

# **ANMAT - La Campaña de educación y prevención de Enfermedades Transmitidas por Alimentos**

## **INDICE:**

### **1. RECOMENDACIONES GENERALES**

- 1.1. Mantenga la limpieza y la higiene
- 1.2. Separe alimentos crudos de cocidos
- 1.3. Cocine completamente
- 1.4. Mantenga las temperaturas seguras
- 1.5. Utilice materias primas seguras

### **2. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS (ETA)**

- 2.1. Bacterias patógenas causantes de ETA
  - 2.1.1. Escherichia coli productor de toxina shiga (STEC)
  - 2.1.2. Salmonella spp.
  - 2.1.3. Campylobacter spp
  - 2.1.4. Listeria monocytogenes
  - 2.1.5. Bacillus cereus
  - 2.1.6. Clostridium perfringens
  - 2.1.7. Staphylococcus aureus
- 2.2. Factores favorables para el desarrollo de las bacterias
- 2.3. Factores desfavorables para el desarrollo de las bacterias

### **3. QUÉ ES LA CONTAMINACIÓN CRUZADA**

- 3.1. Evitar la contaminación cruzada
- 3.2. Algunos ejemplos

### **4. MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS**

- 4.1. Prólogo
- 4.2. Introducción
- 4.3. Conceptos sobre Salud y Enfermedad
  - 4.3.1. Tipos de enfermedad
  - 4.3.2. Enfermedades Más Comunes Transmitidas por los Alimentos
    - 4.3.2.1. Salmonelosis
    - 4.3.2.2. Intoxicación por toxina del estafilococo dorado (aureus)
    - 4.3.2.3. Gastroenteritis por Clostridium perfringens
    - 4.3.2.4. Botulismo
    - 4.3.2.5. Triquinelosis
    - 4.3.2.6. Intoxicaciones por productos marinos
    - 4.3.2.7. Intoxicaciones con sustancias químicas
  - 4.3.3. Factores que intervienen en la contaminación de los alimentos
- 4.4. Condiciones del personal que manipula alimentos

### **5. GLOSARIO**

### **6. LINKS**

La Campaña es una iniciativa interinstitucional entre el Ministerio de Salud, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) a través del Instituto Nacional de Alimentos (INAL), la Subsecretaría de la Defensa de la Competencia y Defensa del Consumidor y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a través del Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (INPPAZ).

La Campaña es una iniciativa interinstitucional entre el Ministerio de Salud, la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) a través del Instituto Nacional de Alimentos (INAL), la Subsecretaría de la Defensa de la Competencia y Defensa del Consumidor y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a través del Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis (INPPAZ).

El Objetivo de la campaña es informar y concientizar al consumidor sobre los cuidados necesarios en la preparación y manipulación de los alimentos para prevenir las enfermedades transmitidas por los alimentos. El eje de la comunicación son las 5 recomendaciones claves para la inocuidad de los alimentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

### **1. RECOMENDACIONES GENERALES**

### **1.1. Mantenga la limpieza y la higiene**

Lávese las manos antes de preparar alimentos y a menudo durante la preparación.

Lávese las manos después de ir al baño.

Lave y desinfecte todas las superficies, utensilios y equipos usados en la preparación de alimentos.

Proteja los alimentos y las áreas de la cocina de insectos, mascotas y de otros animales.

¿Por qué?

Mientras que la mayoría de las bacterias no causan enfermedad, algunas bacterias peligrosas están ampliamente distribuidas en el suelo, el agua, los animales y las personas. Estas bacterias son transportadas en las manos, la ropa y los utensilios y en contacto con los alimentos se transfieren a estos causando enfermedades transmitidas por los alimentos.

#### **Lavado de manos**

Los seres humanos cargan millones de bacterias invisibles en sus manos. La mayoría de ellas son inofensivas, pero algunas pueden ser peligrosas. Cuando las personas olvidan lavarse las manos, o no lo hacen adecuadamente, estas bacterias pueden pasar a los alimentos y causar enfermedades.

Lave sus manos periódicamente durante el día y especialmente en estas ocasiones:

Antes de:

- Preparar alimentos

- Comer

Después de:

- Ir al baño.

- Manipular alimentos crudos (carne, pescado, pollo y huevos).

- Tocar mascotas.

- Sonarse la nariz, estornudar o toser.

- Tocar o sacar la basura.

- Utilizar productos de limpieza.

- Cambiar pañales.

Otros buenos hábitos:

- Evite preparar alimentos cuando esté enfermo, especialmente con problemas gastrointestinales.

- No estornude o tosa cerca de los alimentos.

- Protéjase las heridas y quemaduras con gasas y preste especial cuidado cuando ocurran en manos o brazos.

#### **Limpieza y desinfección**

Las bacterias pueden propagarse en la cocina e instalarse en las superficies de mesadas y alacenas, en las tablas de cortar, los utensilios y las esponjas, por eso es muy importante la correcta limpieza y desinfección del lugar donde se preparan los alimentos.

Algunas recomendaciones:

Limpie y desinfecte las superficies, equipos y utensilios utilizados en la preparación de los alimentos.

Siempre limpie primero con detergente para remover la grasa y la suciedad y luego aplique el desinfectante para matar las bacterias.

Use los desinfectantes correctamente para que sean efectivos. Siempre siga las indicaciones de los fabricantes.

No mezcle productos de limpieza. La mezcla de lavandina y detergente es tóxica y no es efectiva.

Lave los platos lo antes posible cuando termine de comer. Es bueno que sea antes de dos horas para que las bacterias no empiecen a crecer.

Deje que los platos se sequen con el aire para evitar que se contaminen con las manos o repasadores.

Use diferentes trapos o rejillas para las diferentes tareas. Por ejemplo la rejilla que utiliza para limpiar la cocina debe ser distinta a la que usa para limpiar el baño.

Limpie y desinfecte los trapos y rejillas periódicamente. Lávelos con agua caliente y detergente y luego desinfectelos (por ejemplo sumergiéndolos en lavandina), enjuáguelos y

déjelos secar. No deje los trapos en remojo durante la noche, las soluciones débiles de desinfectante pueden permitir el crecimiento de las bacterias.

Almacene los productos de limpieza separados de los alimentos y fuera del alcance de los niños.

Limpiar y desinfectar no es lo mismo

Limpiar es remover la tierra, el polvo, los restos de alimentos y las grasas de las superficies mediante el uso de agua, detergentes, cepillos, etc.

Desinfectar es matar las bacterias, es eliminar la suciedad que no se ve, mediante el uso de desinfectantes como por ejemplo lavandina.

Manejo de la basura

La basura de la cocina, por contener desechos de alimentos crudos, cocidos y deteriorados es fuente de contaminación y debe tener un tratamiento adecuado.

- Use tachos de basura con tapa y siempre coloque una bolsa en su interior.

Vacíelos regularmente, especialmente en verano.

Lávelos y desinfectelos con frecuencia.

Cierre bien las bolsas antes de remover la basura y evite que se desparrame en el piso.

Mascotas

Los animales pueden ser fuentes de contaminación por estar enfermos o por transportar en sus patas, pelos y saliva, bacterias peligrosas provenientes de desperdicios, excrementos u objetos contaminados con los cuales han estado en contacto.

- Mantenga los animales fuera de las áreas de preparación de alimentos.

Lave sus manos después de tocar las mascotas.

Use recipientes especiales para alimentar a sus animales y lávelos por separado.

## **1.2. Separe alimentos crudos de cocidos**

Separe siempre los alimentos crudos de los cocidos y de los listos para consumir.

Use equipos y utensilios diferentes, como cuchillas o tablas de cortar, para manipular carnes y otros alimentos crudos.

Conserve los alimentos en recipientes separados para evitar el contacto entre crudos y cocidos.

¿Por qué?

Los alimentos crudos, especialmente carnes, pollos, pescados y sus jugos, pueden estar contaminados con bacterias peligrosas que pueden transferirse a otros alimentos, tales como comidas cocinadas o listas para consumir, durante la preparación de los alimentos o mientras se conservan.

## **1.3. Cocine completamente**

Cocine completamente los alimentos, especialmente carnes, pollos, huevos y pescados.

Hierva los alimentos como sopas y guisos para asegurarse que ellos alcanzaron 70°C. Para carnes rojas y pollos cuide que no queden partes rojas en su interior. Se recomienda el uso de termómetros.

Recaliente completamente la comida cocinada.

¿Por qué?

La correcta cocción mata casi todas las bacterias peligrosas. Estudios enseñan que cocinar el alimento, tal que todas las partes alcancen 70° C, garantiza la inocuidad de estos alimentos para el consumo.

Existen alimentos, como trozos grandes de carne, pollos enteros o carne molida, que requieren especial control de la cocción.

## **Cocción en horno microondas**

La cocción en el horno microondas es diferente a la cocción convencional y puede no ser pareja. Es importante adoptar las medidas necesarias para evitar que queden puntos fríos en el alimento que permitan la supervivencia de bacterias.

Siga las instrucciones de cocción que se indiquen en la etiqueta del alimento (tiempos, temperaturas y potencias).  
Cubra los alimentos con una tapa o un film para microondas para retener el vapor que ayuda al calentamiento.  
Revuelva y rote los alimentos durante la cocción. Gire los recipientes una o dos veces durante la cocción.  
Corte las piezas grandes de alimento en partes más pequeñas para lograr una cocción uniforme.  
Si cocina trozos grandes, hágalo a media potencia (50%) por períodos largos para que se cocine el centro sin que se pasen las áreas exteriores.  
Espere siempre entre 3 y 5 minutos después de la cocción (o según recomendación). Los alimentos continúan cocinándose cuando el microondas se apagó.  
Controle que la cocción sea completa.

### **¿Cómo controlar las temperaturas de cocción de los alimentos?**

La forma más segura de controlar la correcta cocción de los alimentos es a través del uso del termómetro. Las temperaturas que deben alcanzar los alimentos en el centro varían según el tipo de alimento (en general deben alcanzar al menos 70°C).

Existen también algunas características visuales que, si bien no son tan efectivas, pueden ayudarnos a determinar si los alimentos alcanzaron las temperaturas de cocción correcta. Cocine las carnes y comidas que llevan carne picada o trozada hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior.

Cocine los huevos hasta que la clara y la yema estén firmes. No utilice recetas que lleven huevos crudos.

Cocine el pescado hasta que esté opaco y se desmenuce fácilmente con el tenedor.

#### **1.4. Mantenga las temperaturas seguras**

No deje alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas.

Enfrí lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecederos (preferentemente bajo los 5° C).

Mantenga bien caliente la comida lista para servir (arriba de los 60° C).

No guarde las comidas preparadas por mucho tiempo, ni siquiera en la heladera.

No descongele los alimentos a temperatura ambiente.

¿Por qué?

Algunas bacterias pueden multiplicarse muy rápidamente si el alimento es conservado a temperatura ambiente.

Bajo los 5° C o arriba de los 60° C el crecimiento bacteriano se hace más lento o se detiene.

Algunas bacterias peligrosas pueden todavía crecer a temperaturas menores a 5° C.

#### **La heladera**

La heladera es uno de los componentes más importantes de la cocina para mantener los alimentos en buen estado. Es muy importante que controlemos su correcto funcionamiento y prestemos atención a la forma en que conservamos los alimentos

La temperatura correcta de la heladera es 5°C o menos y la del freezer es -18°C. Use un termómetro para controlar la temperatura.

No sobrecargue la heladera para que el aire frío pueda circular y mantener la temperatura correcta en todos los puntos.

Limpie las superficies internas y externas de la heladera con frecuencia, especialmente los estantes y compartimentos.

Limpie enseguida si algo se derrama.

Descongele la heladera / freezer regularmente.

Mantenga la puerta cerrada el mayor tiempo posible para evitar las fluctuaciones de temperatura.

#### **Cómo descongelar**

La congelación, si bien no mata las bacterias, detiene su desarrollo. Es una forma de conservar alimentos muy segura, pero al descongelarlos se debe tener mucho cuidado.

Los alimentos no deben descongelarse a temperatura ambiente ya que mientras se descongela su interior, las zonas externas pueden permanecer a temperaturas favorables para el crecimiento de las bacterias.

Descongele los alimentos en la heladera. Este es el método más seguro para todos los alimentos.

Descongele los alimentos en el microondas sólo si los va a cocinar inmediatamente.

Los alimentos congelados en piezas chicas pueden cocinarse directamente. Asegúrese que alcancen la temperatura interna correcta.

Verifique que el alimento se descongeló en su totalidad.

Descongele los alimentos congelados envasados siguiendo las indicaciones del elaborador.

Métodos seguros para descongelar alimentos.

En la heladera: Colocando los productos que se van a utilizar en la heladera con tiempo suficiente para que se descongelen. Es un proceso de descongelación lenta pero a una temperatura que está fuera de la zona de peligro.

En el horno microondas: Siguiendo las recomendaciones del manual de funcionamiento del equipo en cuanto a los tiempos y la potencia adecuada para descongelar. Es un método de descongelación rápido. Debido a que algunas áreas del alimento pueden calentarse durante el descongelado, este proceso debe ser seguido de la cocción inmediata del alimento.

Como parte de la cocción: Los alimentos congelados en porciones chicas pueden generalmente cocinarse directamente, ya que el tiempo de cocción es suficiente para descongelar el producto y alcanzar la temperatura correcta en el centro del mismo. Se debe controlar que la temperatura fue alcanzada.

### **Cómo organizar las compras**

Es muy importante mantener los alimentos a las temperaturas de conservación adecuadas hasta su consumo para prevenir el crecimiento de bacterias peligrosas. Al momento de comprar alimentos debemos prestar especial atención al transporte y conservación de los productos que necesitan refrigeración

Procure que el tiempo que transcurre desde que compra sus alimentos hasta que los coloca en la heladera de su casa sea el mínimo posible. Nunca debe superar las dos horas.

Deje para el final la compra de productos congelados y productos perecederos como leches, quesos, carnes y pescados.

En el supermercado, establezca un orden de compra en base al tipo de producto, tratando que los productos que necesitan refrigeración permanezcan el menor tiempo posible en el carrito.

Cuando traslade los alimentos evite colocarlos en zonas calientes como por ejemplo cerca del motor del auto o al rayo del sol.

Al llegar a su casa guarde los alimentos en la heladera o el congelador lo antes posible.

Orden de Compras en el Supermercado

1. Productos no comestibles: utensilios, productos de limpieza.
2. Alimentos que no necesitan frío: enlatados, salsas, galletitas.
3. Alimentos que no necesitan frío pero que son perecederos: frutas y verduras.
4. Alimentos que necesitan frío: carnes, pescados, yogures.
5. Alimentos congelados.

### **1.5. Utilice materias primas seguras**

Use agua y alimentos seguros

Use agua de red o asegúrese de potabilizarla antes de su consumo.

Seleccione alimentos sanos y frescos.

Prefiera alimentos ya procesados, tales como la leche pasteurizada.

Lave las frutas y las hortalizas minuciosamente, especialmente si se consumen crudas.

No utilice alimentos después de la fecha de vencimiento.

¿Por qué?

Los alimentos, incluyendo el agua y el hielo, pueden estar contaminadas con bacterias peligrosas y sustancias químicas. Algunas sustancias tóxicas pueden formarse en alimentos

dañados o con hongos. Seleccionar los alimentos cuidadosamente y aplicar algunas medidas simples como lavar y pelar, disminuyen el riesgo.

**Agua potable:** agua apta para consumo humano, de buena calidad y que no causa enfermedades.

Siempre que sea posible debemos consumir agua de red, que tiene un tratamiento y control adecuado que asegura que no contiene bacterias ni sustancias peligrosas.

De no contar con agua de red debemos tratarla en forma casera previo a su uso:

- Colocando 2 gotas de lavandina por litro de agua y dejándola reposar por 30 minutos.  
O bien hirviendo el agua durante 5 minutos.

### **Envases**

El envase cumple la función de proteger y conservar al alimento y facilitar su transporte, es una barrera para la contaminación. Es muy importante que el envase esté en perfectas condiciones.

Deseche las latas abolladas, hinchadas o deterioradas con óxido.

No compre paquetes o envoltorios que han sido abiertos o que tienen humedad.

No compre frascos que tengan fisuras o tapas flojas.

En el caso de las carnes o las aves, revise que el paquete esté bien sellado y que los productos no goteen líquidos.

- En el caso de los huevos, revise que no estén sucios ni rotos.

### **Cómo lavar frutas y verduras**

Bacterias peligrosas y otras sustancias no deseadas pueden estar presentes en las superficies exteriores de las frutas y verduras. Mediante un lavado adecuado con agua potable se pueden eliminar estas bacterias y sustancias.

No use jabón ni detergente.

Corte y deseche las partes dañadas o magulladas.

Lave las verduras de hoja, como lechugas y espinacas, hoja por hoja eliminando las externas.

- No utilice papas que hayan comenzado a brotar.

## **2. ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS (ETA)**

Las enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA) constituyen un importante problema de salud a nivel mundial. Estas enfermedades se producen por el consumo de agua o alimentos contaminados con microorganismos, parásitos o bien las sustancias tóxicas que ellos producen.

**Infección transmitida por alimentos:** enfermedad que resulta de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos (virus, bacterias, parásitos) perjudiciales vivos. Por ejemplo: salmonella, el virus de la hepatitis A, triquinella spirallis.

**Intoxicación causada por alimentos:** enfermedad que resulta de la ingestión de toxinas o venenos que están presentes en el alimento ingerido, que han sido producidas por hongos o bacterias aunque estos microorganismos ya no estén presentes en el alimento. Por ejemplo: toxina botulínica, la enterotoxina de Staphylococcus.

Los síntomas más comunes de las ETA son vómitos, dolores abdominales, diarrea y fiebre, también pueden presentarse síntomas neurológicos, ojos hinchados, dificultades renales, visión doble, etc.

Estos síntomas pueden variar dependiendo de la cantidad de bacterias o de toxinas presentes en el alimento, de la cantidad de alimento consumido y del estado de salud de la persona, entre otros factores.

Para las personas sanas, la mayoría de las ETA son enfermedades pasajeras, que sólo duran un par de días y sin ningún tipo de complicación, pero para las personas más susceptibles como son los niños, los ancianos, las mujeres embarazadas o los que se encuentran enfermos pueden ser más severas, dejar secuelas o incluso hasta provocar la muerte.

### **2.1. Bacterias patógenas causantes de ETA**

#### **2.1.1. Escherichia coli productor de toxina shiga (STEC)**

Escherichia coli es el nombre dado a una gran familia de bacterias normalmente halladas en el intestino de los seres humanos y animales. La mayoría de las E. coli no producen enfermedad, sin embargo ciertos tipos sí pueden hacerlo.

Algunas, agrupadas como E. coli productor de toxina shiga (STEC), son causales de una diarrea sanguinolenta que, usualmente, se cura sola, pero que en el 10% de los casos puede complicarse y desarrollar insuficiencia renal aguda en niños (Síndrome Urémico Hemolítico –

SUH-) y trastornos de coagulación en adultos (Púrpura Trombocitopénica Trombótica –PTT-).

La complicación de la enfermedad afecta particularmente a niños, ancianos y aquellos que por padecer otras enfermedades tengan su sistema inmunológico deprimido. La infección por E. coli productor de toxina shiga se encuentra en aumento en el mundo entero desde principios de la década del 80.

Las STEC se encuentran frecuentemente en el intestino de animales bovinos sanos y otros animales de granja, y llegan a la superficie de las carnes por contaminación con materia fecal durante el proceso de faena o su posterior manipulación. Se pueden encontrar también en el agua, la leche y las verduras, que se contaminan por contacto con las heces de estos animales (por ejemplo: las verduras por riego con aguas servidas, la leche durante el ordeño, etc.).

Las personas pueden infectarse con E. coli productor de toxina shiga:

- comiendo comida contaminada,
- bebiendo agua contaminada,
- por contacto directo con animales de granja o con sus heces,
- por bañarse en lagos, lagunas y/o piletas contaminadas,
- por contacto con personas infectadas o con sus heces.

#### **Características de la enfermedad**

**Síntomas:** los síntomas que pueden presentarse incluyen diarrea, dolores abdominales, vómitos y otros más severos como diarrea sanguinolenta, deficiencias renales, trastornos de coagulación y muerte.

**Período de incubación:** es de 3 a 9 días.

#### **Alimentos asociados**

Carnes picadas de vaca y aves sin cocción completa (ej.: hamburguesas), salame, arrollados de carne, leche sin pasteurizar, productos lácteos elaborados a partir de leche sin pasteurizar, aguas contaminadas, lechuga, repollo y otros vegetales que se consumen crudos.

#### **Medidas de control:**

- Cocinar la carne completamente, en especial la carne picada y los productos elaborados con ella (que no queden partes rosadas o rojas en su interior).
- Lavarse las manos con agua y jabón después de ir al baño, antes de manipular alimentos y después de tocar alimentos crudos.
- Lavar bien las frutas y verduras.
- Consumir leche pasteurizada.
- Consumir agua potable; ante la duda hervirla o agregar dos gotas de lavandina por litro de agua, agitar y dejar reposar 30 minutos.
- Evitar la contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocidos.

#### **Síndrome Urémico Hemolítico (SUH)**

Todo lo que Ud. debe saber

##### **¿Qué es la Escherichia coli?**

Escherichia coli es el nombre dado a una gran familia de bacterias. La mayoría son inofensivas, sin embargo algunos tipos pueden enfermarnos, como las E. coli productor de toxina Shiga.

##### **¿Cómo llega la Escherichia coli productor de toxina Shiga a los alimentos?**

La E. Coli productor de toxina Shiga se encuentra frecuentemente en el intestino de animales bovinos sanos y otros animales de granja y llega a la superficie de las carnes por contaminación con materia fecal durante el proceso de faena o su posterior manipulación. Las carnes picadas son uno de los productos de mayor riesgo. Esto se debe a que durante el picado, la bacteria pasa de la superficie de la carne al interior del producto donde es más difícil que alcance la temperatura necesaria para eliminarla durante la cocción.

Pero no solamente se puede encontrar en las carnes sino también en el agua, la leche sin pasteurizar y las verduras, que pueden contaminarse por contacto con las heces de estos

animales (por ejemplo: las verduras por riego con aguas servidas, la leche durante el ordeño, etc.).

### **¿Qué relación hay entre la Escherichia coli productor de toxina Shiga y el Síndrome Urémico Hemolítico?**

Las E. Coli productor de toxina Shiga son causal de una diarrea sanguinolenta que, usualmente, se cura sola, pero que puede complicarse y desarrollar insuficiencia renal aguda en niños (Síndrome Urémico Hemolítico o SUH) y trastornos de coagulación en adultos (Púrpura Trombocitopénica Trombótica o PTT). La complicación de la enfermedad afecta particularmente a niños, ancianos y aquéllos que por padecer otras enfermedades tengan su sistema inmunológico deprimido.

#### **2.1.2. Salmonella spp.**

Las Salmonellas son un grupo de bacterias que causan diarreas en humanos. Estas bacterias normalmente se encuentran en el tracto intestinal del hombre y de los animales, son resistentes a la congelación y a la deshidratación, pero no sobreviven a medios ácidos y son poco resistentes al calor.

La gastroenteritis causada por Salmonella se denomina salmonelosis.

##### **Características de la enfermedad.**

**Síntomas:** cólicos abdominales, diarrea y fiebre.

**Consecuencias crónicas:** Síntomas de artritis que pueden aparecer 3 a 4 semanas después de los síntomas agudos.

**Período de incubación:** de 12 a 72 horas.

##### **Alimentos asociados**

Carnes crudas, pollo, huevos, leche y derivados lácteos, pescados, salsas y aderezos para ensaladas, mezclas para pasteles, postres a base de crema, gelatina en polvo, cacao y chocolate.

#### **2.1.3. Campylobacter spp**

El organismo Campylobacter es en realidad un grupo de bacterias de configuración espiral que pueden causar enfermedad en los seres humanos y los animales. En la mayoría de los casos la enfermedad en los seres humanos es ocasionada por una especie, llamada Campylobacter jejuni. Esta crece bien a temperatura del cuerpo de un ave y parece bien adaptada a las aves que la transportan sin enfermarse. La bacteria es frágil. No puede tolerar la deshidratación y puede destruirse mediante oxígeno. Crece sólo si existe menos oxígeno que la cantidad atmosférica en el entorno.

La campilobacteriasis es el nombre de la enfermedad causada por C jejuni, también conocida como enteriditis o gastroenteritis por Campylobacter.

##### **Características de la enfermedad**

**Síntomas:** diarrea, calambres, dolor abdominal y fiebre. La diarrea puede ser sanguinolenta y puede ir acompañada de náuseas y vómitos.

**Periodo de incubación:** de 1 a 5 días.

##### **Alimentos asociados**

Pollo insuficientemente cocido y leche cruda. La bacteria puede llegar a otros alimentos por contaminación cruzada.

#### **2.1.4. Listeria monocytogenes**

Puede aislarse de la tierra y otras fuentes medioambientales.

Listeria monocytogenes es muy resistente y puede sobrevivir perfectamente a los efectos del congelamiento, desecación y calentamiento. No forma esporas.

Listeria, a diferencia de otras bacterias, puede reproducirse a bajas temperaturas, incluso en la heladera. Puede resistir al calor, las sales y los nitritos, mucho más que otras bacterias. Pero una adecuada cocción y la pasteurización la destruyen por completo.

Listeria monocytogenes causa listeriosis, que afecta principalmente a personas inmunodeprimidas, mujeres embarazadas, fetos y ancianos

##### **Características de la enfermedad**

**Síntomas:** Algunas personas pueden presentar síntomas semejantes a una gripe con fiebre persistente y evolucionar para síntomas gastrointestinales. Los síntomas se pueden manifestar de 3 a 21 días.

**Secuelas:** septicemia, meningitis, meningoencefalitis, encefalitis e infección intrauterina o cervical en mujeres embarazadas, lo cual puede producir aborto espontáneo (segundo/tercer trimestre) o muerte del feto.

**Alimentos asociados**

Leche cruda o mal pasteurizada, quesos (principalmente las variedades levemente maduras), helados, verduras crudas, salchichas fermentadas crudas, pollo crudo y cocido, carnes crudas (todos los tipos) y pescado crudo y ahumado.

**2.1.5. Bacillus cereus**

Las fuentes de contaminación son la tierra y el polvo, heces de animales y de seres humanos. El *Bacillus cereus* puede formar esporas cuando las condiciones son desfavorables para su crecimiento. Las esporas no se destruyen por la acción del calor. Si después de ser cocido, el alimento es enfriado a temperatura ambiente, estas esporas pueden germinar y se inicia la reproducción de la bacteria, y la producción de dos tipos de toxinas, una que es sensible al calor: la toxina diarreica que se produce en el alimento y/o en el intestino, y otra que es resistente al calor: que es la toxina emética y que sólo se produce en el alimento.

**Características de la enfermedad**

**Síntomas de la intoxicación diarreica:** diarrea acuosa, cólicos abdominales y náuseas. Las náuseas pueden acompañar la diarrea, pero el vómito es raro. La incubación es de 8 a 16 horas.

**Síntomas de intoxicación emética:** náuseas agudas y vómitos, algunos casos pueden presentar cólicos abdominales y diarrea.

**Alimentos asociados**

Alimentos conservados a temperatura ambiente luego de ser cocinados, arroz, productos con almidón, papa, pastas y queso. Mezclas de alimentos como salsas, budines, sopas, cazuelas, productos de pastelería y ensaladas.

**2.1.6. Clostridium botulinum**

*Clostridium botulinum* se encuentra normalmente en el suelo. Crece bien en bajas concentraciones de oxígeno, es formador de esporas y un potente productor de neurotoxina. *Cl. botulinum* es la bacteria que produce una enfermedad llamada botulismo. Existen tres tipos principales de botulismo:

**Botulismo de herida:** es la forma más rara de esta enfermedad, se produce cuando *Cl. botulinum* infecta una herida y produce una toxina que alcanza otras partes del cuerpo a través de la sangre, de forma similar al tétano.

**Botulismo infantil:** afecta a los niños menores de seis meses de edad. Este tipo de botulismo es causado por la ingestión de esporas de *C. botulinum*, que colonizan y producen la toxina en el tracto intestinal de los niños.

La miel es una de las fuentes de esporas de *C. botulinum* más relacionada al botulismo infantil.

**Botulismo de origen alimentario:** es la forma más grave de intoxicación alimentaria causada por la ingestión de alimentos que contienen la potente neurotoxina, formada durante el crecimiento del *Clostridium botulinum*. La toxina puede destruirse por calentamiento a 80° C durante por lo menos 10 minutos. La incidencia de la enfermedad es baja, pero es considerada de interés debido a la elevada tasa de mortalidad si no se diagnostica y trata apropiadamente.

**Características del botulismo de origen alimentario**

**Síntomas:** fatiga extrema, debilidad y vértigo, normalmente seguidos por visión doble y dificultad progresiva de hablar y tragar. Parálisis flácida. Los síntomas gastrointestinales pueden incluir dolor abdominal, diarrea o congestión. La muerte ocurre por insuficiencia respiratoria y obstrucción de la entrada de aire en la tráquea.

**Período de incubación:** es de 12 a 36 horas, pero puede extenderse hasta 8 días en algunos casos.

**Alimentos asociados**

En general alimentos que no son calentados antes del consumo. Ejemplos: palmito, maíz en conserva, pimienta, sopas, remolacha, espárragos, hongos, aceitunas, espinaca, atún, pollo, hígado de pollo y paté de hígado, carnes frías, jamón, salchichas, berenjena rellena, pescado salado y ahumado.

**2.1.6. Clostridium perfringens**

Está ampliamente distribuido en la atmósfera y se halla frecuentemente en el intestino humano y de muchos animales domésticos y salvajes. Las esporas de esta bacteria están presentes en el suelo, sedimentos y áreas sujetas a la polución fecal por humanos y animales.

La enfermedad transmitida por *Cl. perfringens* se describe como envenenamiento por alimentos

#### **Características de la enfermedad**

**Síntomas:** intensos cólicos abdominales y diarrea.

**Período de incubación:** de 8 a 12 horas después de ingerido el alimento.

#### **Alimentos asociados**

Las carnes y derivados y los caldos de carne son los más peligrosos.

La preparación de alimentos para colectividades (como escuelas, cafeterías, hospitales, alojamientos, penitenciarías, etc.) es la causa más común de intoxicación por *Cl. perfringens*, y ocurre cuando una gran cantidad de alimentos se preparan con mucha anticipación.

### **2.1.7. Staphylococcus aureus**

Los humanos son el depósito natural de *S. aureus*. Esta bacteria se encuentra en la mucosa nasal y oral, además del pelo, heridas y ampollas. La contaminación de alimentos se da por fallas en la higiene personal y manipulación inadecuada de los alimentos.

La enterotoxina producida por las cepas de *S. aureus* puede causar estafiloenterotoxosis o estafiloenterotoxemia. Esta toxina es termorresistente.

#### **Características de la enfermedad**

**Síntomas:** náuseas, vómitos, sensación de angustia, cólico abdominal y postración. En casos severos puede ocasionar dolores de cabeza, dolores musculares, alteraciones temporales de la presión sanguínea y arritmia cardíaca.

#### **Alimentos asociados**

Carnes y derivados; aves y derivados del huevo; ensaladas con huevos, atún, pollo, papa y pastas; productos de panificación como pasteles rellenos con crema, tortas de crema, además de leche cruda y productos lácteos.

## **2.2. Factores favorables para el desarrollo de las bacterias**

**Disponibilidad de nutrientes:** Casi todos los alimentos contienen el aporte de agua, proteínas, grasas, minerales o azúcar necesarios para las bacterias. Algunos más que otros, como es el caso de la leche y sus derivados, la carne y sus productos, las cremas y los huevos.

**Disponibilidad de agua:** Igual que para el hombre el agua es necesaria para la vida de las bacterias, por lo cual la leche, la mayonesa, las cremas y otros productos que tienen una combinación alta de agua y nutrientes, resultan ideales para facilitar la reproducción de las bacterias, en cambio los alimentos secos no la favorecen, como es el caso de la leche en polvo, fideos, cereales, huevos deshidratados y otros.

**Temperatura:** Las bacterias se reproducen en una amplia variedad de temperaturas, pero a temperaturas cercanas a las del cuerpo humano alcanzan su mayor reproducción. Por eso, los alimentos a temperatura ambiente permiten un rápido crecimiento de bacterias y tienen mayor riesgo de producir enfermedades. En general se considera que por debajo de los 5° C o por arriba de los 60° C, la reproducción de las bacterias es muy escasa o casi nula.

**Oxígeno:** Casi todas las bacterias necesitan de aire para sobrevivir, pero algunas se reproducen en ambientes sin oxígeno, con lo cual pueden crecer fácilmente en preparaciones que incluyen trozos voluminosos de carnes (una pierna de cerdo, un bloque de jamón, un matambre o un embutido por ejemplo), o alimentos totalmente cubiertos por salsas o aceites en cuyo interior se forma un ambiente sin aire (conservas caseras, arrollados o escabeches por ejemplo)

**Tiempo:** Dadas las condiciones del tipo de alimento, la humedad y la temperatura, algunas bacterias pueden dividirse en dos cada 20 minutos. Si se da el tiempo suficiente, es posible que un pequeño grupo de bacterias se incremente hasta alcanzar un número importante, capaz de causar enfermedades. Por esa razón, es esencial que los alimentos de alto riesgo no permanezcan a la temperatura de la zona de peligro, más que lo necesario.

## **2.3. Factores desfavorables para el desarrollo de las bacterias**

**Acidez:** Las bacterias crecen fácilmente sobre alimentos poco ácidos como son la gran mayoría de los que habitualmente preparamos. Es el caso del pescado, la carne y el pollo. Por el contrario, los alimentos muy ácidos como conservas de vegetales a base de tomate, jugos cítricos como los de pomelo o naranja, o aderezos como la mayonesa industrial, dificultan la reproducción de las bacterias o directamente la impiden.

**Azúcar:** Alimentos con altos contenidos de azúcar desfavorecen la reproducción de las bacterias, ya que el azúcar disminuye el agua disponible en el alimento. Es el caso de mermeladas y dulce de leche entre otros.

**Sal:** La sal origina una disminución del agua disponible para las bacterias, por eso los alimentos con alto contenido de sal son poco favorables a la reproducción de las mismas. Es el caso del pescado salado por ejemplo.

### 3. QUÉ ES LA CONTAMINACIÓN CRUZADA

La contaminación cruzada es la transferencia de bacterias peligrosas de un alimento a otro. Las bacterias que generalmente se encuentran en los alimentos son eliminadas en su mayoría durante la cocción o el lavado en el caso de las frutas y verduras. Pero si estos alimentos una vez cocidos o lavados se ponen en contacto con alimentos crudos (carnes, pescados) o sin lavar (vegetales, frutas, etc.) se pueden recontaminar.

Por eso es muy importante evitar la contaminación cruzada entre los alimentos crudos y los alimentos cocidos o listos para consumir ya que estos últimos al no requerir una cocción posterior que elimine las bacterias pueden ser vehículo de enfermedad.

Las bacterias pueden pasar de un alimento a otro por contacto directo entre ellos o sus jugos o a través de:

- las manos de las personas que los manipulan
- los utensilios usados durante su preparación (tablas de picar, cuchillos)  
las superficies que entran en contacto (mesas, mesadas y alacenas)

Alimentos listos para consumir: son aquellos que no requieren cocción o mayor preparación antes de ser consumidos. Por ejemplo: las frutas y verduras listas para consumir, los panes, los fiambres, los quesos, los helados, las bebidas, los dulces, los aderezos, etc.

#### 3.1. Para evitar la contaminación cruzada:

- Separe siempre las carnes crudas de los alimentos cocidos o listos para consumir durante su almacenamiento y preparación.
- Lave siempre sus manos con agua y jabón entre la manipulación de los alimentos crudos y cocidos o listos para consumir.
- Cuando realiza las compras, guarde los productos como carnes, aves y pescados en bolsas separados del resto de los alimentos. También separe los productos de limpieza de los comestibles.
- Coloque las carnes crudas en recipientes cerrados, en la parte inferior de la heladera o bien en el sector de la misma que el fabricante haya destinado a las carnes.
- Use recipientes y utensilios diferentes (fuentes, cuchillas y tablas de cortar), para manipular alimentos crudos y cocidos, o bien, lávelos minuciosamente entre uso y uso.  
Mantenga todas las superficies, equipos y utensilios limpios.

#### 3.2. Algunos ejemplos

- Cuando cortamos lechuga lavada lista para preparar una ensalada en una tabla donde primero cortamos carne cruda, la lechuga se puede contaminar con las bacterias provenientes de la carne cruda y causar enfermedades. La carne no sería en este caso peligrosa ya que será cocinada posteriormente.
- Cuando colocamos el pollo que sacamos del horno en la misma tabla donde antes lo habíamos apoyado crudo para prepararlo, las bacterias presentes en la tabla sucia podrán pasar al pollo ya cocido y contaminarlo.

Cuando los jugos de carnes crudas gotean sobre un postre listo para consumir que se encuentra guardado en el estante inferior en la heladera, las bacterias se podrán transferir de la carne al postre.

## **4. MANUAL DE CAPACITACIÓN PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS**

### **4.1. Prólogo**

Manipular alimentos es un acto que sin importar nuestro oficio, todos realizamos a diario. Bien sea como profesionales de la gastronomía, como amas de casa, como expendedores.....

Muchas veces se cree que quienes preparan los alimentos son únicamente los operarios y supervisores de plantas, los chefs y cocineros en hoteles, confiterías o restaurantes, pero la verdad es que hay muchas otras personas que con su esfuerzo y trabajo pueden contribuir diariamente a que los alimentos que consumimos tengan una calidad higiénica que nos evite a todos el peligro de enfermedades.

Todos hemos escuchado hablar de enfermedades como la diarrea y otras de tipo gastrointestinal, las cuales se presentan no por buena o mala suerte, sino por cuestiones de falta de higiene al preparar los alimentos. Las manos y uñas esconden geroacutermenes que se multiplican los alimentos y son los que nos pueden causar las enfermedades.

Las enfermedades transmitidas por alimentos afectan a la población más susceptibles como son niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas enfermas y se sabe que cerca de dos terceras partes de las epidemias por esta causa, ocurren por consumo de alimentos en restaurantes, cafeterías, comedores escolares y en las mismas viviendas.

Si manipulamos los alimentos siempre con las manos limpias y practicamos las normas higiénicas adecuadas evitaremos que nuestras familias, o nuestros clientes se puedan enfermar por consumir un alimento contaminado.

Las enfermedades transmitidas por los alimentos, además de causar malestar a quienes las padecen, pueden también tener consecuencias más graves a corto o largo plazo. Además de los males que causan a la salud de las personas, también desprestigian a los negocios de comida y a quienes trabajan en su manipulación, lo cual significa una pérdida de confianza de la gente y un perjuicio para todos y por que no, también puede significar la pérdida del trabajo! Nuestro aporte como manipuladores resulta entonces clave dentro de un establecimiento de comidas y nuestra labor es de suma importancia para cuidar nuestra salud, la de nuestra familia, la de nuestra comunidad y la del negocio en el que elaboramos alimentos.

### **4.2. Introducción**

Las enfermedades transmitidas por los alimentos son uno de los problemas de salud pública que se presentan con más frecuencia en la vida cotidiana de la población. Muchas de las enfermedades, tienen su origen en el acto mismo de manipular los alimentos en cualquiera de las etapas de la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumidor). Además del impacto en la salud pública, la contaminación de los alimentos tiene efectos económicos sobre los establecimientos dedicados a su preparación y venta, en tanto y en cuanto que si se presenta un brote de enfermedad en la población, estos establecimientos pierden confiabilidad que los puede llevar incluso al cierre.

Por fortuna, las medidas para evitar la contaminación de los alimentos son muy sencillas y pueden ser aplicadas por quien quiera que los manipule, aprendiendo simples reglas para su manejo higiénico.

Este manual tiene el propósito de llevar a cualquier persona que manipula alimentos, pero en especial a los profesionales de este oficio, el conocimiento necesario que les facilite aplicar pautas correctas en su trabajo cotidiano. Se espera que sea también una fuente de consulta permanente sobre los temas del manejo higiénico de los alimentos.

El manual está estructurado en cuatro módulos que hacen relación al problema de las enfermedades, a la higiene personal, a la higiene del lugar de preparación y a las claves para aplicar las medidas que evitan la contaminación de los alimentos y está destinado en principio para atender las necesidades de la escuela de manipuladores de Avellaneda, pero su contenido se estima, que puede apoyar otras iniciativas de formación de manipuladores

### **4.3. Conceptos sobre Salud y Enfermedad**

La Salud a diferencia de lo que muchos creen, no es la ausencia de enfermedad y debe ser entendida como un completo estado de bienestar físico, mental y social. El aporte de alimentos SANOS es fundamental, para evitar enfermarnos por su consumo, pero también para nutrirnos debidamente.

Las enfermedades transmitidas por alimentos se adquieren, entonces, al consumir alimentos que se han contaminado durante su obtención o elaboración y es bueno saber que éstas enfermedades son producidas casi siempre por un mal manejo de los alimentos al momento de

prepararlos, pero lo importante es que adoptando hábitos higiénicos adecuadas en su manejo, es posible evitarlas.

#### **4.3.1. Tipos de enfermedad**

Básicamente los alimentos contaminados pueden causar dos tipos de enfermedad:

**Infección:** se presenta cuando consumimos un alimento contaminado con gérmenes que causan enfermedad, como pueden ser bacterias, larvas o huevos de algunos parásitos. Puede ser el caso de bacterias como Salmonella, presente con más frecuencia en huevos, carnes, pollos, lácteos, vegetales crudos y frutas cortadas o peladas.

Lo importante de las infecciones, es que pueden ser prevenidas adoptando medidas higiénicas adecuadas para evitar que los alimentos se contaminen. Por ejemplo, asegurando una cocción completa de los alimentos en el momento de prepararlos, o realizando un buen lavado y desinfección de los que habitualmente se consumen en estado crudo como son las verduras y las frutas.

**Intoxicación:** se presenta cuando consumimos alimentos contaminados con productos químicos, o con toxinas producidas por algunos gérmenes, o con toxinas que pueden estar presentes en el alimento desde la captura, recolección o desde la producción primaria o la cría, como es el caso de las toxinas contenidas en algunos mariscos.

Algunas de las toxinas que causan con más frecuencia enfermedades en la población, son por ejemplo las producidas por bacterias como el estafilococo dorado (aureus), que puede estar presente en heridas de las manos o la piel, en granitos, en ojos u oídos con pus, así como en la nariz o garganta de las personas.

Cuando ese microorganismo contamina el alimento y se dan las condiciones para que se produzcan en cantidades importantes sobre éste, la bacteria produce la toxina causante de la enfermedad, la que en este caso tiene la particularidad de ser resistente al calor, con lo cual ni siquiera la cocción o recalentamiento logran eliminarla del alimento.

Otro ejemplo de intoxicación es la del botulismo, causada por toxinas producidas por una bacteria en alimentos como embutidos y enlatados, o conservas, especialmente si son preparados en forma no adecuada en ambientes caseros.

Las intoxicaciones también se pueden presentar cuando productos como los mariscos, especialmente los del tipo mejillón, ostra, berberecho, vieira o caracol, han sido recolectados en aguas contaminadas por el fenómeno de "marea roja", lo que ocasiona que la carne de estos productos, tome contacto con una toxina presente en las algas marinas.

#### **4.3.2. Enfermedades Más Comunes Transmitidas por los Alimentos**

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos, de acuerdo a las cifras que maneja la Organización Mundial de la Salud (OMS) constituyen uno de los problemas de salud más extendido en el mundo actual y son causa importante de reducción de la productividad y de ausencia laboral.

Una lista grande de gérmenes como bacterias, virus y parásitos son los principales causantes de las diarreas, que son la manifestación más frecuente de este tipo de enfermedades que son transmitidos al hombre por medio del alimento o del agua contaminada.

Es bueno tener en cuenta que las enfermedades que se describen adelante, no siempre se presentan tal cual acá se relata, ya que los síntomas pueden variar, dependiendo de la cantidad de alimento consumido, el estado de salud de la persona, la cantidad de bacterias o de toxina en el alimento y otros factores.

##### **4.3.2.1. Salmonelosis**

Esta enfermedad, causada por varias especies de la bacteria llamada Salmonella, produce en el hombre y los animales dos tipos de síntomas tales como gastroenteritis y fiebres intestinales como es el caso de la tifoidea. Las Salmonellas son resistentes a la congelación y a la deshidratación, pero no sobreviven en medios muy ácidos y por fortuna, son como casi todas las bacterias, poco resistentes al calor.

**Síntomas:** Generalmente aparecen entre 6 a 72 horas luego de comer el alimento contaminado, y se manifiestan con cólicos, diarrea, escalofríos, fiebre, náuseas, vómitos y malestar general, los cuales pueden durar entre uno a siete días.

**Fuentes:** Alimentos contaminados con heces de animales, en especial huevos, pollos, carne de res y en general cualquier alimento incluidos frutas y vegetales. También son fuentes las personas que no se lavan las manos con agua y jabón antes de TOCAR los alimentos y son

portadores sanos, es decir que aparentan estar sanos y no tienen síntomas, pero eliminan bacterias por la materia fecal.

Otra fuente importante la constituyen las heces de mascotas, ya que las personas al tocarlas pueden contaminar sus manos con *Salmonella*. También puede ser fuente el agua contaminada con materia fecal de aves, insectos, etc.

Otra fuente importante es el contacto de alimentos crudos que contienen salmonela y pueden contaminar a otros en estado crudo o ya cocidos. Esta bacteria también puede estar en equipos y utensilios de la cocina, en las manos del personal y contaminar el alimento al tocarlo. Así como puede ocurrir con equipos y utensilios en la cocina, o las manos del personal que tengan contacto con la bacteria y contaminan el alimento al tocarlo.

**Prevención:** Los alimentos de origen animal pueden estar contaminados con *Salmonella* desde el origen, por eso conviene mantener en todo momento las condiciones de refrigeración de los alimentos, someter a una cocción completa los huevos, carnes, pollos y otras fuentes, así como lavar y de ser posible desinfectar las frutas y vegetales que se consumen crudos.

La prevención de la contaminación cruzada (por ejemplo el contacto de un alimento crudo con uno cocido) se hará con el lavado de manos antes de tocar los alimentos o durante el proceso, así como con el correcto lavado y limpieza de equipos y utensilios que hayan tenido contacto con alimentos crudos.

#### **4.3.2.2. Intoxicación por toxina del estafilococo dorado (*aureus*)**

Esta enfermedad se origina por la ingestión de alimentos que contienen toxinas producidas por la bacteria estafilococo dorado, que se produce cuando los alimentos se contaminan con éste microorganismo y permite que se multiplique en grandes cantidades, luego de lo cual produce la toxina sobre el alimento, que es resistente al calor, así que ni aún calentando el alimento, podemos eliminarla.

**Síntomas:** Aparecen muy rápidamente, luego de pocos minutos u horas (2 a 6 horas) de consumir el alimento contaminado con la toxina y se manifiesta con náuseas, vómito, cólico y cansancio. No presenta fiebre. La enfermedad es relativamente leve y puede durar unas 6 a 24 horas.

**Fuentes:** Carnes, pollos, huevos, lácteos y sus derivados, ensaladas de atún, pollo, papa o pasta, postres en especial rellenos o cubiertos de crema, rellenos de sandwiches, son algunos de los alimentos que más frecuentemente resultan contaminados con la bacteria y permiten su multiplicación hasta formar la toxina que enferma.

También son de riesgo aquellos alimentos que requieren una gran manipulación durante la preparación y son mantenidos a temperatura ambiente luego de la preparación.

Las fuentes de la bacteria por lo general provienen de la nariz, garganta, piel con heridas supuradas o el pelo. Su presencia es normal en personas sanas y es difícil eliminarlos por lavado. Pero también, la bacteria puede contaminar la ubre del ganado. A pesar que la misma puede estar en el aire, los equipos y utensilios, la mayoría de las veces, la contaminación ocurre por contacto directo de las manos del manipulador, ya que se calcula que la mitad de las personas sanas pueden alojar la bacteria en las partes del cuerpo mencionadas.

**Prevención:** Los buenos hábitos del manipulador son fundamentales, por lo cual las normas de higiene personal como el lavado frecuente de las manos, el evitar tocarse la cara, el pelo, manipular con guantes siempre limpios los alimentos cocidos o listos para consumir y el conservar los alimentos en frío cuando sea indicado, son las principales medidas de prevención que pueden ser adoptadas por el manipulador.

#### **4.3.2.3. Gastroenteritis por *Clostridium perfringens***

Enfermedad causada por esta bacteria que se caracteriza por reproducirse en ambientes sin oxígeno y por producir formas encapsuladas que son parte de su ciclo de vida, conocidas como esporas, que sobreviven a condiciones adversas, inclusive al calentamiento. Entonces si sobreviven al cocinado del alimento y este se deja a temperatura ambiente, las esporas son capaces de germinar y convertirse en bacteria que sí puede reproducirse.

Por eso, es frecuente en preparaciones como trozos grandes de carne o de aves (roast-beef, pavos, piernas de cerdo), así como en salsas y carnes poco cocinadas y/o insuficientemente recalentadas, especialmente en las manipulaciones realizadas en restaurantes. La bacteria se multiplica en gran número en el alimento y produce su toxina durante la formación de esporas en el intestino luego de ser consumido.

**Síntomas:** Cólico severo, diarrea y náuseas, rara vez vómito, que se presentan de 8 a 12 horas luego de comer el alimento contaminado y duran aproximadamente un día pero a veces hasta una semana. La enfermedad normalmente no es fatal.

**Fuentes:** Debido a que la bacteria habita el suelo y el intestino de animales y hombre puede encontrarse en muchas materias primas, a partir de los cuales se contaminan preparaciones como carne cocida, pollo cocido, porotos.

Las esporas son muy resistentes al calor y la cocción común no las destruye e incluso facilita su germinación sobre el alimento si este es mantenido a temperatura ambiente luego de la cocción.

**Prevención:** Cocción profunda de los alimentos; evitar preparar carnes en trozos voluminosos; separar la carne cocida de su líquido de cocción para minimizar el ambiente sin oxígeno y proceder a enfriar rápidamente si no se va a consumir en las dos horas siguientes. Higiene personal, de utensilios y maquinarias. No recalentar los alimentos, salvo que se alcancen los 100°C y se sirvan inmediatamente

#### 4.3.2.4. Botulismo

Enfermedad causada por las toxinas que son las más potentes que se conocen, capaces de paralizar el sistema nervioso y que son producidas por la bacteria del botulismo, que también se reproduce en medios sin aire y produce esporas.

**Síntomas:** Luego de unas 18 a 36 horas de consumido el alimento contaminado, la enfermedad se manifiesta con problemas gastrointestinales como náuseas, vómito, cólicos y luego con problemas de visión doble, dificultad para hablar y tragar, lengua y laringe seca, debilidad progresiva, hasta llevar al coma y muerte por parálisis de músculos respiratorios. Este microorganismo vive sin oxígeno el cual incluso le es perjudicial.

**Peligro:** Conservas, alimentos envasados en ausencia de oxígeno. Cuando el medio que lo rodea es desfavorable, el microorganismo pasa a una forma de resistencia: las esporas. Estas son bastante resistentes al calor, pero se destruyen con los procesos de esterilización industrial habitualmente aplicados a los alimentos enlatados. Peligro: las conservas preparadas en forma casera a veces no alcanzan la temperatura suficiente.

**Fuentes:** En la naturaleza esta bacteria vive en el suelo, sedimento de ríos y mares, vegetales e intestinos de los mamíferos y aves, por lo cual una gran difusión de esta bacteria en la naturaleza. Los alimentos de origen vegetal se contaminan directamente del suelo y los alimentos de origen animal lo adquieren posiblemente de las heces y esporas presentes en el ambiente. Para el hombre no obstante, la fuente principal son alimentos donde se ha multiplicado la bacteria y ha producido su toxina.

De esta manera, los principales alimentos asociados a brotes de botulismo son con frecuencia las conservas de alimentos poco ácidos envasadas en lata o en vidrio como es el caso de carnes, pescados y algunas hortalizas, no así en conservas de alimentos ácidos en los que es poco probable que se produzca la toxina.

Las conservas de tipo casero son de mayor riesgo puesto que el proceso de preparación no siempre garantiza su esterilización, la que sí puede ser asegurada en procesos industriales.

**Prevención:** Cuidar que las materias primas no estén contaminadas (Limpieza). Evitar contaminación después del proceso de esterilización. Mantener refrigerados los alimentos conservados, calentarlos a ebullición antes de su consumo y comprobar que tengan un grado de acidez (pH) menor a 4,5 en lo posible.

#### 4.3.2.5. Triquinelosis

Esta enfermedad, de mucha importancia para la salud pública de nuestro país, es causada por un parásito en forma de lombriz que por su tamaño, que sí puede ser detectado en el alimento y además puede ser eliminado completamente con la buena cocción de los alimentos.

**Síntomas:** Solo una baja proporción de las infecciones se manifiestan con síntomas y esto guarda relación con el consumo más o menos grande de larvas. Luego de unos 10 días de ingerido el alimento contaminado, la enfermedad puede iniciarse con una fase intestinal que se manifiesta como una gastroenteritis inespecífica con falta de apetito, náuseas, vómito, cólico y diarrea, pero unos días después se observan signos musculares como edema en párpados superiores, dolores musculares, fiebre, dolor de cabeza, escalofríos y sudor. Se pueden presentar también urticarias y en otros casos síntomas respiratorios y neurológicos. Por fortuna, los casos fatales son esporádicos.

**Fuentes:** Lo más frecuente en nuestro medio es que los brotes se originen en áreas rurales donde las fuentes de infección pueden ser carnes de cerdos sacrificados en casa, sin

inspección sanitaria, los cuales generalmente han sido alimentados con residuos de cocinas y restaurantes o también en basureros. De esa manera, el consumo de carne de cerdo, ciervo o jabalí, cruda o mal cocida (chorizos, salames, jamones y otros embutidos) infectada con las larvas del parásito.

**Prevención:** Evitar el consumo de carne de cerdo o derivados como salame o chacinados de dudosa procedencia, o de carnes poco cocidas, sobre todo si proviene de animales de caza. Está demostrado que la cocción de las piezas hasta alcanzar los 60 grados centígrados en el centro del alimento, destruye las larvas, lo mismo que la congelación a temperaturas de -15°C por 20 días, tratamiento sin embargo poco aplicable en la práctica.

#### **4.3.2.6. Intoxicaciones por productos marinos**

El consumo de algunos mariscos recolectados en aguas donde se ha presentado el fenómeno de marea roja, puede llevar a padecer intoxicaciones a causa de toxinas contenidas en las algas marinas de las que se alimentan algunos mariscos, toxinas que se acumulan en su organismo en cantidades que producen intoxicación al ser ingeridas por las personas. Estas toxinas son de varios tipos entre las cuales las de tipo paralizante son las más frecuentes y severas en nuestro medio.

**Síntomas:** Son diversos, dependiendo del tipo, concentración en el alimento y cantidad de toxina ingerida, pero en el caso de las toxinas de tipo paralizante predominan por lo general los de tipo neurológico que aparecen en pocos minutos luego de consumido el alimento contaminado y que incluyen con frecuencia hormigueo, ardor y entumecimiento de la boca y puntas de los dedos, dificultad para hablar y en casos graves parálisis respiratoria que puede llevar a la muerte.

**Fuentes:** Mariscos capturados en aguas con presencia de algas tóxicas.

**Prevención:** Evitar la compra y consumo de mariscos sin conocer su origen o sabiendo que provienen de áreas donde se ha presentado el fenómeno de marea roja. El conocer la procedencia del producto es fundamental para la prevención.

#### **4.3.2.7. Intoxicaciones con sustancias químicas**

En todos los lugares donde se preparan alimentos, se manejan para la limpieza o el control de plagas, diferentes sustancias químicas peligrosas como los detergentes y los plaguicidas, los cuales de no ser debidamente etiquetados, transportados, almacenados y utilizados, pueden dar lugar a la contaminación de los alimentos y a la aparición de brotes de enfermedades, ocurridos casi siempre por equivocaciones o confusiones en su manejo.

También en los lugares de preparación se utilizan sustancias químicas permitidas como aditivos en las recetas o en la formulación, como es el caso de los nitratos en los productos cárnicos, que de no ser bien etiquetados y envasados, pueden confundirse por ejemplo con la sal común y causar una intoxicación.

Existen también otras sustancias antiguamente usadas en los procesos, pero prohibidas hoy por ser muy tóxicas, como el caso del bromato de potasio utilizado en la elaboración del pan.

**Síntomas:** Los síntomas asociados frecuentemente con intoxicaciones como las causadas por plaguicidas, se presentan de media a una hora luego de consumido el alimento contaminado y muchas veces dan lugar a dolor abdominal, vómito, salivación, dolor de cabeza, convulsiones entre otros.

**Fuentes:** Alimentos contaminados con plaguicidas u otras sustancias químicas, casi siempre por transportar o almacenar estas en el mismo lugar con los alimentos o por confundirlas con alimentos en polvo.

**Prevención:** Correcto etiquetado de alimentos y materias primas; almacenamiento en lugares separados de alimentos y de sustancias químicas

### **4.3.3. Factores que intervienen en la contaminación de los alimentos**

#### **Contaminación por bacterias**

Como todo ser viviente, las bacterias requieren ciertas condiciones para vivir y reproducirse, así que el conocer cuáles son esas condiciones y de qué manera podemos actuar sobre éstas, nos permitirá evitar que las bacterias se reproduzcan. Si bien estas pueden llegar a los alimentos, sólo pueden reproducirse si nosotros les facilitamos las condiciones necesarias por ejemplo dejándolos mucho tiempo a temperatura ambiente.

### **Factores que favorecen reproducción de bacterias**

**Nutrientes:** Casi todos los alimentos contienen el aporte de agua, proteínas, grasas, minerales o azúcar necesarios para las bacterias. Algunos más que otros como es el caso de la leche y sus productos, la carne y sus productos, las cremas, los huevos o sus productos.

**Agua:** Igual que para el hombre el agua es necesaria para la vida de las bacterias, por lo cual alimentos como la leche, la mayonesa, las cremas que tienen una combinación alta de agua y de nutrientes, resultan ideales para facilitar la reproducción de las bacterias, en cambio los alimentos secos no la favorecen, como es el caso de la leche en polvo, fideos, cereales, huevos deshidratados y otros.

**Temperatura:** Las bacterias se reproducen en una amplia variedad de temperaturas, pero a temperaturas cercanas a las del cuerpo humano alcanzan su mayor reproducción. Por eso los alimentos a temperatura ambiente permiten un rápido crecimiento de bacterias y tienen mayor riesgo de producir enfermedades. En general, se considera que por debajo de los cinco grados centígrados o por arriba de los 60°C, la reproducción de las bacterias es muy escasa o nula, lo

que aconseja mantener los alimentos bien fríos a 5°C o menos, o bien calientes a 60°C o más.

No olvide: *Alimentos Calientes, bien calientes, Alimentos fríos, bien fríos.*

**Oxígeno:** Casi todas las bacterias necesitan de aire para sobrevivir, pero algunas se reproducen en ambientes sin oxígeno con lo cual pueden crecer fácilmente en preparaciones que incluyen trozos voluminosos de carnes ( una pierna de cerdo, un bloque de jamón, matambre o un embutido por ejemplo), o alimentos totalmente cubiertos por salsas o aceites en cuyo interior se forma un ambiente sin aire (conservas caseras, arrollados o escabeches por ejemplo).

### **Factores desfavorables para la reproducción de bacterias**

**Acidez:** Así como hay condiciones que facilitan que las bacterias sobrevivan y se reproduzcan, hay otros factores que les resultan desfavorables para esto y actúan como barreras para el crecimiento: es el caso de la acidez, ya que las bacterias crecen fácilmente sobre alimentos poco ácidos como son la gran mayoría de los que habitualmente preparamos. Es el caso del pescado, la carne, el pollo.

Por el contrario, alimentos muy ácidos como conservas de vegetales a base de tomate, jugos cítricos como los de pomelo o naranja, o aderezos como la mayonesa industrial (no casera), dificultan la reproducción de las bacterias o directamente impiden su crecimiento.

**Azúcar:** Alimentos con altos contenidos de azúcar desfavorecen la reproducción de microorganismos, ya que el azúcar disminuye el agua disponible en el alimento. Es el caso de mermeladas, dulce de leche entre otros.

**Sal:** Alimentos con alto contenido de sal, lo que origina una disminución del agua disponible para las bacterias, son poco favorables a la reproducción de las mismas. Es el caso del pescado salado por ejemplo.

### **Factores que favorecen la contaminación por sustancias químicas**

Con mucha frecuencia, la contaminación de los alimentos con químicos ocurre por confusiones o errores del personal que manipula alimentos, en situaciones como:

**Etiquetado y empaque:** Al trasvasar o fraccionar sustancias químicas, éstas no son identificadas debidamente. También se utilizan para colocar alimentos recipientes que antes contenían químicos como sustancias para la limpieza, lavandina, insecticidas u otros la cual es una práctica muy peligrosa. También cuando estos son empacados en recipientes poco herméticos, causan pérdidas y facilitan su contacto con los alimentos.

**Almacenamiento:** Sustancias químicas que son almacenadas en contacto con los alimentos, colocadas sobre estos o en cercanía, pueden producir contaminación. Son muy habituales los accidentes en esta etapa, por lo cual está prohibido el almacenamiento de los mismos junto a los alimentos.

En otros casos por ejemplo una sustancia como un insecticida puede caer directamente o puede estar envasada en un frasco de vidrio, sufrir una rotura y contaminar los alimentos.

**Preparación o formulación:** Al momento de mezclar ingredientes en una preparación puede presentarse una confusión entre sal y nitrito de sodio, o entre harina y un insecticida en polvo, si es que las sustancias no han sido debidamente marcadas o etiquetadas.

### **Prevención de pérdidas en la producción de los alimentos**

Es importante tener en cuenta que las oportunidades que se dan para que las bacterias puedan multiplicarse, favorecen no solo su crecimiento, sino también el de otras bacterias que hacen que el alimento se descomponga o altere hasta la misma putrefacción, con lo cual se hecha a perder y no puede ser comercializado.

La adecuada conservación de los alimentos y la aplicación de medidas como la refrigeración, la acidificación (adición de vinagre o de jugo de limón), el salado o el azucarado, pueden ser algunas de las medidas con las cuales logramos prevenir no solamente la reproducción de bacterias dañinas al hombre, sino también las producidas por alteración y putrefacción de los alimentos.

Esto puede considerarse tanto para un establecimiento elaborador de alimentos como para nuestra propia casa, con lo cual estas medidas deberían ser aplicadas en ambos lugares.

### **Aspectos normativos referidos al manejo de los alimentos y al manipulador**

Buenos hábitos para el manejo higiénico de los alimentos, deberían ser aplicados antes que todo como una actitud responsable y como el medio más seguro de evitar que nos enfermemos nosotros, nuestras familias o nuestros clientes.

No obstante, las autoridades en todo lugar, tienen reglamentos sanitarios que hacen obligatorio la observación de normas referidas al manejo higiénico de los alimentos: para el caso de los establecimientos que producen, elaboran o distribuyen alimentos, estas normas se refieren al cumplimiento de lo que se conoce como las Buenas Prácticas de Manufactura, que deben ser entendidas como medidas preventivas de aplicación simple y habitual.

Para el caso de los manipuladores, estas normas establecen requisitos para ejercer el oficio de manipulador de alimentos, entre otros, la necesidad de realizar un curso de capacitación en el manejo higiénico de alimentos.

El asimilar y poner en práctica los conocimientos para la prevención de las enfermedades causadas por el mal manejo de los alimentos en todas las etapas de la elaboración, ayudará a usted amigo manipulador no sólo a evitar esas enfermedades a usted mismo, a su familia o a sus clientes, sino que también le evita el tener que tirar alimentos por alteración o putrefacción. El estar capacitado para manejar higiénicamente los alimentos, le será un requisito indispensable para ejercer su oficio.

#### **4.4. Condiciones del personal que manipula alimentos**

Si aceptamos que la causa principal de la contaminación de alimentos es la falta de higiene en la manipulación, las personas encargadas de esta labor, juegan un papel importante con sus actitudes para corregir esta situación. Es más, su actitud responsable al manipular alimentos, es definitiva para evitar enfermedades y por tanto para la salud de nuestra comunidad!

Esto hace que el manipulador, practique reglas básicas que tienen que ver con su estado de salud, su higiene personal, su vestimenta y sus hábitos durante la manipulación de los alimentos. La correcta presentación y los hábitos higiénicos además de ayudar a prevenir las enfermedades, dan una sensación de seguridad al consumidor y en el caso de negocios de comida, significan un atractivo para el cliente.

**Estado de salud:** Si se está enfermo de las vías respiratorias, del estómago o si se tienen heridas en las manos o infecciones en la piel lo más recomendado es evitar en ese tiempo la manipulación de alimentos, por la alta probabilidad de contaminarlos con gérmenes. En ese caso, conviene que la persona desempeñe otra actividad diferente a la elaboración, donde no entre en contacto directo con los alimentos.

Como parte de los controles de salud del manipulador, las autoridades exigen a veces la práctica de exámenes médicos o de laboratorio, pero el estar debidamente capacitado para la manipulación higiénica es el requisito más importante para ejercer este oficio. Aquellos exámenes no obstante, pueden ser practicados, si existen razones de tipo clínico o epidemiológico que así lo aconsejen.

**Higiene personal:** Dado que la prevención de la contaminación de los alimentos se fundamenta en la higiene del manipulador, es esencial practicar este buen hábito. Por eso, si se dispone de agua en casa, es necesario ducharse antes de ir a trabajar, con mayor razón si en el lugar de trabajo no existen facilidades para hacerlo.

El lavado de las manos siempre antes de TOCAR los alimentos y luego de cualquier situación o cambio de actividad que implique que éstas se hayan contaminado, debe ser considerada la clave de oro del manipulador. De esa manera, éste hábito debe ser practicado antes de empezar a trabajar, al tocar alimentos crudos y después tener que tocar otros alimentos o

superficies, luego de utilizar el baño, luego de rascarse la cabeza, tocarse el pelo, la cara, la nariz u otras partes del cuerpo, de estornudar o toser aún con la protección de un pañuelo o luego de tocar basura o mascotas.

Un correcto LAVADO DE MANOS debe incluir estas etapas:

Remangar el uniforme hasta el codo

Enjuagar las manos y el antebrazo hasta el codo

Frotar las manos con el jabón hasta que se forme espuma y extenderla de las manos hacia los codos

Cepillar cuidadosamente manos y uñas. El cepillo deberá permanecer en una solución desinfectante (cloro o yodo por ejemplo) · mientras no se use. Se renovará al menos dos veces por turno. A falta de cepillo, el lavado con agua y jabón se hará al menos por 20 segundos, restregando fuerte manos y uñas.

Enjuagar bien al chorro de agua desde las manos hacia los codos

Lo ideal es poder secar las manos con toalla de papel. Los secadores de aire demoran en secar las manos, requieren más de un ciclo para lograrlo y casi siempre el manipulador termina de secarlas con la ropa. En los casos en que no se dispone de toallas de papel, se debe contar con una toalla que permanezca siempre limpia y sea renovada cuando esté muy mojada o su estado de limpieza no sea óptimo.

Desinfectar las manos en una solución apropiada de ser necesario. Puede también utilizarse alcohol con este propósito.

**EL AGUA UTILIZADA PARA EL LAVADO DE MANOS, ADEMÁS DE SER POTABLE, DEBERA SER LO MAS CALIENTE POSIBLE PARA UNA MEJOR ACCION DEL JABON.**

El manipulador tiene la mejor oportunidad de demostrar su responsabilidad y profesionalismo, atendiendo todas las normas sobre el lavado de manos y además haciendo un uso adecuado de los lavamanos y accesorios para este efecto.

**Vestimenta:** La ropa de uso diario y el calzado pueden llevar, al lugar donde se procesan alimentos, la suciedad adquirida en el medio ambiente. Es la razón principal para usar una indumentaria de trabajo que esté siempre limpia y que incluya delantal plástico.

La indumentaria debe ser de color blanco o en su defecto de color claro para visualizar mejor su estado de limpieza y nunca deberá ser utilizada en áreas diferentes a la de proceso o a la de los vestidores.

**Hábitos Higiénicos:** Las actitudes responsables de quienes manipulan alimentos constituyen una de las medidas más efectivas para prevenir las enfermedades transmitidas por su consumo. Recordemos que las personas somos el principal medio de contaminarlos cuando no cumplimos con las reglas básicas de higiene personal y hábitos higiénicos

En caso de enfermedad: Si es inevitable trabajar mientras se sufre una enfermedad respiratoria, es necesario que el manipulador extreme los cuidados para evitar hábitos como toser, estornudar o hablar sobre los alimentos. Puede ocurrir que bacterias como el estafilococo dorado, que viven en la boca, la nariz o la garganta, puedan caer sobre el alimento en las gotitas y contaminarlo. Estos hábitos, incluso deben ser evitados estando sano.

El toser, estornudar o hablar, son acciones a veces inevitables, por lo cual es necesario evitar hacerlo sobre los alimentos, cubriéndose la boca con papel descartable o con las manos y en cualquier caso, proceder a un lavado completo de las mismas antes de volver a tocar los alimentos o las superficies que los contactan.

Asimismo, si el manipulador debe permanecer necesariamente preparando alimentos cuando tiene heridas en las manos, deberá cubrirlas con una banda protectora y guantes, los que deben ser cambiados con la frecuencia necesaria según la operación que realiza.

**Hábitos deseables:** Además de los hábitos referidos a la higiene personal y la vestimenta, el manipulador siempre debería acostumbrarse a:

Lavar prolijamente utensilios y superficies de preparación antes y después de usarlos.

Lavar prolijamente vajilla y cubiertos antes de usarlos para servir.

Tomar platos y fuentes por los bordes, cubiertos por el mango, vasos por el fondo y tasas por el asa.

Mantener la higiene y el orden más prolijo en su cocina o expendio y alrededores.

Lavarse las manos antes de arreglar la mesa.

**Hábitos indeseables:** Los hábitos que sí TIENE QUE EVITAR a toda costa el manipulador incluyen:

Hurgarse o rascarse la nariz, la boca, el cabello, las orejas descubiertas, o tocarse granitos, heridas, quemaduras o vendajes, por la facilidad de propagar bacterias a los alimentos en preparación. De tener que hacerlo, acudir a un inmediato lavado de manos.

Fumar, comer, mascar chicle, beber o escupir en las áreas de preparación de alimentos. Estos son hábitos inadmisibles.

Usar uñas largas o con esmalte. Esconden gérmenes y desprenden partículas en el alimento

Usar anillos, esclavas, pulseras, aros, relojes u otros elementos que además de “esconder” bacterias, pueden caer sin darse cuenta en los alimentos o en equipos y además de causar un problema de salud al consumidor, pueden incluso causar un accidente de trabajo! Manipular alimentos o ingredientes con las manos en vez de usar utensilios.

Utilizar la vestimenta como paño para limpiar o secar.

Usar el baño con la indumentaria de trabajo puesta. Resulta muy fácil que la ropa se contamine en este lugar y luego transportar los gérmenes al lugar de proceso.

**Requisitos para visitantes:** Las personas que visitan los lugares de preparación de alimentos y en particular las áreas de proceso, deberán llevar la indumentaria requerida acorde con lo aconsejado para el personal manipulador y deberán además cumplir con las mismas disposiciones de higiene personal señaladas en esta sección.

## 5. GLOSARIO

**Alimento:** es toda sustancia que se ingiere en estado natural, semielaborada o elaborada, y se destina al consumo humano, incluidas las bebidas y cualquier otra sustancia que se utilice en su elaboración, preparación o tratamiento, pero no incluye los cosméticos, el tabaco, ni las sustancias que se utilizan únicamente como medicamento.

**Bacteria:** pequeños organismos unicelulares que se encuentran en el ambiente. Las bacterias se multiplican rápidamente en los alimentos bajo condiciones adecuadas y algunas pueden causar enfermedad. Las bacterias beneficiosas se usan por ejemplo en la elaboración de yogur, vinagre y quesos.

**Brote de Enfermedad Transmitida por Alimentos:** episodio en el cual dos o más personas presentan la misma enfermedad después de haber ingerido el mismo alimento.

**Contaminante:** cualquier sustancia extraña al alimento, la cual está presente en el mismo como resultado de su producción primaria, fabricación, preparación, envasado, transporte o almacenamiento o como resultado de la contaminación ambiental.

**Contaminación:** es la presencia no intencional en los alimentos de sustancias o microorganismos que pueden ser peligrosos.

**Contaminación cruzada:** es la transferencia de bacterias peligrosas de un alimento a otro.

**Desinfectar:** reducir los microorganismos, mediante el uso de desinfectantes como por ejemplo lavandina.

**Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA):** enfermedad que es transmitida a las personas a través de alimentos que contienen sustancias peligrosas.

**Esporas:** son formas de resistencia de las bacterias cuando están en situaciones desfavorables. Las esporas generalmente resisten la cocción y la congelación.

**ETA:** es la sigla que se usa para designar las enfermedades transmitidas por los alimentos (de sus iniciales: Enfermedades Transmitidas por los Alimentos).

**Germen:** es un microorganismo que puede causar enfermedad, por ejemplo: hongos, bacterias y virus.

- Higiene alimentaria:** conjunto de condiciones y medidas necesarias para la producción, procesamiento, almacenamiento y distribución de alimentos inocuos para consumo humano.
- Higiene personal:** hábitos adecuados de aseo individual.
  
- Infecciones alimentarias:** resultan de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos perjudiciales vivos.
  
- Inocuidad de alimentos:** es la garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.
  
- Intoxicación alimentaria:** ocurren cuando las toxinas o venenos de bacterias o mohos están presentes en el alimento ingerido. Estas toxinas generalmente no poseen olor o sabor y son capaces de causar enfermedades después que el microorganismo es eliminado.
  
- Limpiar:** remover la tierra, el polvo, los restos de alimentos y las grasas de las superficies mediante el uso de agua, detergentes, cepillos, etc.
  
- Listo para consumo:** alimento que está en forma comestible, sin necesidad de lavado, cocción o preparación adicional por parte del establecimiento de comidas o del consumidor, y se espera sea consumido en esa forma.
  
- Microorganismo:** toda forma de vida muy pequeña que sólo puede verse con un microscopio. Incluye bacterias, virus, hongos y seres unicelulares.
  
- Patógeno:** microorganismo que puede causar enfermedad.
  
- Toxina:** veneno que es producido por microorganismos, peces o plantas.
  
- Toxi-infección alimentaria:** enfermedad que resulta de la ingestión de alimentos con una cierta cantidad de microorganismos causantes de enfermedades, los cuales son capaces de producir o liberar toxinas una vez que son ingeridos.

## 6. LINKS

### Sitios Relacionados

- [Organización Panamericana de la Salud \(OPS\)](#)
- [Instituto Panamericano de Protección de Alimentos y Zoonosis \(INPPAZ\)](#)

### Campañas Educativas

- [Campaña de Educación Sobre Seguridad Alimentaria](#)
  - [Fightbac.org](#)
  - [Canadian Partnership For Consumer Food Safety Education](#)
  - [USDA for kids](#)
  - [The Food Safety Campaign's education pages](#)
  - [Canal Comunidad INPPAZ/OPS-OMS](#)

### Agencias Internacionales de inocuidad de alimentos

- [Agencia Española de Seguridad Alimentaria \(AESA\).](#)
- [Food Standards Agency of United Kingdom](#)
- [United States Department of Agriculture \(USDA\)](#)
- [U.S Food and Drug Administration \(FDA\)](#)
- [Food Safety Authority of Ireland \(FSAI\)](#)
- [Agencia Seguridad Alimentaria de Bélgica](#)
- [Food Standards Australia New Zealand](#)
- [New Zealand Food Safety Authority \(NZFSA\)](#)

[L'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments \(AFSSA\)](#)  
[Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de Brasil \(ANVISA\)](#)  
[Canadian Food Inspection Agency \(CFIA\)](#)

**Instituciones Nacionales relacionadas con la inocuidad de los alimentos**

[Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos de la Nación \(SAGPYA\)](#)  
[Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria \(SENASA\).](#)

---

**FUENTE: ANMAT** (<http://www.anmat.gov.ar/principal.html>)

Esta información ha sido recopilada y distribuida a los interesados por la  
**ASOCIACION ARGENTINA DE INGENIEROS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**  
Visita nuestra Web: <http://aaiia.tripod.com.ar/aaiia>  
Nuestro E-mail: [aaiia@lycos.com](mailto:aaiia@lycos.com)