecimiento para hongos: la mayoría crece bien a $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$; algunas crecen a $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ y su crecimiento cesa a $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Temperaturas de crecimiento para levaduras: su temperatura mínima está entre $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$; durante el proceso de descongelamiento, a partir de los $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$, se restablecen los mecanismos de alteración de la carne.

Carnes conservadas por congelamiento

Las carnes congeladas presentan actividad enzimática hasta $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. El enranciamiento solo se evita con envoltura impermeable al oxígeno o envasado al vacío.

El fiambre se retira de la cámara correspondiente en el momento de su proceso, cuando es cortado se coloca sobre bandejas limpias, se cubre con láminas plásticas y se guarda en refrigeración a temperatura no mayor a 5 °C hasta el momento de su uso.

Las bolsas de material plástico de los embutidos envasados deben ser lavadas y desinfectadas con agua clorada a razón de 30 gotas de lavandina por litro de agua antes de proceder a su apertura.

El termómetro, el instrumento más importante del manipulador



LECTURA INSTANTÁNEA

No están diseñados para permanecer en el alimento durante la cocción. La temperatura se estabiliza en 15 ó 20 segundos.



DIGITAL

No están diseñados para permanecer en el alimento durante la cocción. La temperatura se estabiliza en 10 segundos. Es muy apropiado para usar en alimentos de poco espesor.



A PRUEBA DE HORNO

Está indicado para permanecer introducido en el alimento durante toda la cocción. Indicará durante el proceso la temperatura que va alcanzando el alimento.



DESECHABLE

Generalmente colocados directamente en el alimento que serán cocinados al horno.

ELABORACIÓN Y CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y VERDURAS

Al recibir las frutas y verduras en cajones de madera se deben trasvasar a envases de plástico previamente desinfectados, previa eliminación de partes dañadas.

Frutas:

El procesamiento se realiza en el sector de frutas.

Luego, se someten a un lavado minucioso y se sumergen en agua a la cual se ha adicionado una cucharita de lavandina para 10 litros de agua. Se deja en desinfección durante 15 minutos.

Se guardan en heladera hasta el momento de su uso.

Verduras:

Se procesa en el sector de verdura, realizando primero un recorte y lavado (en el caso de la lechuga, hoja por hoja) para luego desinfectar durante 10 minutos con agua potable clorada (una cucharadita de lavandina en 10 litros de agua).

Se corta y se guarda en recipientes tapados con film o similar hasta su uso.

ORDEN Y RECOMENDACIONES DE LOS ALIMENTOS EN LA HELADERA

Recomendaciones de refrigerado

- Disponer la carne, pollos, pescados y los productos lácteos en la parte más fría de la heladera y retirados de la puerta.
- Ubicar los alimentos listos para comer en la parte superior de la heladera.
- Colocar los alimentos crudos en la parte inferior de la heladera, de esta manera evitará que los jugos de estos alimentos contaminen los alimentos listos para consumir que deberán estar cubiertos con papel film, aluminio o tapas, para evitar la contaminación cruzada.
- Mantener una buena circulación de aire, debe ser a una temperatura de 4 °C
- No almacenar alimentos calientes ya que aumenta la temperatura de los alimentos refrigerados.
- Verificar las temperaturas de los alimentos y de los equipos.
- En caso de tener un solo refrigerador, dividirlo en sectores para diferentes insumos o usos. Si hubiera más de uno, ubicar en uno lo crudo, en otro lo cocido y en otro las verduras.
- Se debe también tener en cuenta el transporte de los alimentos que requieran refrigeración para su conservación en estado fresco, para no cortar la cadena de frío.
- Los transportes deben ser en cajas cerradas y con equipo de frío y poseer la habilitación reglamentaria.
- Nunca transportar alimentos perecederos sin frío, por ejemplo, en el baúl de un auto.

ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

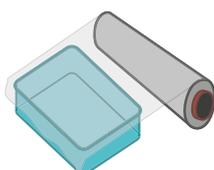
Los alimentos de alto riesgo deben mantenerse a temperatura por debajo de los 5°C para evitar la multiplicación rápida de bacterias.



Buena
circulación
del aire.



No almacenar
alimentos
calientes.



Proteger
alimentos
con papel
aluminio o
plástico si no
tiene tapa.



Revisar y
Registrar T°
alimentos y
el equipo.



Si hay 1
refrigerador,
dividirlo en
sectores.



Alimentos
crudos abajo
y cocidos
arriba.

Enfriamiento rápido

Existen diferentes formas de enfriar los alimentos con la finalidad de disminuir el riesgo de contaminación por un crecimiento microbiológico (entre zona de riesgo 5 °C a 65 °C).

Enfriamiento rápido de los alimentos



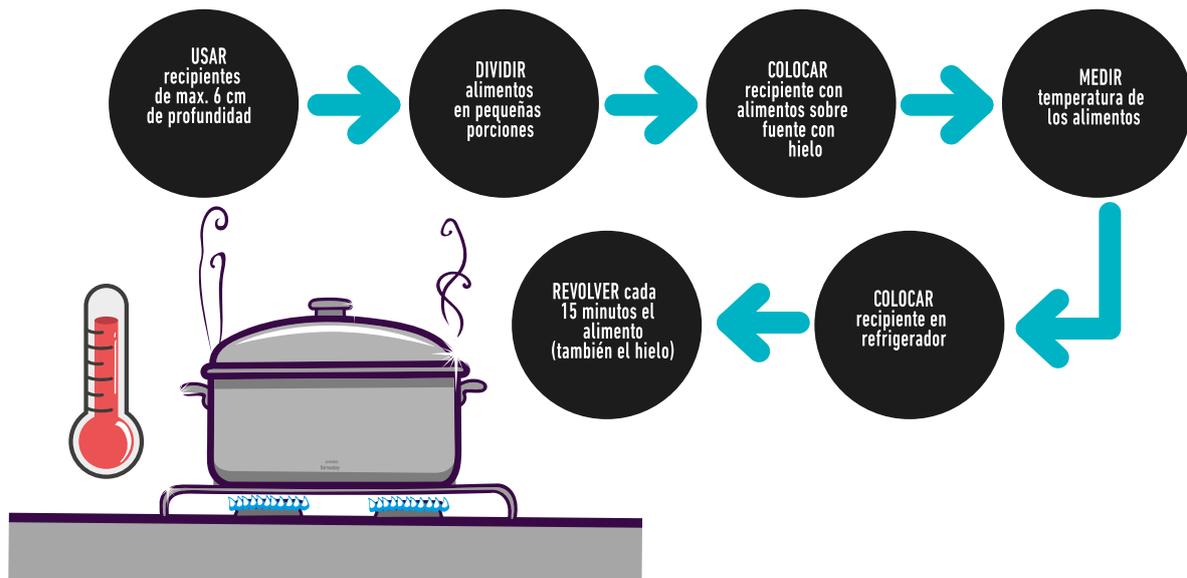
- 1- Usar recipientes fáciles de limpiar.
- 2- Mantener recipientes cerrados en todo momento.



- 1- No se recomienda el uso de recipientes de plástico.



Requisitos para un enfriamiento rápido de los alimentos



Descongelación

Los alimentos deben ser descongelados de forma correcta para evitar contaminaciones posteriores o daño al producto o tejidos.

Los métodos son: refrigeración, uso de agua potable, como parte de la cocción, en microondas.

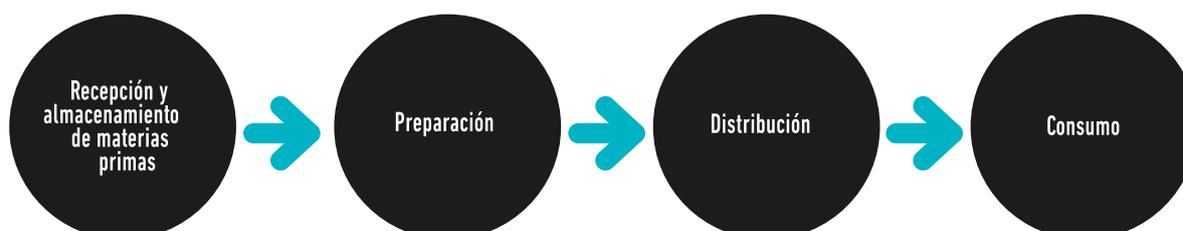
Descongelación



Manejo higiénico en el proceso de elaboración de los alimentos

Para un correcto manejo higiénico de los alimentos es indispensable aplicar BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM), o BUENAS PRACTICAS DE FABRICACIÓN (BPF) durante todo el proceso de elaboración de alimentos.

La elaboración de alimentos cuenta con los siguientes procesos:



1. Recepción y almacenamiento de materia prima

La entrega y recepción se debe realizar en horas de menor movimiento.

- Planificar la recepción de cada producto considerando su ubicación para el almacenamiento.
- Verificar las características de cada producto como color, olor, textura, etc.
- Controlar temperatura al ingreso.

2. Preparación

La elaboración debe efectuarse conservando todas las prácticas de higiene, tanto por parte del manipulador, como en el ambiente y superficies de trabajo y equipos.

Una vez elaborado, el alimento se debe consumir inmediatamente o mantener a temperatura adecuada.

3. Distribución

Si el alimento va a ser vendido fuera del lugar, el mismo deberá transportarse en vehículos autorizados con temperatura adecuada.

4. Consumo

Si se consume en el lugar de preparación deberá efectuarse en un ambiente a temperatura adecuada y usando utensilios limpios o descartables.

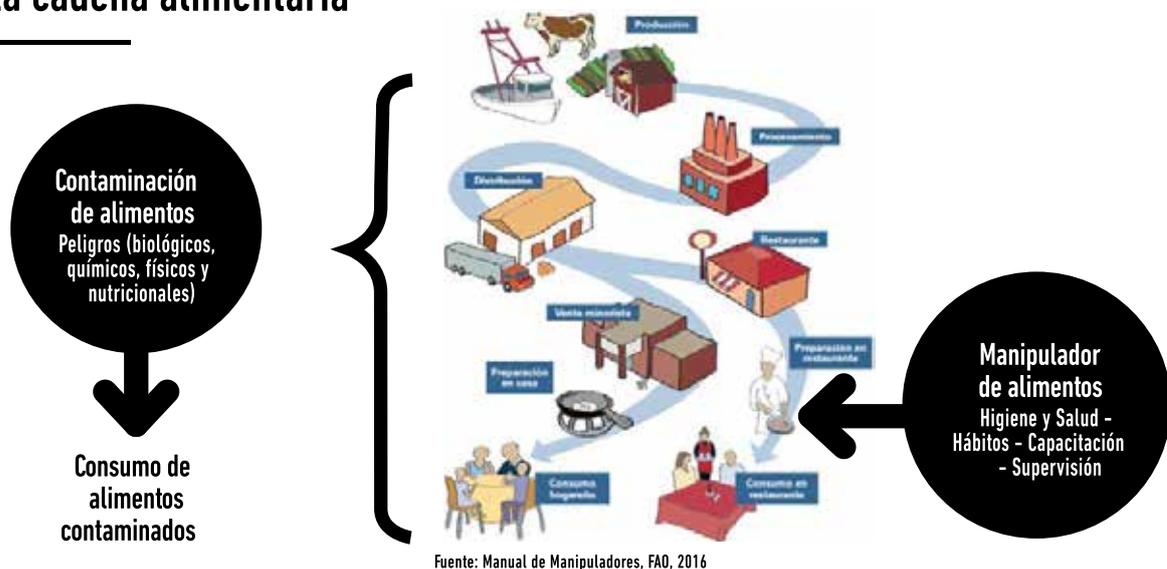
MÓDULO V
ROL DEL
MANIPULADOR
DE ALIMENTOS

¿Qué es un manipulador de alimentos?

Un manipulador de alimentos es toda persona que, por su actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos durante cualquiera de sus fases, desde que se recibe la materia prima hasta que llega al consumidor final, esto es durante los distintos pasos de la cadena: preparación, fabricación, transformación, envasado, almacenamiento, transporte, distribución y venta.

Es importante conocer y cumplir las normas de higiene en la manipulación de alimentos durante toda la cadena porque así podremos garantizar la seguridad alimentaria, minimizando los riesgos y evitando las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA).

Manipulador de alimentos en la cadena alimentaria



Buenas prácticas de manufactura (BPM)

Son todos los procedimientos necesarios que se aplican en la elaboración de alimentos con el fin de garantizar que estos sean seguros y se empleen en toda la cadena de producción de los mismos, desde la recepción de la materia prima, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución.

El Código Alimentario Argentino (CAA) incluye en el Capítulo N.º II la obligación de aplicar las BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE ALIMENTOS (BPM) y la Resolución 80/96 del Reglamento del Mercosur indica la aplicación de las BPM para establecimientos elaboradores.

Las buenas prácticas de manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos inocuos y seguros para el consumo humano y animal para lo cual sus ejes principales son la higiene y la forma de manipulación. Estas contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano y animal.

Fuentes más comunes de contaminación en la elaboración

- Suelo / agua
- Vegetales y subproductos vegetales
- Utensilios de cocina contaminados
- Tracto intestinal de personas y animales
- Personal que manipula alimentos (por ejemplo, virus de la hepatitis A)
- Piensos para animales
- Piel de animales
- Roedores
- Aire y partículas de polvo

La contaminación puede producirse en cualquier etapa de la cadena

Higiene personal del manipulador

La persona que manipula alimentos debe ser consciente de su responsabilidad en las intoxicaciones o infecciones alimentarias y, generalmente, esto ocurre por no implementar buenas prácticas higiénicas; por eso, es su obligación prevenir cualquier alteración del alimento que se deba a un descuido en su higiene personal.

Requisitos clave para la inocuidad de productos



Salud



Higiene personal



Vestimenta



1 Mojarse las manos.



2 Agregar jabón y fregar las manos durante al menos 20 segundos, teniendo especial cuidado de lavarse entre los dedos y las uñas.



3 Enjuagarse con suficiente agua.



4 Secar las manos con papel desechable o aire caliente.

En particular, deberá prestarse especial atención a la frecuencia del lavado de manos, con agua y jabón (con uñas cortas, sin esmalte y uñas postizas):

- Al comienzo de cada jornada laboral y cada vez que interrumpa el trabajo.
- Después de tocar alimentos crudos para evitar la contaminación cruzada.
- Antes de manipular alimentos cocinados para evitar contaminación cruzada.
- Después de ir al baño.
- Después de manipular basura o desechos de alimentos.
- Después de utilizar un pañuelo para toser, estornudar o sonarse la nariz.
- Después de comer.
- Después de tocar dinero.
- Después de fumar.
- No debe hurgarse nariz y orejas.
- En caso de heridas, rasguños, granos, abscesos: cubrir la zona inmediatamente con apósito coloreado e impermeable al agua.
- En caso de no contar con agua y jabón, se debe utilizar alcohol en gel o aerosol al 70%.

Para preparar un litro de solución de alcohol etílico al 70%: Se debe medir 700 ml de alcohol etílico al 95% y completar con agua potable hasta alcanzar un litro.

¡Importante!
Realizar un baño diario y estar en buenas condiciones de salud (sin enfermedades respiratorias, digestivas, etc) constituyen buenos hábitos higiénicos

Vestimenta

- Debe ser de color claro, mantenerse limpia y cambiar todos los días (guardapolvos blancos) y usarse dentro de la cocina exclusivamente.
- No debe utilizar su vestimenta para secarse las manos o la cara.
- No usar el equipo de trabajo para ir al baño.
- Usar cofia o gorra, para que el cabello no se caiga en la preparación.
- Cubrir boca, nariz y barba con barbijo.
- En caso de tener mucho vello en los brazos, utilizar mangas descartables.
- Usar delantal plástico si corresponde.
- Utilizar guantes descartables para manipular alimentos listos para el consumo.
- Usar calzado exclusivo (botas o zapatos de seguridad blancos lavables).

Conducta

- No fumar, hablar, estornudar, llevar anillos, pulseras, durante la elaboración.
- No rascarse la nariz, cabello, ojos durante la manipulación de alimentos.
- Ante cualquier síntoma de infección o alteración de la salud, comunicar al responsable y dejar de trabajar cerca de los alimentos.
- Realizar capacitación y entrenamiento en buenas prácticas de elaboración.
- La persona que realiza la limpieza de instalaciones (baños) no debe ser la misma que manipula alimentos.

MÓDULO VI
HIGIENE
AMBIENTAL E
INSTALACIONES

SECTORIZACIÓN DE LA COCINA DE ACUERDO A SU GRADO DE CONTAMINACIÓN O RIESGO

Sector de alto riesgo (rojo)

Corresponde al área o zonas de la cocina en las cuales se procesa toda la materia prima contaminada que no ha sufrido ningún proceso de descontaminación y que será sometida, durante su posterior procesamiento, a un calentamiento o desinfección.

Sector de mediano riesgo

Corresponde al área o zonas de la cocina en las cuales se procesa la comida que recibió un tratamiento descontaminante con agua clorada.

El uso de guantes es obligatorio.

Sector de bajo riesgo

Corresponde al área o zonas de la cocina en las cuales se procesan las comidas que han sufrido un proceso de cocción que asegura la ausencia de microorganismos en su forma vegetativa sobreviviente. Deben estar ordenados y en buenas condiciones de higiene antes de comenzar las tareas diarias y durante las mismas.

Las zonas que pueden desencadenar contaminaciones cruzadas son las correspondientes a las instalaciones de servicio donde se depositan artículos de desinfección y limpieza, estas deben encontrarse perfectamente identificadas y separadas de la cocina o ámbito donde se manipulan alimentos.

Por su parte, la cocina debe estar provista de agua potable, fría y caliente. Mientras que la ventilación se realizará de modo que no se produzcan corrientes de aire desde las zonas sucias hacia la de manipulación de los alimentos (contando la cocina propiamente dicha con una campana con buen tiraje).

Las mesadas deben ser de acero inoxidable o material lavable (que no sea poroso como madera) y deberán estar provistas de buena iluminación.

Las paredes serán de color claro y, al igual que los pisos, estarán construidas con materiales resistentes, impermeables, lisos y fáciles de higienizar. A su vez, los techos deberán ser construidos de forma que no se acumule polvo ni vapores de condensación, es decir, de fácil limpieza.

Lavado de equipos e instalaciones

Este proceso es fundamental para asegurar que materiales y lugar de trabajo no sean una fuente de contaminación para los alimentos.

Pasos a seguir, para lograr el lavado de equipos e instalaciones:



PAUTAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La limpieza y la desinfección no son lo mismo.

- Limpiar significa eliminar, remover físicamente la suciedad visible de las superficies como los restos de alimentos mediante el uso de agua, detergentes, cepillos, etc.
- Desinfectar significa eliminar la suciedad no visible de las superficies (microorganismos) mediante el uso de productos químicos permitidos, agua caliente (mayor a 65 °C) o vapor. Es decir, al desinfectar se reducen los microorganismos hasta un nivel seguro.

Es necesaria la limpieza y desinfección de las superficies de todas las instalaciones como así también de los utensilios.

Respecto al barrido, es importante intentar evitar el polvo durante este procedimiento, así como realizarlo luego de terminar el trabajo diario de elaboración y verificarlo antes de comenzar la tarea de cada día.

Los utensilios serán lavados de tal manera que se eliminarán los restos de comida mediante cepillado u otro procedimiento adecuado. Siempre es conveniente el prelavado con agua caliente, seguido de un lavado de agua con detergente y posterior enjuague con agua caliente.

¡Importante!
Los detergentes nunca deben entrar en contacto con los alimentos.

Los productos empleados en la limpieza y desinfección deben ser siempre los permitidos por las autoridades sanitarias. Cuando se requiera secar superficies o utensilios, se usarán paños adecuados y limpios o servilletas descartables.

Debido a que los detergentes poseen escaso poder desinfectante, deben utilizarse otras sustancias que cumplan esa función. Un agente muy adecuado es la lavandina, ya que no solo es eficaz sino también económica y sus residuos se eliminan fácilmente por el lavado. Debe conservarse bien cerrada, en sitios frescos al abrigo de la luz y en lugares separados de los sitios de manipulación de alimentos. Respecto a su uso, es apta para desinfectar ropa, paredes, piso, instalaciones y mantenerlas blancas luego de diluirla (excepto para inodoros en que se utilizará concentrada).

¡Importante! Cuando se emplee lavandina se deberá tener la precaución de no mezclarla con detergente ya que esto puede producir sustancias tóxicas e irritantes a las vías respiratorias, además deberá usarse con agua fría.

Un aspecto primordial de la higiene ambiental y de las instalaciones es la eliminación de residuos, insectos, pájaros y roedores, lo que constituye una importante fuente de contaminación. Específicamente, los residuos se deben disponer en recipientes que permitan un buen cierre, con tapa accionada a pedal, y el conjunto se ubicará lejos de los alimentos pero en sitios con fácil acceso; además, no se deberá dejar que se acumule basura, cambiar la bolsa con frecuencia, lavar bien los recipientes de residuos.

Hábitos higiénicos deseables e indeseables en un manipulador de alimentos



Lavado de utensilios y superficies de preparación de alimentos.



Lavado de vajillas y cubiertos con agua caliente.



Usar detergente y agua limpia.



Manejo de platos, cubiertos, fuentes, vasos y tazas.

Equipos de producción



✓ Todos los equipos deben ser lavables diseñados para la producción de alimentos y de material adecuado.

✓ Mantenimiento: seguir las instrucciones del fabricante, instalación que permita la limpieza, tener una descripción de los equipos usados, guardar las garantías, conocer bien el equipo.

MÓDULO VII

CONTROL

DE PLAGAS

El control de plagas debe ser un programa preventivo eficaz y continuo donde debemos tener en cuenta:

- Que productos serán utilizados.
- Dónde se realizará la labor.
- Cómo se van a generar las actividades.
- Cuándo se va a realizar el control.
- Cada cuánto tiempo y quién realizará la verificación de la eficacia de productos.
 - Deben estar colocados los cebos en forma correcta ya que pueden ser arrastrados por el calzado y contaminar los alimentos.
 - No se deben utilizar cebos dentro del establecimiento, comedor o cocina.
 - Prohibición de mantener los productos fitosanitarios u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud en zonas de producción, elaboración, transformación, envasado y almacenamiento. Deben mantenerse en envase cerrado.

Las plagas constituyen uno de los vectores más importantes de propagación de enfermedades ya que tienen una aparición masiva y repentina (por ejemplo, roedores, pájaros, cucarachas, etcétera).

Específicamente, los roedores y las aves invaden el espacio de elaboración ya que allí encuentran alimento para su supervivencia y portan microorganismos en sus patas, plumas, etcétera.

Además, todas las puertas y ventanas deberán estar provistas de telas tejidas mosquitero y bien cerradas para lograr el control de ingreso de perros, gatos y roedores (se deben reparar las grietas y los agujeros de las paredes).

Mantener los alimentos cubiertos o en recipientes con tapa.

Los métodos de control de roedores se pueden clasificar en:

Directos

- Métodos químicos: venenos
- Métodos físicos: trampas (mecánicas y pegamentos)
- Métodos biológicos: depredadores

Indirectos

- Control del ambiente: de instalaciones a prueba de roedores y prácticas sanitarias
- Control de higiene: aplicación de buenas prácticas de manufactura

Aspectos claves

Este control es necesario en los establecimientos de alimentos. Se efectúa en forma interna, designando a personal encargado o recurrir a la contratación de terceros.



- 1 Asegurar que la estructura del lugar esté en buenas condiciones.
- 2 Efectuar limpieza y desinfección en forma constante.
- 3 Almacenar correctamente los alimentos.
- 4 Eliminar desechos en forma adecuada.
- 5 Evitar el ingreso de plagas.
- 6 Que la basura no sirva de alimento para animales callejeros.
- 7 Mantener orden y limpieza, incluso en lugares no visibles (detrás y bajo refrigeradores).

MÓDULO VIII
LAS CINCO
CLAVES DE LA
INOCUIDAD
ALIMENTARIA
(FAO)

A modo de resumen de todo el manual se facilitan las 5 claves de la inocuidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Son recomendaciones que siempre debe tener en cuenta quien manipula alimentos con el fin de prevenir enfermedades.

CLAVE 1

Mantener la higiene

- Higiene personal: lavado de manos antes de preparar alimentos y varias veces durante su preparación. Hacerlo también luego de ir al baño.
- Lavar y desinfectar todas las superficies, utensilios y equipos usados en la preparación de alimentos.
- Realizar el control de plagas.
- Usar una vestimenta adecuada para el trabajo.
- Emplear un correcto manejo de residuos.

Si bien la mayoría de las bacterias no causan enfermedades, algunas de ellas son peligrosas y están ampliamente distribuidas en el suelo, en el agua, en los animales y en las personas. Al ser transportadas por las manos, la ropa y los utensilios, pueden entrar en contacto con los alimentos y transferirse a estos, provocando enfermedades.

CLAVE 2

Evitar la contaminación cruzada

- Separar los alimentos crudos de los cocidos y de los listos para consumir (conservarlos en recipientes separados).
- Para manipular carnes y otros alimentos crudos, usar equipos y utensilios diferentes (como cuchillas o tablas de cortar).

Los alimentos crudos –especialmente carnes, pollos, pescados y sus jugos– pueden estar contaminados con bacterias peligrosas que pueden transferirse a comidas cocinadas o listas para consumir, ya sea durante su preparación o conservación.

CLAVE 3

Cocinar completamente

- Cocinar completamente los alimentos, especialmente carnes, pollos, huevos y pescados.
- Hervir los alimentos como sopas y guisos, para asegurarse que ellos alcanzaron 70 °C (se recomienda el uso de termómetros). Para carnes rojas y pollos, cuidar que no queden partes rojas en su interior.
- Recalentar completamente la comida cocinada, pues una correcta cocción elimina las bacterias. Cocinar el alimento de manera que todas sus partes alcancen 70° C para garantizar la inocuidad en el consumo (esto debe controlarse especialmente respecto a determinados alimentos como trozos grandes de carne, pollos enteros o carne molida).

CLAVE 4

Mantener los alimentos a temperaturas seguras

- No dejar los alimentos cocidos a temperatura ambiente durante más de 2 horas.
- Enfriar lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecederos (preferentemente por debajo de 5 °C).
- Mantener bien caliente la comida lista para servir (por encima de los 60 °C).

- No guardar las comidas preparadas por mucho tiempo, ni siquiera en la heladera.
- No descongelar los alimentos a temperatura ambiente, pues algunas bacterias podrían multiplicarse muy rápidamente.
- Tener en cuenta que, por debajo de los 5 °C o por encima de los 60 °C, el crecimiento bacteriano se hace más lento o se detiene (aunque algunas bacterias peligrosas pueden desarrollarse a temperaturas menores a 5°C).
- La temperatura actúa como barrera para impedir la proliferación de microorganismos, por lo que el correcto control de la temperatura de los alimentos –tanto en el proceso de refrigeración como el de cocción– es un elemento clave para prevenir la aparición y el desarrollo de bacterias patógenas.

CLAVE 5

Usar agua y alimentos seguros

- Utilizar agua segura de red o asegurarse de potabilizarla antes de su consumo.
- Seleccionar alimentos sanos y frescos.
- Lavar las frutas y las hortalizas en forma minuciosa, especialmente si se consumen crudas.
- No consumir alimentos después de la fecha de vencimiento.

Los alimentos –incluyendo el agua y el hielo– pueden estar contaminados con bacterias peligrosas y sustancias químicas, algunas de las cuales pueden formarse incluso en alimentos dañados o con hongos. Por ese motivo, una cuidadosa selección de los alimentos y la aplicación de algunas medidas simples, como lavar y pelar, disminuyen el riesgo.

Otras recomendaciones importantes para tener en cuenta

- No descongeles a temperatura ambiente –ni con mucha anticipación– los alimentos que vayas a cocinar (carne, pollo): trasladá el alimento congelado desde el freezer hasta la heladera.
- No vuelvas a congelar un alimento que ya fue descongelado, a menos que lo cocines antes de colocarlo nuevamente en el freezer.

- Mantené los alimentos refrigerados hasta el momento de servirlos, tanto las ensaladas que se consumen directamente (en especial si tienen mayonesa) como aquellas comidas elaboradas que deben recalentarse hasta alcanzar la temperatura de cocción.
- Mantené refrigerados aquellos alimentos elaborados a partir de cremas o mayonesas.
- En la heladera, mantené con tapa los alimentos que se consumen fríos (como las ensaladas) y separados de los demás. Lo mismo corre para los cocidos y los crudos.
- Durante los días de alta temperatura, los alimentos no deben permanecer fuera de la heladera por más de una hora antes de ser consumidos, recalentados, refrigerados o colocados en el freezer.
- Si consumís mariscos, asegúrate de que no sea tiempo de veda por la marea roja.
- Conservá los huevos en la heladera y en su envase de expendio, separados de otros alimentos listos para ser ingeridos. Evitá el consumo de huevos crudos.
- Al abrir una lata de conservas, transferí todo su contenido a un envase de vidrio o plástico. Nunca conserves el excedente en el envase original.
- No utilices envases de uso alimentario (especialmente los retornables), para contener otras sustancias como detergentes, solventes, insecticidas, etc. Tampoco uses los recipientes de otros productos para guardar alimentos.
- Constatá la integridad de los envases que se adquieran. No compres aquellos que se encuentren en malas condiciones (latas o tretrapacks abollados, hinchados u oxidados, o bolsas plásticas perforadas).
- Antes de comprar un alimento, controlá que su envase posea fecha de vencimiento y número de registro. Si no los tiene, denunciá la situación ante la autoridad competente.
- No guardes alimentos junto a productos de limpieza.

Conclusión

La correcta manipulación de alimentos es un paso clave para la seguridad alimentaria. Para esto, es necesario tener en cuenta cada procedimiento de preparación y cada uno de los pasos que conduce al producto terminado, tratando de señalar en ellos las operaciones riesgosas.

En definitiva, considerar el camino que recorre el alimento desde la recepción de la materia prima hasta el servicio o la comercialización es importante para determinar dónde pueden ocurrir peligros potencialmente significativos para la salud pública.

La mayoría de las veces la persona que manipula alimentos es quien interviene como vehículo de transmisión de estas enfermedades, con lo cual es importante que tengamos en cuenta el gran papel que juegan estos actores en la prevención de enfermedades.

Bibliografía

Agricultura, O. d. (s.f.). Obtenido de <https://www.fao.org/home/es>

Agricultura, O. d. (2017). *Manual para manipuladores de alimentos*. Washington D.C.: OPS.

Anmat. (s.f.). Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario>

ANMAT. (s.f.). *Guía de Buenas Prácticas de Manufacturas*. Recuperado el 11 de 10 de 2023, de Banco de Recursos de Comunicación del Ministerio de Salud: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/guia-de-buenas-practicas-para-establecimientos-elaboradores-de-alimentos-libres-de-gluten>

Argentinos, A. (2002). *Buenas Prácticas de Manufactura*. Recuperado el 11 de octubre de 2023, de Alimentos Argentinos: https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/contenido/publicaciones/calidad/BPM/BPM_conceptos_2002.pdf

FAO. (s.f.). CODEX ALIMENTARIUS. Recuperado el 11 de octubre de 2023, de Normas internacionales de los alimentos: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/list-standards/es/>

Gallego, B. B. (2022). *Manipulador de alimentos*. Coformación.

Perón, I. B. (2017). *Manual de manipulación de alimentos*. Buenos Aires: Ministerio de Salud.

Salud, O. M. (s.f.). Recuperado el 12 de octubre de 2023, de <https://www.who.int/es>

Secretaría de Agricultura, G. y. (2021). *Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para servicios de comida*. Recuperado el 11 de octubre de 2023, de Alimentos Argentinos: <https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/Publicaciones/documentos/guias/guiBPMserviciodecomidas2021.pdf>

Senasa. (19 de julio de 1968). Decreto 4238. Buenos Aires, Argentina.

UNHEVAL. (s.f.). *Conocimiento y cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en la feria de Simoca*. Recuperado el 11 de octubre de 2023, de REDALYC: <https://www.redalyc.org/journal/6357/635767701003/html/>



Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía
Argentina