



MANIPULADOR DE ALIMENTOS

MANUAL

ÍNDICE

3	Objetivos
4	Descripción
5	Glosario
6	Capítulo I - LEGISLACION ALIMENTARIA
10	Capítulo II - NOCIONES BROMATOLÓGICAS GENERALES
14	Capítulo III - NOCIONES MICROBIOLÓGICAS GENERALES
18	Capítulo IV - ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS
19	Generalidades
20	Características
21	Condiciones favorables de ETAs
26	Casos frecuentes de ETAs
36	Capítulo V - ENFERMEDAD CELIACA
39	Capítulo VI - CADENA ALIMENTARIA
40	Cadena alimentaria: de la granja a la mesa
41	5 claves de la inocuidad
42	Recomendaciones para la compra y recepción de alimentos
45	Recomendaciones para el almacenamiento, transporte y conservación
45	Recomendaciones para la preparación y servido
48	Capítulo VII - HIGIENE Y CALIDAD ALIMENTARIA
49	Higiene personal y prácticas higiénicas en la manipulación
49	Higiene ambiental y de las instalaciones
51	POES
51	BPM
53	HACCP
53	Normas de calidad
54	Capítulo VIII - SEGURIDAD ALIMENTARIA
57	Capítulo IX - COCINA HOSPITALARIA
59	Capítulo X - TECNOLOGIA APLICADA A LOS ALIMENTOS
60	Alimentos transgénicos
61	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OBJETIVOS

- Conocer** las formas correctas de manipulación de alimentos para su adecuada **preparación, conservación y consumo.**
- Concientizar** a los manipuladores del rol importante que cumplen dentro de la cadena alimentaria para asegurar la calidad de los productos y la salud de la población.
- Capacitar** al manipulador en las bases de las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).
- Informar** la importancia de los distintos métodos de conservación de alimentos y su correcta implementación.
- Acercar** al manipulador la legislación vigente.

DESCRIPCIÓN

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

Este Manual para Manipuladores de Alimentos está diseñado para brindar al participante pautas concretas que le permitan reflexionar sobre el desarrollo de su trabajo cotidiano, y una guía a la que podrá acudir siempre que considere necesario.

Podrá ser ampliado y enriquecido de múltiples formas y puntos de vista, contemplando los posibles aportes provenientes de los docentes capacitadores que lo llevan adelante y de los participantes.

GLOSARIO

- **Agua potable:** la que es apta para la alimentación y uso doméstico.
- **ALG:** Alimentos Libres de Gluten
- **ANMAT:** Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica.
- **BPM:** Buenas Prácticas de Manufactura.
- **Buenas prácticas de elaboración:** Son los procedimientos necesarios para lograr alimentos inocuos, saludables y sanos.
- **C.A.A.:** Código Alimentario Argentino.
- **Enfermedad zoonótica:** enfermedades que pueden ser transmitidas al hombre por los animales.
- **ETA:** Enfermedad Transmitida por los Alimentos.
- **Microorganismos patógenos:** aquellos que nos enferman.
- **PEPS:** Primero que entra, primero que sale.
- **POES:** Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.
- **PUPA:** Unidades mínimas productivas que se dediquen a la elaboración de productos alimenticios, llevada a cabo por pequeños productores.
- **RePUPA:** Registro de Pequeñas Unidades Productivas Alimenticias.
- **SUH:** Síndrome urémico Hemolítico.
- **TACC:** Trigo, Avena Cebada, Centeno.

CAPITULO I

LEGISLACION ALIMENTARIA

Codex Alimentarius

Código Alimentario Argentino

Normas Mercosur

Rotulado

Ordenanzas Municipales

LEGISLACIÓN ALIMENTARIA

Todo consumidor tiene derecho a tener acceso a alimentos de buena calidad, nutritivos e inocuos.

Toda persona o firma comercial que elabore, conserve, transporte, expendo, exporte o importe alimentos, condimentos y bebidas (o sus materias primas), debe dar cumplimiento a las disposiciones de la Legislación Alimentaria.

CODEX ALIMENTARIUS

El Codex Alimentarius, o código alimentario, se ha convertido en un punto de referencia mundial para los consumidores, los productores y elaboradores de alimentos, los organismos nacionales de control de los alimentos y el comercio alimentario internacional. Su repercusión sobre el modo de pensar de quienes intervienen en la producción y elaboración de alimentos y quienes los consumen ha sido enorme. Su influencia se extiende a todos los continentes y su contribución a la protección de la salud de los consumidores y a la garantía de unas prácticas equitativas en el comercio alimentario es incalculable.

El Codex Alimentarius brinda a todos los países una oportunidad única de unirse a la comunidad internacional para armonizar las normas alimentarias y participar en su aplicación a escala mundial. También permite a los países participar en la formulación de normas alimentarias de uso internacional y contribuir a la elaboración de códigos de prácticas de higiene para la elaboración de recomendaciones relativas al cumplimiento de las normas.

La importancia del Codex Alimentarius para la protección de la salud de los consumidores fue subrayada por la Resolución 39/248 de 1985 de las Naciones Unidas; en dicha Resolución se adoptaron directrices para elaborar y reforzar las políticas de protección del consumidor. Se puede consultar gratuitamente en www.codexalimentarius.net.

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO (C.A.A.)

El Código Alimentario Argentino fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71.

Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas, de calidad y genuinidad que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los

establecimientos, y los productos que caen en su órbita.

Esta normativa tiene como objetivo primordial la protección de la salud de la población, y la buena fe en las transacciones comerciales.

El C.A.A. establece que las firmas comerciales propietarias de establecimientos son responsables de todo producto que envíen a la venta con defectos de elaboración o deficiencias en el envase, no admitiéndose en caso de comprobación, excusa alguna que pretenda atenuar o desviar esta responsabilidad, por tal motivo el elaborador debe encuadrarse y dar cumplimiento a:

- 1) **HABILITACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:** Las instalaciones y funcionamiento de las Fábricas y Comercios de Alimentos deben estar habilitados, caso contrario está prohibido elaborar, fraccionar, manipular, tener depósito o expender productos alimenticios.
- 2) **INSCRIPCIÓN DE PRODUCTOS:** Todos los productos alimenticios deben estar autorizados (inscriptos) debiendo cumplir con las condiciones higiénico sanitarias, de composición y rotulación que fija la ley.
- 3) **VEHICULOS DE TRANSPORTE DE SUSTANCIAS ALIMENTICIAS:** Deberán ser habilitados y sanitizados a fin de prevenir la contaminación con materiales químicos, microbiológicos u otros. Serán de uso exclusivo y se conservarán las temperaturas de refrigeración o congelación a fin de prevenir la proliferación de microorganismo.

A continuación se transcribe parte del ART 21:

Artículo 21 (Res Conj. SPyRS y SAGPA N° 029 y N° 171, 12.04.00)

A) El personal de fábricas y comercios de alimentación, cualquiera fuese su índole o categoría, a los efectos de su admisión y permanencia en los mismos, debe estar

provisto de Libreta Sanitaria Nacional Única expedida por la Autoridad Sanitaria Competente y con validez en todo el territorio nacional. Las Autoridades Bromatológicas Provinciales implementarán dentro de su jurisdicción el sistema de otorgamiento de las Libretas Sanitarias en un todo de acuerdo al modelo que establece la Autoridad Sanitaria Nacional.

B) La libreta sanitaria tendrá vigencia por un plazo de un (1) año.

C) A los efectos de la obtención de la Libreta Sanitaria el solicitante deberá someterse a los siguientes análisis rutinarios:

- Examen clínico completo haciendo especial hincapié en enfermedades infectocontagiosas, patologías dermatológicas y patologías bucofaríngeas
- Radiografía de tórax
- Análisis físico-químico de orina
- Ensayo de VDRL

Para la renovación de la libreta sanitaria el solicitante deberá someterse nuevamente a los mencionados exámenes.

A los fines de la obtención de la Libreta Sanitaria se aceptarán los exámenes realizados a los operarios en cumplimiento de las obligaciones impuestas por las Leyes N° 19587 y su decreto reglamentario N° 351/79 y Ley N° 24557.

D) (Res Conj 195 y 1019, 04.12.01) La Dirección de la empresa, de acuerdo a lo establecido en la Resolución Nro 587/97 (MSyAS) que ha incorporado al Código Alimentario Argentino, la Resolución GMC 80/96, deberá, dentro del plazo de 1 (UNO) año, contado a partir del momento en que las personas obtengan la Libreta Sanitaria, efectuar la capacitación primaria del personal involucrado en la manipulación de alimentos, materias primas, utensilios y equipos a través de un curso instructivo. El mismo deberá contar como mínimo con los conocimientos de enfermedades transmitidas por alimentos, conocimientos de medidas higiénico-sanitarias básicas para la manipulación correcta de alimentos, criterios y concientización del riesgo involucrado en el manejo de las materias primas, aditivos, ingredientes, envases, utensilios y equipos durante el proceso de elaboración.

Los cursos podrán ser dictados por capacitadores de entidades Oficiales, Privadas o los de las empresas. El contenido de los cursos y los capacitadores deberán ser reconocidos por la Autoridad Sanitaria Jurisdiccional.

La constancia de participación y evaluación del curso será obligatoria para proceder a la primera renovación anual de la Libreta Sanitaria.

Tiene vigencia en todo el país y es de cumplimiento obligatorio por las autoridades

NORMAS MERCOSUR

Son las normas emanadas del Grupo Mercado Común (GMC) y responden internacionalmente a los lineamientos fijados por Codex Alimentarius.

Las normas regionales no son directamente aplicables en nuestro país, la actividad reglamentaria se completa cuando los estados miembros las incorporan a su normativa alimentaria a través de los organismos competentes.

Ejemplo: NORMA MERCOSUR, Resolución 80/96: Incorpora las normas de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).

ROTULACIÓN DE ALIMENTOS ENVASADOS – NORMAS MERCOSUR

Todo producto alimenticio debe poseer rótulo completo y legible, en el idioma del país donde se va a consumir.

En el capítulo V del C.A.A se define como rotulado a toda inscripción, leyenda, imagen o toda materia descriptiva o gráfica que se haya escrito, impreso o adherido al envase del alimento. Se establecen también las normas para rotulación y publicidad de los alimentos.

Se incorporaron y detallan la Resolución Grupo Mercado Común N°27/03 Reglamento Técnico Mercosur para Rotulación de Alimentos Envasados y Resolución GMC N°46/03 Reglamento Técnico Mercosur sobre rotulado nutricional de Alimentos Envasados.

Los envases deben indicar en su exterior:

- Descripción del producto (nombre y variedad)
- Lote y Fecha de vencimiento o fecha de elaboración del contenido o “Consumir preferentemente antes de ...”
- N° de RNE y RNPA (RPE Y RPPA) • N° de SENASA (en el caso de carnes y embutidos).
- Nombre y dirección del elaborador

- RNE: es el N° de Registro Nacional de Establecimiento
- RNPA: es el N° de Registro Nacional de Producto Alimenticio
- RPE: es el N° de Registro Provincial de Establecimiento
- RPPA: es el N° de Registro Provincial de Producto Alimenticio
- PAMS: producto aprobado por el Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires
- Lista de ingredientes (cuando corresponda)
- Contenidos Netos
- Identificación del origen
- Preparación e instrucciones de uso del alimento (cuando corresponda)
- Código de barras sistema EAN
- Tabla nutricional
- Toda la rotulación legal obligatoria exigida por el Código Alimentario Argentino y Anexo MERCOSUR

ORDENANZAS MUNICIPALES

Son los elementos legales aplicables en el ámbito municipal.

Relacionadas con la elaboración, transporte, y expendio de alimentos, existen en nuestra localidad (hasta la actualidad), las siguientes Ordenanzas:

- Ordenanza N° 3027/06: sobre requisitos higiénico - sanitarios, edificios, de comercios, salas de elaboración y transporte de sustancias alimenticias. Responsabilidades de los comerciantes y transportistas.
- Ordenanza N° 3665/16: Creación del Registro de Pequeñas Unidades Productivas Alimenticias (RePUPAS).
- Ordenanza N° 3666/14: Creación de la Feria de las PUPA, en la que comercializarán sus productos aquellos productores que posean el RePUPA.
- Ordenanza N° 3762/15: Normatiza las pautas, puntos, requisitos y prohibiciones en relación a la venta de alimentos en puestos fijos.
- Ordenanza N° 3735/15: Proyecto Municipal de Asistencia y Apoyo a Celíacos.

CAPITULO II

NOCIONES BROMATOLÓGICAS GENERALES

ALIMENTO

Sustancia natural, semi-elaborada o elaborada que ingerida proporciona los materiales y la energía necesarios para mantener la vida en buen estado de salud.

Para poder comercializarse, los alimentos deben reunir ciertas características que están dadas en la legislación alimentaria. Cuando cumplen estas condiciones, se dice que el alimento es genuino. Existen diferentes situaciones que pueden hacer que un alimento deje de ser genuino, tales como alteraciones, falsificaciones, contaminaciones las que pueden resultar peligrosas si se pierde la inocuidad, convirtiendo al producto en no apto para el consumo humano. La legislación alimentaria define cada una de las causas de “no genuinidad”.

Los alimentos están constituidos por ingredientes, término que incluye a las materias primas, los aditivos y los coadyuvantes tecnológicos.



Materias Primas

Son sustancias que necesitan sufrir ciertos tratamientos y/o transformaciones para ser utilizadas como alimentos. Tienen mucha importancia porque entre otras funciones, son las que otorgan el valor nutritivo, aportando los principios indispensables para mantener el estado de salud del consumidor.

Estos principios son:

Glúcidos

Compuestos cuya función principal en el organismo es proporcionar energía. Entre ellos se encuentran los azúcares, por ejemplo, la glucosa y la sacarosa (azúcar común).

También están los almidones, que carecen de sabor dulce. El almidón común y las dextrinas son ejemplos de este tipo de principios alimentarios. Los cereales son vegetales que poseen gran cantidad de almidón, como por ejemplo el trigo.

La celulosa también es un glúcido, pero el organismo humano no puede utilizarla como alimento; no obstante, en cantidades moderadas, es útil y necesaria

para el normal funcionamiento del tubo digestivo, ya que da volumen a la ración y estimula las fibras nerviosas, en particular del intestino, permitiendo sus movimientos normales.

Lípidos

Comprenden diversas sustancias de composición química variada pero propiedades físicas semejantes, tales como dejar mancha sobre un papel, ser insolubles en agua, etc.

Tienen como función principal la de ser una reserva de energía para el organismo, aunque también cumplen en algunos casos funciones estructurales y forman parte de las vitaminas liposolubles.

Entre ellas se encuentran las grasas y los aceites.

La diferencia más visible que existe entre grasa y aceites se encuentra en su estado físico a la temperatura ambiente (se considera 20° C), cuando son sólidos a esa temperatura se llaman grasas, mientras que cuando son líquidos se los llama aceites.

Proteínas

Son de mucha importancia desde el punto de vista nutritivo y si se elimina de la ración alimentaria se producen trastornos en el organismo que pueden ser graves.

Su función principal es plástica, es decir, que forman tejidos aunque en estados carenciales, y si el individuo no consume otros alimentos, pueden ser usados por el organismo para aportar energía, pudiendo llegar a consumir sus propios tejidos.

Están constituidos por sustancias entre las cuales hay algunas que el organismo humano no puede elaborar, por lo que se los considera “indispensables” en la alimentación. Muchas de esas sustancias indispensables, llamadas “aminoácidos esenciales”, que le confieren “valor nutritivo” a los alimentos, son muy sensibles a la acción de la temperatura y de otros factores, por lo que pueden destruirse al preparar comidas.

Vitaminas y Minerales

Son sustancias necesarias en cantidades muy pequeñas para cumplir su función.

Uno de los factores más importantes en la determinación de la calidad de los alimentos está relacionado a su contenido en vitaminas y minerales.

Tanto los “minerales” como las “vitaminas” son sustancias necesarias para el mantenimiento de la vida en condiciones de buena salud.

Son necesarios en cantidades muy pequeñas, y deben ser aportados con los alimentos ya que el organismo no los puede fabricar, por lo que se los denomina “nutrientes indispensables”.

Muchas veces, el desconocimiento de las “Buenas Prácticas de Manipulación” genera una pérdida importante de nutrientes esenciales. Por ejemplo, la cocción muy prolongada de algunos alimentos puede ocasionar pérdida y dilución de vitaminas.

Todos los alimentos sufren, al ser sometidos a cualquier tratamiento, algún tipo de pérdidas en su contenido de vitaminas y minerales, pero una correcta manipulación basada en las “buenas prácticas” puede disminuir las mismas o hasta evitar esa circunstancia.

Agua

Es un componente de los alimentos fundamental para el normal funcionamiento orgánico. Es uno de los componentes plásticos más importantes, indispensable para el mantenimiento de la vida.

Aditivos Alimentarios

Son sustancias que se agregan a los alimentos para mejorar su conservación, su color, aroma, aspecto, etc., aunque no pueden utilizarse para enmascarar adulteraciones, falsificaciones y/o alteraciones. Muchas de estas sustancias, si no son manipuladas correctamente, respetando usos, límites, etc., pueden resultar riesgosas para el consumidor.

Coadyuvantes de Tecnología

Son sustancias que no se consume por si solas como ingredientes alimenticios y que se emplean intencionalmente en la elaboración de materias primas, alimentos o sus ingredientes, para obtener una finalidad tecnológica durante el tratamiento o elaboración. Deberán ser eliminados del alimento o inactivados, pudiendo admitirse la presencia de trazas de la sustancia, o sus derivados, en el producto final (por ejemplo sustancias para facilitar el desmolde, fermentos biológicos, agentes de coagulación, etc.).

INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

Concepto que implica que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consumen de acuerdo con el uso previsto (es un término que implica seguridad).

MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Toda persona involucrada en la producción, preparación, procesado, envasado y venta de alimentos.

El Manipulador tiene la gran responsabilidad en la prevención de las enfermedades que puedan ocasionar los alimentos que se ingieren, ya que existen situaciones que favorecen las intoxicaciones o las infecciones de ese origen, situaciones que pueden ser controladas por él.

Entre las más comunes se encuentran:

- Temperatura inadecuada (conservación de alimentos a temperatura ambiente, cocción inadecuada, refrigeración insuficiente, no mantenimiento de la cadena de frío, etc.).
- Manipulación incorrecta
- Condiciones de higiene deficientes
- Preparación de los alimentos con demasiada antelación a su consumo o en grandes cantidades

RESUMEN

ALIMENTO GENUINO	INOCUIDAD	CONSTITUCIÓN DE LOS ALIMENTOS	RESPONSABILIDAD DEL MANIPULADOR
<p>El que responde a la legislación vigente.</p> <p>La genuinidad se puede perder por adulteración, falsificación, alteración, contaminación. La pérdida de genuinidad puede ser grave si le hace perder la inocuidad al alimento</p>	<p>Características del alimento que lo hacen seguro.</p>	<p>Están constituidos por ingredientes.</p> <p>Ingrediente es un término que incluye las materias primas, los aditivos y los coadyuvantes tecnológicos.</p>	<p>De él depende la seguridad de los alimentos.</p> <p>Puede controlar situaciones que favorecen la aparición de enfermedades de origen alimentario en el consumidor, como temperatura de conservación de los alimentos, forma de manipularlos, condiciones de higiene, etc.</p>

CAPITULO III

NOCIONES MICROBIOLÓGICAS GENERALES

Las Bacterias

Los Hongos

Los Parásitos y los Virus

Condiciones para la reproducción de los microorganismos

NOCIONES MICROBIOLÓGICAS GENERALES

La **Microbiología** es la disciplina que estudia los microorganismos.

Microorganismos: son aquellos organismos que tienen un tamaño menor al que es capaz de distinguir el ojo humano (< 0,1 mm). Existen en el suelo, en el agua y en el aire.

En los alimentos hay distintos grupos de microorganismos:

- Fermentativos: aquellos que resultan beneficiosos para el hombre.
- Alteradores: causan deterioro de los alimentos.
- Patógenos: son los que producen enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs)

Entre ellos podemos encontrar:

- **Las Bacterias** son microorganismos muy pequeños que sólo se pueden observar al microscopio. Se encuentran en el aire, suelo, agua, sobre las personas y los animales y también dentro de ellos. Pueden ser nocivas y hasta útiles para el hombre, como ocurre cuando se las emplea para fabricar alimentos (yogur), pero también pueden ser perjudiciales y alterar los alimentos o peor aún, producir diversas acciones nocivas para la salud de quien los consume.

- **Los Hongos** son un grupo de organismos que pueden diferenciarse en levaduras, mohos y setas. En algunos casos los mohos producen sustancias muy nocivas para la salud aún en pequeñas cantidades, llamadas micotoxinas, que pueden persistir en el alimento y ser ingeridas por el consumidor ya que gran parte de ellas no se destruyen por las temperaturas de cocción.

Muchas veces los mohos se desarrollan produciendo disminución de la acidez en el alimento. Es importante porque existen bacterias que si no hay suficiente cantidad de ácido pueden desarrollar y/o formar toxinas que enferman al hombre, como ocurre, por ejemplo, en el botulismo. 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

Muchas veces los microorganismos, tanto bacterias como mohos, son utilizados por la industria en la

producción de alimentos, como son los casos de fermentados (yogur, vinagres, vinos, pan, etc).

- **Los parásitos** son microorganismos que viven y se desarrollan dentro de un organismo huésped que es necesario para que sobrevivan. Se alimentan y se reproducen allí lo que puede provocar problemas más o menos graves en su huésped. Pueden ser vehiculizados por los alimentos como por ejemplo, el agente etiológico de la triquinosis, *Triquinella Spiralis*, el de la giardiasis, *Giardi Lamblia* y el de la toxoplasmosis, *Toxoplasma gondii*.

- **Los virus** son microorganismos de menor tamaño que las bacterias. Carecen de vida independiente por lo que necesitan infectar una célula hospedadora y ponerla a su servicio para lograr su multiplicación. Si bien no pueden multiplicarse en los alimentos, pueden transmitirse a través de ellos (Ejemplo: Hepatitis A, Rotavirus).

Condiciones para que se reproduzcan los microorganismos:

- Presencia de nutrientes
- Temperatura
- Tiempo
- pH
- Contenido de agua o Actividad de Agua (Aw)

Presencia de nutrientes

Los microorganismos necesitan alimentarse para poder desarrollarse. Se nutren incorporando componentes del medio ambiente que se denominan nutrientes. Durante el metabolismo las células toman los nutrientes, los transforman y eliminan sus desechos.

Todos estos procesos inciden directamente en la producción de un cambio en el producto sobre el que desarrollan.

Prefieren alimentos con un alto contenido de proteínas, y humedad.

Alto Riesgo	
Alto contenido proteico Alto % de humedad Ph Alcalino	Carnes crudas, rojas y blancas Carnes cocidas, rojas y blancas Huevos y productos de huevos Pescados y mariscos Lácteos y productos lácteos Papas y arroz cocidos
Bajo Riesgo	
Bajo % de humedad Ph Ácido	Pan, galletitas, cereales Snaks, azúcar Sal, encurtidos Harinas

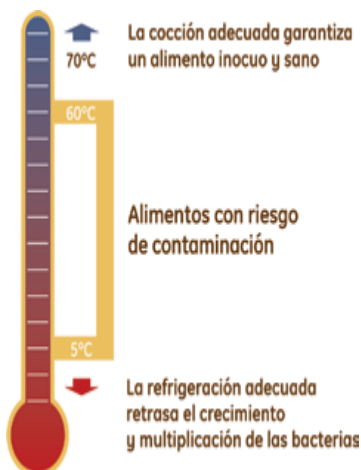
Temperatura

Es un factor muy importante para el desarrollo de los microorganismos.

Para todos los microorganismos se puede determinar un intervalo de temperatura en el cual crecen.

Puede decirse que las temperaturas bajas (inferiores a 5° C) resultan

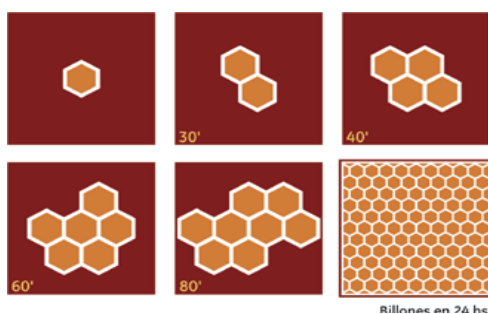
seguras para la conservación de los alimentos, pero hay que recordar que los microorganismos no se destruyen y pueden volver a estar activos si sube hasta valores más altos, por otra parte, por encima de 60° o 65° los microorganismos se destruyen por lo que la seguridad es mayor. Queda entonces una zona (entre 5° y 60° C) que es adecuada para la proliferación microbiana, por lo que se llama “zona de peligro” y es totalmente prohibido mantener alimentos dentro de esos valores térmicos



Tiempo

Los hongos crecen más lentamente que las bacterias.

Una sola bacteria puede producir 536 millones de bacterias en sólo 15 horas.



pH

Mide el grado de acidez, en una escala de 0 a 14, el punto medio pH 7 es un estado de neutralidad, por debajo aumenta la acidez y por encima de pH 7 los medios son alcalinos.

Así como fueron definidos intervalos térmicos de crecimiento microbiano, se pueden determinar rangos

de acidez dentro de los cuales los microorganismos crecen mejor.

El pH elegido en general es 7. No obstante algunas bacterias y los hongos pueden crecer muy bien a pH ácido.



Contenido de agua

Entre el 70 y el 90% del peso de las bacterias es agua.

Las bacterias requieren para su crecimiento una importante disponibilidad de agua, los hongos pueden adaptarse a crecer en medios con menos concentración de agua libre y a medida que ésta disminuye, su crecimiento se hace menos efectivo hasta detenerse.

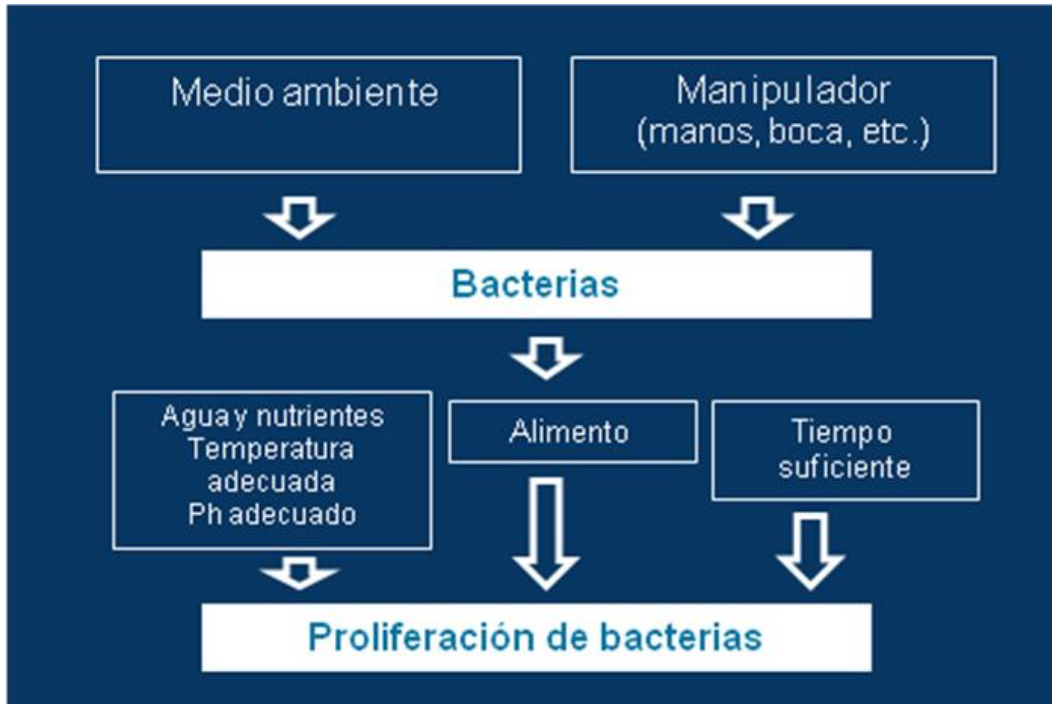
Va desde 0 hasta 1. Cuanto más cercano a cero es ese valor, menos disponible está el agua para los microorganismos y mayor tiempo durará el alimento sin deteriorarse.

Otros factores

El aire influye según la naturaleza de la bacteria, ya que algunas se desarrollan mejor su presencia y otras cuando está ausente en el medio.

Otro factor importante es el de la cadena de transmisión. Hay que tener presente que las bacterias no se mueven solas, sino que deben ser “transportadas”. La cadena de transmisión está constituida por los elementos que transportan las bacterias, pudiendo citarse insectos, animales domésticos, utensilios, manipulador de alimentos (por sus manos, ropas, su propio organismo si está enfermo, etc.), equipo de trabajo, superficies en contacto con los alimentos, prácticas incorrectas de manipulación, etc. También influye en el desarrollo bacteriano la tecnología empleada en la elaboración de alimentos y los tratamientos a que fue sometido el mismo, tales como pasteurizaciones, esterilización, irradiación, salado, azucarado, acidificación, deshidratación, actividad acuosa, etc.

RESUMEN



CAPITULO IV

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Generalidades

Características

Condiciones favorables de ETAs

Casos frecuentes de ETAs

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS

GENERALIDADES

Las enfermedades transmitidas por 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).

Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA) son aquellas que se originan por la ingestión de agua y/o alimentos infectados con agentes contaminantes en cantidades suficientes para afectar la salud del consumidor. Sean sólidos naturales, preparados, o bebidas simples como el agua, los alimentos pueden originar dolencias provocadas por patógenos, tales como bacterias, virus, hongos, parásitos o componentes químicos, que se encuentran en su interior.

Si bien las alergias debidas a hipersensibilidad individual a ciertos alimentos no se consideran Enfermedad de Transmisión Alimentaria, el manipulador debe conocerlas para contribuir a no causar daños al consumidor (enfermedad Celíaca).

Cuando las enfermedades de transmisión alimentaria se presentan en una sola persona, el incidente se denomina “**caso**”.

Si las mismas ocurren en dos o más personas, que pueden tener o no relación entre sí pero que manifiestan síntomas semejantes, generalmente con presencia de alteraciones gastrointestinales que aparecen después de haber ingerido el mismo tipo de alimento, y que después de realizado el correspondiente análisis epidemiológico retrospectivo, se llega a la conclusión de que el alimento resultaba ser la causa más probable de la enfermedad, se está en presencia de lo que se denomina “**brote**”.

Ya se ha visto que existen variadas causas que pueden hacerle perder la genuinidad a los alimentos. Algunas de ellas afectan la calidad incidiendo sobre el aspecto económico pero otras, y estas son las más preocupantes, pueden afectar la salud de quienes los consumen.

La reglamentación argentina contempla esos casos y define:

Alimento Alterado: “El que por causas naturales de índole física, química y/o biológica o derivadas de tratamientos tecnológicos inadecuados y/o deficientes, aisladas o combinadas, ha sufrido deterioro de sus características organolépticas, en su composición intrínseca y/o en su valor nutritivo”.

Ejemplos: enranciamiento de aceites, manteca, maduración excesiva de frutas.

Alimento Adulterado: “Es el que ha sido privado en forma total o parcial de sus elementos útiles y característicos, reemplazándolos o no por otros inertes o extraños; que ha sido adicionado de aditivos no autorizados o sometidos a tratamientos de cualquier naturaleza para disimular u ocultar alteraciones, deficiente calidad de materias primas o defectos de elaboración”.

Ejemplos: Leche, crema, vino, adicionados con agua, naranjas con cáscara pintada para disimular inmadurez.

Alimento Falsificado: “El que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y se denomine como éste sin serlo o que no proceda de sus verdaderos fabricantes o zona de producción conocida o declarada”.

Alimento Contaminado: “El que contenga:

a) Agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas, minerales u orgánicas extrañas a su composición normal sean o no repulsivas.

b) Componentes naturales tóxicos en concentración mayor a la permitida por exigencias reglamentarias”.

Ejemplos:

Sustancias químicas: pesticidas empleados durante el cultivo.

Agentes biológicos: infecciones con microorganismos patógenos.

Cuerpos físicos: tierra, arena, vidrio.

Relacionados con las Enfermedades de Transmisión por los Alimentos (designadas habitualmente con la sigla E.T.A) se encuentran los alimentos alterados y los contaminados.

Los alimentos que mayor incidencia tienen sobre las ETAs son aquellos contaminados, ya que se comprueba que la mayor parte (aproximadamente un 90%) son de origen biológico, principalmente bacterias.

Clasificación de Contaminaciones Alimentarias

Contaminación Fisiológica: un ejemplo de este tipo es cuando se confunden plantas tóxicas con inocuas y se mezclan consumiéndose juntas como ocurre, por ejemplo, con los zapallitos amargos, o también el caso de la ingesta de hongos venenosos.

Contaminación Biológica: es la que ocurre por diversos agentes microbianos como:

Bacterias: ya se dijo que constituyen la causa más frecuente de intoxicaciones alimentarias pudiendo citarse como ejemplo las provocadas por *Clostridium botulinum*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Estafilococcus*, etc

Parásitos: diversas tenias, como *Tenia saginata*, *Tenia solium*, y otros.

Virus: como por ejemplo Hepatitis A.

Hongos: como los mohos del pan.

Priones: son agentes causantes de alteraciones diferentes, no muy conocidos, que se están estudiando actualmente, y podrían ser los responsables de enfermedades como la de la “vaca loca” (encefalitis espongiiformes).

Contaminación Física: ocurre cuando cuerpos extraños se incorporan al alimento accidentalmente durante su elaboración, fraccionamiento, envasado, etc., como ejemplo puede citarse la caída de alguna pieza de un equipo, un tornillo u otro objeto en el alimento, o también la permanencia de objetos extraños en envases retornables que no son lavados en forma correcta y luego quedan incorporados al alimento que contienen, etc.

Contaminación Química: este tipo puede ocurrir en la producción de las materias primas, durante cualquier etapa del procesamiento del alimento, ya sea de cocción, envasado, fraccionamiento o

almacenamiento, y aun también durante la distribución. Ejemplos de este tipo pueden ser la presencia de residuos de plaguicidas, la contaminación accidental con insecticidas, el exceso de aditivos alimentarios que pueden resultar nocivos para la salud, como ciertos colorantes, nitritos, etc., y también sustancias que pueden pasar al alimento desde los envases que los contienen, como plomo de las soldaduras metálicas, monómeros de los plásticos.

Características

Las enfermedades de transmisión alimentaria pueden reconocerse por sus síntomas. Generalmente se presentan náuseas, vómitos, diarrea y fiebre, pudiendo aparecer también dolores de cabeza, abdominales y articulares. Muchas veces los vómitos y la diarrea pueden llevar a la deshidratación y en algunos casos hasta a la muerte. Esto puede ser especialmente importante en los niños y en los ancianos, pero debe tenerse en cuenta también en las mujeres embarazadas y en los enfermos inmunodeprimidos.

Además hay que considerar que existen bacterias patógenas que también llegan al consumidor a través de los alimentos y que desencadenan alteraciones con síntomas diferentes, produciendo enfermedades específicas consideradas ETAs, como es el caso de la *Listeria Monocytogenes*, que puede infectar produciendo abortos, razón por la cual las mujeres embarazadas deben tener especial cuidado cuando eligen y preparan sus alimentos.

Otro hecho que debe tenerse en cuenta es que habitualmente la mayor parte de las bacterias causantes de enfermedades de transmisión alimentaria no provocan en el alimento ninguna alteración organoléptica (es decir, del olor, del color, del sabor, del aspecto, etc.) que altere sobre su presencia.

En general estas enfermedades se pueden identificar por el tipo de alimento ingerido, por los síntomas que se presentan, por el período de incubación y por la duración de las mismas.

Se denomina “**período de incubación**” al tiempo que transcurre entre el momento en que se ingiere el alimento contaminado y el de la aparición de los síntomas. Es variable según las bacterias responsables de la enfermedad.

Para determinar el alimento involucrado, se debe efectuar un análisis a fondo de los alimentos ingeridos

hasta por lo menos 48hs antes de la aparición de los síntomas. Es muy frecuente pensar que el último alimento ingerido es el responsable de la enfermedad, pero ello constituye un error ya que puede no ser así.

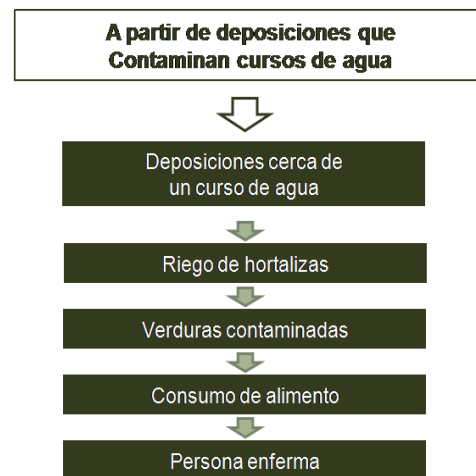
En general, en su gran mayoría las enfermedades de transmisión alimentaria aparecen cuando ocurre una sucesión de hechos que constituyen lo que se conoce como “cadena epidemiológica” (forma de transmisión de la ETA).

Algunos tipos de cadena epidemiológica pueden ser los siguientes:



¿Qué hacer para evitarlo?

No manipular alimentos cuando se tienen las manos infectadas porque son foco de bacterias y toxinas.



¿Qué hacer para evitarlo?

No defecar cerca de los cursos de agua, no regar hortalizas de tallo con aguas servidas, lavar frutas y verduras con agua potable.

Condiciones favorables de las ETAs

En los alimentos se encuentran presentes microorganismos (bacterias, hongos) que constituyen lo que se llama “flora acompañante”. No siempre esa flora es capaz de enfermar, pero sí puede hacerlo si ocurren varias situaciones en forma simultánea.

Ya se ha visto que varios factores son necesarios para que proliferen los microorganismos, el conjunto de los cuales se conoce como “**condiciones favorables de las ETAs**”.



Como indica el cuadro anterior, las condiciones favorables de la infección o intoxicación alimentaria más frecuentes son:

- 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.
- Cocción insuficiente
- Recalentamiento de los alimentos a temperatura insuficiente, que no resulta capaz de destruir las bacterias responsables de enfermedad
- Empleo de alimentos contaminados con bacterias patógenas
- Uso inadecuado o descuidado de las sobras
- Contaminación cruzada debido a la ignorancia y a la falta de cuidado en los procesos de limpieza

Estas condiciones pueden presentarse aisladas o no, y determinan el riesgo de contaminación del alimento. Si ocurren juntas, las posibilidades de tener un alimento contaminado son muy elevadas. En todos los casos, el factor que determina el carácter de “contaminado” es el desarrollo microbiano resultante de esas condiciones que lo favorecen. La contaminación microbiana es la que predomina notablemente en los alimentos, pero pueden existir otras razones que también los hacen peligrosos y responsables de desencadenar ETAs.

A continuación se detallan algunas de las condiciones antes mencionadas:

Contaminación cruzada

Es el traslado de microorganismos de un sitio o alimento contaminado a otro que no lo está. Las bacterias pueden pasar de los alimentos crudos a los cocidos, por ejemplo, por utilizar el mismo cuchillo

para cortar alimentos crudos y cocidos sin desinfectarlo correctamente entre ambas tareas.

Otro caso común es a través de la indumentaria del manipulador.

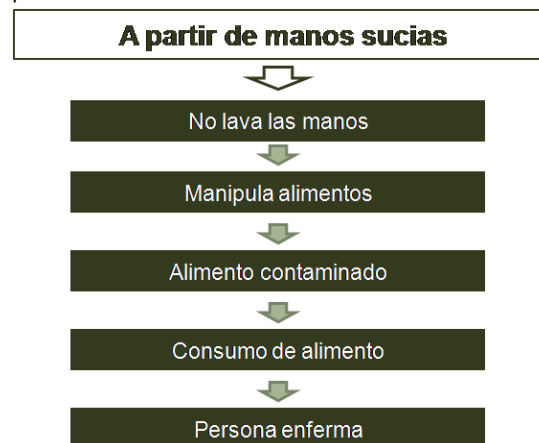
Los insectos, pájaros y animales domésticos pueden contaminar los alimentos si se les permite alcanzar zonas de manipulación o cuando un manipulador acaricia a un animal doméstico para volver inmediatamente después a sus tareas sin lavarse las manos con un jabón bactericida.

¿Cómo prevenir la contaminación cruzada?

- Separar los alimentos cocidos de los alimentos crudos. Ubicar siempre los alimentos crudos en la parte inferior (Ejemplo: colocar las carnes crudas en la parte inferior para impedir que la sangre gotee sobre los alimentos ya cocinados y los contamine).
- Lavarse correctamente las manos.
- Recibir y almacenar correctamente materias primas e insumos.
- Almacenar correctamente los productos de limpieza.
- Usar recipientes y utensilios diferentes para alimentos crudos y cocidos, o bien, lavarlos minuciosamente entre uso y uso.
- Mantener todas las superficies, equipos y utensilios limpios.
- Cubrir correctamente todos los alimentos.

Incorrecta Higiene Personal

Ejemplo de cadena de transmisión por falta de higiene personal:



Preparación del alimento con mucha anticipación

El período de almacenamiento entre la preparación del alimento enfriado y su consumo no debe ser mayor que 24hs, incluidos el tiempo de cocinado y el de consumo.

Cocción o Recalentamiento Inadecuado

- La temperatura de cocción deberá ser superior a los 74°C en el punto más frío del alimento, o 65°C si el consumo es inmediato.
- Siempre calentar los alimentos en recipientes poco profundos.
- Re-calentar los alimentos en porciones lo más chicas posible.

El mejor método para recalentar alimentos es el microondas, siguiendo la freidora. El horno de microondas es un método de calentamiento que asegura que el alimento se caliente de manera uniforme en todos sus puntos, haciéndolo en forma simultánea en el interior y en el exterior.

Cuando se calienta un alimento utilizando alguno de los métodos corrientes, el calor, aplicando desde el exterior del mismo, va penetrando lentamente a las zonas más internas. De este modo, podría ocurrir que el alimento presentase un buen aspecto de cocido exteriormente pero que en su parte interna no lo este, lo que posibilitara el desarrollo microbiano.

Si no se alcanza la temperatura requerida para destruir las bacterias por ser el tiempo de calentamiento insuficiente, se pueden crear zonas de riesgo llamadas “bolsillos fríos”. El tiempo de calentamiento es un factor primordial cuando se utilizan microondas, por lo que es de máxima importancia su cálculo preciso. Para ello debe tenerse en cuenta que el mismo depende del volumen de alimento que se va a calentar.

La relación tiempo – volumen es directa, por lo que a mayor cantidad de alimento a calentar en el horno de microondas, mayor tiempo será necesario para cocinar o para calentar hasta la temperatura prefijada.

De todos modos, y no obstante lo expresado anteriormente, debe tenerse en cuenta que el horno de microondas no constituye una garantía total para la seguridad alimentaria, y siempre es necesario tomar todas las precauciones posibles para minimizar el riesgo de contaminación.

El otro sistema de calentamiento considerado recomendable es el empleo de la freidora. En este caso se efectúa una inmersión en aceite, que es una forma de calentamiento rápido a temperaturas elevadas, llegándose a unos 180° C. De esta manera el calor penetra rápidamente y asegura una cocción suficiente en el centro del alimento, lográndose la temperatura adecuada para la destrucción de los microorganismos. Presta gran utilidad para recalentar o cocinar alimentos blandos en trozos de pequeño tamaño.

Enfriamiento demasiado lento

- Los alimentos se deben enfriar siempre tan pronto como sea posible.
- Nunca se debe permitir que se enfríen a temperatura ambiente, a menos que el tiempo de enfriamiento sea corto.

Requisitos para un enfriamiento rápido de los alimentos

De acuerdo a las diferentes modalidades de preparación y a los tipos de cocción, en la práctica se pueden encontrar por lo general dos posibilidades: alimentos que alcanzan al final de la cocción temperaturas de 75 °C o más y alimentos que alcanzan temperaturas en torno de los 63° al final de la cocción. A efecto de garantizar la inocuidad de alimentos al prevenir la posible reproducción de microorganismos o la germinación de esporas, los procedimientos de enfriamiento rápido deberían hacerse en las siguientes etapas:

1. Reducir la temperatura desde 60°C o más hasta 21°C en 2 horas o menos
2. Reducir la temperatura desde 21°C hasta 5°C o menos en 2 horas adicionales para un total máximo de 4 horas de todo el proceso.

Naturalmente los procedimientos de elaboración del establecimiento deberán estar ajustados para garantizar que esta norma se cumple rigurosamente en todos los casos.

Nota: En el de alimentos que alcanzan temperaturas por encima de 75°C, (muy calientes), resulta conveniente realizar una etapa de pre enfriamiento en reposo al ambiente. Este se debe hacer en un área bien ventilada, que permita la disipación del calor, o ayudar a mejorar su ventilación con el uso de aparatos de ventilación. También pueden colocarse los recipientes sobre fuentes con hielo.

Esta etapa de pre enfriamiento busca descender la temperatura desde 75°C o más hasta 60°C en un tiempo inferior a 30 minutos.

Los Procedimientos

Antes que todo, será necesario **disponer de adecuados equipos de refrigeración y de mantenimiento en frío, considerando el tamaño de las operaciones del establecimiento. Lo recomendable es que cualquier establecimiento pueda disponer de cámaras o equipos de refrigeración para almacenamiento en frío, con la capacidad suficiente para contener el volumen correspondiente a la actividad diaria máxima.**

También es necesario insistir en que hay que contar con la cantidad suficiente de recipientes con las características indicadas para este procedimiento. A este respecto, los recipientes deberían tener en lo posible no más de 5 o 6 centímetros de profundidad y el material de elección debería ser el acero inoxidable o aluminio, ya que hacen más eficiente la penetración del frío al alimento. El plástico u otros materiales, reducen de manera considerable la eficiencia del proceso.

No está de más recalcar la necesidad de que todos los recipientes estén debidamente limpios y desinfectados, máxime cuanto se colocarán en ellos, alimentos preparados ya listos para el consumo.

Los procedimientos a seguir deben ser los siguientes:

1. Dividir en porciones pequeñas las piezas grandes y fraccionar grandes partidas en unas más pequeñas. El concepto de pequeño, estará de acuerdo con la capacidad de enfriamiento de los equipos, por lo cual será conveniente experimentar hasta encontrar la medida justa.
2. Colocar las porciones de alimentos calientes en los recipientes previamente enfriados, teniendo la precaución de dejar espacios entre las porciones para una mejor circulación del aire frío. La distribución de las porciones siempre se hará evitando su acumulación en el centro del recipiente.
3. Colocar sobre fuentes de hielo los recipientes con el alimento.
4. Revolver con frecuencia (cada 15 minutos) los alimentos dentro del recipiente. Esto ayudará a que el enfriamiento sea más uniforme.

5. Revolver también el hielo que rodea los recipientes lo cual ayuda a la eficiencia del proceso.

6. Colocar los recipientes en la heladera o cámara. En esta etapa se pueden emplear recipientes de hasta 12 cm de profundidad. No obstante, es necesario tener en cuenta que alimentos como sopas, cremas o similares, no deben sobrepasar el nivel de 7 u 8 centímetros de profundidad, lo mismo que preparaciones muy espesas no deben sobrepasar el nivel de 6 centímetros. Será necesario dejar espacios entre los recipientes con lo cual el aire frío circula mejor y hace más eficiente el proceso.

7. Los recipientes cubiertos (con aluminio o plástico por ejemplo) hacen que el enfriamiento sea más lento. Podría dejarse destapado un tercio del recipiente, pero en algunos lugares las normas obligan a mantenerlos cubiertos todo el tiempo.

8. Medir la temperatura de los alimentos con un termómetro higienizado para observar si se cumplen los criterios para el enfriamiento rápido. (Bajar la temperatura de 60°C o más a 21°C en menos de 2 horas y de 21°C a 5°C o menos en otras 2 horas para un total de 4 horas).

9. En caso de no cumplirse estas temperaturas y tiempos, se tomarán acciones que corrijan esta situación y que pueden ser desde decidir el recalentamiento rápido del alimento a 75°C dentro de las 2 horas siguientes, o de no estar previsto su servido en ese tiempo, se indica descartar el alimento.

10. Estas operaciones pueden realizarse también en un congelador donde no haya alimentos congelados, siempre y cuando que la eficiencia del equipo garantice que no se sobrepasan las 4 horas como tiempo total para el enfriamiento rápido.

Finalmente, los alimentos enfriados, deberán ser marcados con la fecha y tiempo en que fueron preparados para indicar la fecha de vencimiento o la fecha en que deben ser descartados.

Descongelamiento Incorrecto

- Los alimentos deben mantenerse a temperaturas adecuadas durante la descongelación.
- Cualquier bacteria que pudiera estar presente en el alimento antes de congelarse comienza a multiplicarse si la temperatura supera los 4,4°C.
- Los alimentos nunca deben descongelarse a temperatura ambiente o en agua caliente.

Es importante planificar cuando se va a descongelar un alimento dado que es un proceso que lleva mucho tiempo.

Existen diversas formas para descongelar correctamente un alimento:

Descongelar en refrigeración

Debido a que toma mucho tiempo descongelar los alimentos, es necesario PLANIFICAR.

Un producto grande, como un pollo, requiere al menos un día por cada 2 kilos de peso.

Descongelar en microondas

Al descongelar alimentos utilizando el horno microondas, se deberá planificar cocinar inmediatamente después de descongelar porque algunas áreas del alimento se pueden calentar y comenzar a cocinarse, generando lugares más riesgosos para el desarrollo de bacterias.

Durante el descongelado, los alimentos deberán rotarse para que se descongele de forma lo más uniforme posible.

Descongelar en agua fría

Este método es más rápido que el descongelar en la heladera pero requiere de más atención.

Los alimentos deben estar en un empaque impermeable o dentro de una bolsa plástica. Si la bolsa gotea, bacterias en el aire o del ambiente que los rodean podrían introducirse en el alimento. En adición, el tejido de la carne puede absorber agua como una esponja, resultando en un producto con mucha agua.

La bolsa debe sumergirse en agua fría, cambiando el agua cada 30 minutos para que continúe descongelándose.

Los alimentos deben cocinarse inmediatamente, si se descongelan completamente.

Los alimentos descongelados en agua fría deben cocinarse antes de volverse a congelar.

Los alimentos descongelados por cualquiera de los métodos anteriores deben cocinarse antes de volverse a congelar.

Clasificación de las ETAs:

Las enfermedades de transmisión alimentaria pueden clasificarse según el mecanismo como se producen de la siguiente manera:

Intoxicación:

Es una enfermedad que generalmente ocurre dentro de las primeras 1 a 36 hs posteriores a la ingesta de alimentos contaminados.

Son producidas por la ingestión de toxinas producidas en los tejidos de plantas o animales, o productos metabólicos de microorganismos en los alimentos, o sustancias químicas que se incorporan a ellos de forma accidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo.

Sus síntomas pueden durar entre un día y una semana. Ejemplos son las intoxicaciones alimentarias causadas por *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, etc.

Infección

Es la enfermedad producida por la ingesta de los microorganismos que, cuando se les proporciona las condiciones de temperatura, humedad y nutrientes adecuados durante un tiempo suficiente, crecen y posteriormente se multiplican en el organismo del huésped (el consumidor) hasta alcanzar el número necesario para enfermarlos. Ejemplos son las producidas por *Salmonellas*, la *Brucelosis*, etc.

Toxiinfección

Es la enfermedad provocada por microorganismos que deben multiplicarse en el intestino para luego producir toxinas. Como ejemplos pueden citarse el Botulismo infantil, el Cólera, etc.

La intoxicación bacteriana es la más frecuente y puede causar la muerte.

Hay que recordar que en general es la persona que manipula alimentos, la responsable del desencadenamiento de una ETA, y que la mayor parte de las veces obedece a la falta de higiene o a descuidos en el desarrollo de la actividad.

El consumidor no resulta ajeno a esa responsabilidad, ya que se transforma en manipulador una vez que adquiere el alimento y lo traslada a su hogar, siendo el encargado de adoptar las medidas que considere necesario para evitar que se interrumpa la cadena de “Seguridad Alimentaria”.

Es importante que toda persona que manipula alimentos tenga presente algunas premisas que le permitirán actuar eficazmente en caso de presentarse una enfermedad de transmisión alimentaria, tales como las que se mencionan a continuación:

- Si se trabaja en la cocina de un establecimiento, ya sea hospitalario o de otro tipo, o en una industria de alimentos, notificar de inmediato al empleador o persona responsable
- No manipular comidas mientras se tenga síntomas de enfermedad
- Consultar al médico tan pronto como sea posible
- Beber abundante agua para evitar la deshidratación
- Hacer una lista de todos los alimentos que se consumieron durante las últimas 48hs
- Tratar de ubicar cualquier alimento que pueda resultar sospechoso de haber causado la enfermedad y conservarlo en el refrigerador (no en el freezer). Esto es muy importante porque puede ser necesario para análisis posteriores con el fin de determinar cual fue el agente que produjo la enfermedad

Casos frecuentes de enfermedades transmitidas por los alimentos

Enfermedad producida por Salmonella

La salmonelosis es una enfermedad zoonótica infecciosa, transmitida a través de una gran variedad de alimentos y muy asociada a carnes y subproductos de aves de corral, incluidos los huevos.

Las salmonellas son responsables de causar alrededor del 70% de las enfermedades alimentarias registradas, produciendo muchas veces casos mortales, sobre todo entre niños pequeños y personas ancianas o que se encuentran enfermas.

La enfermedad se presenta como enterocolitis aguda, con aparición repentina de cefalea, dolor abdominal, diarrea, náusea y a veces vómito. La deshidratación puede ser grave y casi siempre hay fiebre.

Tiene un período de incubación de 6 a 72hs y dura entre 4 a 7 días.

Las salmonellas se encuentran en el intestino del hombre y los animales, es eliminada a través de la materia fecal en forma intermitente, contaminando todo el ambiente que rodea al animal y de esta manera, a otras aves.

La enfermedad puede estar causada por:

- Ingerir alimentos no cocinados, como leche no tratada ni pasteurizada
- Ingerir alimentos insuficientemente cocinados o parcialmente descongelados
- Contaminación cruzada (las salmonellas pueden llegar al área de manipulación de alimentos a través de la superficie de alimentos crudos como la carne, la carne de pollo y embutidos, y de la cáscara de los huevos).

Pueden contaminar muchos tipos de alimentos desde carnes y huevos a frutas y vegetales, también productos secos como especias y nueces y en los platos ya preparados como tartas, pasteles, cremas que contienen huevos y no se cocinan.

Las salmonellas sobreviven mucho tiempo en los alimentos, se destruyen fácilmente por el calor, y la mayoría de los casos de infección alimentaria son producidos por un cocinado insuficiente de los alimentos o por contaminación cruzada de éstos después de haber sido cocinados.

Hay que tener especial cuidado con la carne de ave de todo tipo pues se estima que aproximadamente un 80% de las mismas están contaminadas con este microorganismo.

Huevos de consumo: Se sabe que un ave de postura infectada con Salmonella, por la capacidad de ésta para colonizar ovarios, algunos de sus huevos, no todos, salen contaminados con la bacteria. Es decir, ocurre lo mismo que en la colonización intestinal, la eliminación es temporal e intermitente. La contaminación puede ser tanto en el exterior como en el interior del huevo. En ambos casos, la cantidad de bacteria que sobrevive a la acción de sustancias inhibitoras propias del huevo es escasa, y lo más probable es que no alcance la dosis

mínima requerida para enfermar. Sin embargo, si este huevo es mantenido a temperatura ambiente (sin refrigeración), la bacteria comienza a multiplicarse tan rápidamente que las sustancias inhibidoras no logran frenar el proceso; si además, el huevo es añejo, el proceso de multiplicación se magnifica más aún ya que dejan de actuar completamente las sustancias inhibidoras propias del huevo fresco. Los platos con huevo como ingrediente y que no sufren una cocción completa (postres como tiramisú, mouse y helados sin pasteurizar; platos a base de huevos revueltos, omelette, mayonesa casera) presentan un mayor riesgo.

Medidas preventivas:

- Evitar la contaminación cruzada (no lave pollo o carne cruda antes de cocinarlos ya que esto propaga gérmenes en la cocina).
- Cocinar los alimentos completamente, especialmente carnes rojas, de ave, huevo y las preparaciones que los contengan (por encima de 71°C en el centro del alimento).
- No deje las preparaciones más de una hora a temperatura ambiente, especialmente en verano.
- Mantenga los alimentos elaborados con huevo como mayonesas, salsas, helados, cremas, masas de pastelería, a temperaturas seguras (calientes por encima de 60°C o refrigerados) hasta su consumo. Tras su consumo, refrigerar los excedentes inmediatamente y desecharlos transcurridas las 24 horas.
- Lavar y desinfectar superficies, recipientes, utensilios y equipos de trabajo.
- Lavarse las manos con agua y jabón.
- Lavar y desinfectar frutas y verduras, especialmente si se van a consumir crudas.
- No ingerir alimentos no tratados, tales como leche fresca (que no ha sufrido pasterización).
- Si una persona fue diagnosticada con esta enfermedad, no debe realizar las tareas culinarias.
- Capacite a manipuladores de alimentos.

Enfermedades producidas por *Staphylococcus aureus*

El microorganismo llamado *Staphylococcus aureus* es el agente responsable de alrededor del 4% de los casos registrados anualmente de intoxicación alimentaria.

Este tipo de intoxicación se caracteriza por presentar síntomas graves pero de breve duración y es raramente fatal.

La enfermedad se presenta después de 2 a 6 horas de haberse ingerido el alimento contaminado (período de incubación), y dura entre 6 y 24hs.

Los síntomas típicos incluyen fundamentalmente vómitos y dolores abdominales.

El *Staphylococcus aureus* se encuentra a menudo en la nariz, la garganta y en la piel de las manos de personas sanas. Está presente en las lastimaduras por cortes, arañazos, etc., como también en los granos purulentos que aparecen en la piel.

Presenta la característica de que no se elimina completamente de las manos al lavarlas, y que cuando se multiplica en los alimentos produce una “toxina”, que es la responsable de la enfermedad.

El microorganismo se destruye al cocinar pero la toxina es mucho más resistente.

El manipulador transmite *Staphylococcus aureus* cuando estornuda o tose sobre los alimentos, o cuando tiene heridas, granos, etc., y no los cubre con vendajes limpios e impermeables.

También el personal que padece vómitos, diarreas o infecciones de garganta o piel y pese a todo continua trabajando con alimentos, puede transmitir estos gérmenes.

Por eso, la prevención de las intoxicaciones con *Staphylococcus aureus* es posible, observando las siguientes precauciones:

- Mantener un buen nivel de higiene personal y asegurarse que todos los manipuladores practican buenas prácticas de higiene.
- Manipular el alimento lo menos posible.
- Usar pinzas, guantes de goma, etc., cada vez y en cada lugar donde sea posible, con la finalidad de reducir el contacto manual con el mismo. Esto reviste especial importancia para aquellos alimentos que no se van a calentar nuevamente antes de servirse.
- Recordar siempre que lavarse las manos no elimina todos los *Staphylococcus*.
- Mantener los alimentos tan fríos como sea posible para reducir la velocidad de multiplicación de las bacterias.

- Recalentar no elimina la toxina, si no sabemos cuánto tiempo ha permanecido un alimento en la zona de peligro, mejor desecharlo.
- Nunca utilizar los dedos para “probar” los alimentos durante su elaboración.
- Desinfectar siempre el cubierto que se utiliza para “probar” inmediatamente después de su uso

Enfermedades producidas por Clostridium Perfringens

Clostridium perfringens es uno de los patógenos bacterianos más ampliamente distribuidos en el ambiente gracias a su capacidad de formar esporas (una forma de resistencia de la bacteria que consiste en protegerse con una dura cubierta, que le permite resistir condiciones externas adversas) y se encuentra comúnmente formando parte de la microflora del intestino de humanos y animales.

Esta bacteria puede producir una toxiinfección alimentaria cuando se ingiere un gran número de células de esta bacteria, debido a la liberación de endotoxinas en el intestino.

En personas sanas produce una enfermedad leve y de corta duración, causando principalmente diarrea y dolores abdominales.

Esta ETA es responsable de aproximadamente del 20% de todos los casos anuales registrados de intoxicación por alimentos.

La enfermedad que produce el Clostridium perfringens se presenta con dolores abdominales, náuseas y diarrea acuosa, generalmente no presenta fiebre ni vómitos.

Las primeras manifestaciones aparecen poco después de un período de incubación de 6 a 24 horas.

La enfermedad no se contagia de persona a persona, por lo general no son casos que requieran consulta médica, y dura menos de 24 hs. Los síntomas pueden persistir hasta dos semanas en personas inmunosuprimidas o en niños. Ocasionalmente pueden ocurrir muertes en pacientes de edad avanzada, debido a deshidratación y otras complicaciones.

Alimentos comúnmente asociados

Este microorganismo puede ser detectado en una amplia gama de alimentos crudos, como resultado de

contaminación de la tierra o de materia fecal. Puede encontrarse en carnes crudas, pescado, sopas y salsas deshidratadas, leche, gelatina, pastas, harina, soja, vegetales crudos y especias.

Las toxiinfecciones causadas por *C. perfringens* se asocian comúnmente a platos cárnicos de red cocinados, aves, alimentos secos o precocidos y, en menor frecuencia, los vegetales.

Al crecer rápidamente en ausencia de oxígeno, este microorganismo se encuentra habitualmente en el fondo de estofados o en el centro de grandes piezas de alimentos, especialmente carnes y aves.

Los lugares con mayor riesgo son los establecimientos elaboradores de alimentos a gran escala, donde se preparan grandes cantidades de comidas con mucha anticipación a su consumo (servicios de catering, hospitales, prisiones, comedores escolares y similares).

El control de Clostridium perfringens se basa casi totalmente en los procedimientos de cocción y de enfriamiento. Por lo tanto las medidas preventivas principales son:

- Los alimentos deben ser cocinados completamente a una temperatura interna entre 63°C a 74°C y luego mantenidos a una temperatura mayor a 60°C hasta el servicio/consumo.
- Si el alimento no va a ser consumido inmediatamente, se debe enfriar rápida y adecuadamente. Es aconsejable dividir las masas grandes en porciones más pequeñas para facilitar el enfriamiento inmediato. Dividir las masas de carne en porciones de 2.5 – 3kg para que se enfrien más rápidamente.
- Separar siempre las carnes del líquido cocinado para favorecer un enfriamiento rápido.
- Lavarse las manos a correctamente después de manipular carnes crudas o verduras no lavadas.
- Intentar no recalentar los alimentos, pero si debe efectuarse esta operación, tratar de que se alcance una temperatura mayor a 74°C C tan rápidamente como sea posible y servirlos de inmediato.
- Nunca recalentar los alimentos más de una vez, especialmente carnes.
- Las Buenas Prácticas Agropecuarias contribuyen a reducir la contaminación de los alimentos con tierra y materia fecal animal, minimizando así la carga bacteriana general en la materia prima.

Enfermedades Producidas por Clostridium Botulinum

La enfermedad es causada por las toxinas más potentes que se conocen, capaces de paralizar el sistema nervioso (1 gramo podría matar 100 millones de personas) y que son producidas por la bacteria del botulismo, que también se reproduce en medios sin aire y produce esporas.

Los síntomas comienzan luego de 12 a 36 horas de consumido el alimento contaminado, la enfermedad se manifiesta con problemas gastrointestinales como náuseas, vómitos, 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.

El peligro principal está dado en conservas, alimentos envasados en ausencia de oxígeno. Cuando el medio que los rodea es desfavorable, el microorganismo pasa a una forma de resistencia: las esporas. Estas son bastantes 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.

En cuanto a las fuentes en la naturaleza esta bacteria vive en el suelo, sedimentos de ríos y mares, vegetales e intestinos de los mamíferos y aves, por lo cual existe 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 latas o en vidrio como es el caso de carnes, pescados y algunas hortalizas, no así 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.

Botulismo del lactante

Es una enfermedad poco frecuente pero potencialmente mortal que afecta a niños menores de un año y resulta de la ingestión de esporas de la bacteria Clostridium botulinum.

Las esporas, que no ocasionan enfermedad cuando son consumidas por adultos saludables, pueden colonizar, germinar, multiplicarse y generar sustancias altamente tóxicas en el tracto intestinal de bebés menores de un año. Esto se debe a la ausencia fisiológica del suficiente nivel de acidez gástrica y de flora protectora en el aparato gastrointestinal de los niños en esta franja etaria.

Los síntomas son estreñimiento, letargia, falta de expresión en el rostro, dificultad para deglutir y succionar, comen poco, están constipados, tienen llanto débil y poseen pobre tono muscular.

Los síntomas pueden surgir súbitamente, en pocas horas, o se pueden desarrollar durante varios días.

El diagnóstico de la enfermedad se basa en los síntomas, en el histórico alimentario de días anteriores y en el análisis de materia fecal del paciente en busca de la bacteria o su toxina.

Alimentos comúnmente asociados:

C. botulinum puede encontrarse en sedimentos de agua dulce y salada, en el polvo y suelo y contaminar ciertos alimentos. Algunas verduras, las especias, las hierbas, los téis y la miel han sido asociados a esta enfermedad.

Medidas Preventivas:

Lavar y cocinar adecuadamente todas las verduras que sean suministradas a niños menores.

No proporcionar miel ni alimentos que la contengan a niños menores de 1 año. Tampoco se debe colocar miel en chupetes, tetinas o en el pezón antes de amamantar.

Triquinosis

Es una enfermedad zoonótica causada por el consumo de carne cruda o mal cocida de animales, fundamentalmente de cerdo (en menor medida carne de animales de caza como jabalíes, zorros y pumas), infectado con larvas del parásito llamado *Trichinella*.

La persistencia de esta enfermedad está asociada a la pobreza, la falta de controles sanitarios y a los hábitos alimentarios de cerdos de la fauna domiciliaria.

La prevalencia de la triquinosis está altamente relacionada con la costumbre de criar cerdos a base de desperdicios sin tratar (restos de cocina) de los restaurantes y de los hogares y del posible contacto de los animales con portadores del parásito, por ejemplo las ratas.

El rol de la rata toma importancia en el hábitat doméstico, estando ésta frecuentemente infectada con *T. spiralis*, manteniendo la infección y actuando como huésped reservorio y vector al transmitirla a los animales domésticos. Es por esto que es fundamental eliminar la presencia de roedores del hábitat donde se realice cría de cerdos.

Presentación clínica:

Las larvas del parásito enquistadas en el tejido muscular del animal ingerido son liberadas en el estómago del hombre. Las larvas migran hacia el intestino donde maduran y copulan. Las nuevas larvas pasan a las arterias y a través de la circulación general llegan a los músculos donde quedan enquistadas.

El cuadro clínico en el ser humano es muy variable y puede ir desde una infección asintomática hasta una enfermedad fulminante y mortal, dependiendo del número de larvas ingeridas y del estatus inmunológico del huésped.

La aparición repentina de molestias y dolores musculares, el edema de párpados y la fiebre son signos tempranos característicos y comunes. Los síntomas abdominales tales como dolor gastrointestinal intenso, náuseas, vómitos y diarrea suelen aparecer una o dos semanas después de la ingesta de la carne infectada. La triquinosis también puede producir fotofobia y un estado de decaimiento similar al de la gripe.

Si la infección es grave; la persona podría presentar problemas de coordinación, así como trastornos cardíacos y respiratorios.

Se puede prevenir si se tienen en cuenta las siguientes medidas:

Para los criaderos:

- Los cerdos deben ser criados en instalaciones adecuadas sin presencia de roedores.
- El cerdo debe ser bien alimentado.
- Eliminar los cadáveres de cerdos y otros animales para que no puedan ser consumidos por otros cerdos, ratas ni animales carnívoros.
- En caso de realizar la faena casera de sus cerdos para consumo propio, se debe verificar mediante un análisis de laboratorio que la carne no esté infectada con el parásito.
- Tener en cuenta que la salazón, el secado y el ahumado no matan a la *T. spiralis*.

Para el consumidor:

- Consumir siempre carne de cerdo y sus productos derivados (embutidos y salazones) faenados y/o elaborados por establecimientos autorizados para tal fin.
- Adquirir sólo productos que posean rótulo verificando el nombre del establecimiento elaborador y sus datos, así como la habilitación.
- No consumir productos caseros, excepto que los mismos hayan resultado negativos a los análisis de laboratorio.
- Cocinar adecuadamente las carnes, intentando lograr una temperatura interna en la masa muscular superior a los 71°C.

Cólera

Es una de las enfermedades más antiguas del hombre. Es una enfermedad bacteriana intestinal aguda, cuyo agente es el *Vibrio cholerae*. La infección suele ser leve o sin síntomas, pero en aproximadamente 1 de cada 20 (5%) de las personas infectadas pueden desarrollar una enfermedad grave caracterizada por diarrea acuosa profusa, vómitos y calambres en las piernas. En estas personas, la pérdida rápida de líquidos corporales lleva a la deshidratación y el shock. Sin tratamiento, la muerte puede ocurrir en cuestión de horas.

La bacteria del cólera se encuentra generalmente en fuentes de agua o alimentos que han sido contaminados por las heces de una persona infectada. El cólera tiene dos reservorios principales, el hombre y el agua. Los animales no tienen rol en la transmisión de la enfermedad.

La mayoría de los infectados son asintomáticos, pero la bacteria está presente en sus heces durante 7-14 días.

Los **casos sintomáticos** se caracterizan por el comienzo brusco de diarrea acuosa, descrita como “agua de arroz”, habitualmente sin fiebre, que puede rápidamente ser voluminosa y a veces seguida por vómitos, que pueden estar acompañados de calambres musculares en el abdomen, los brazos o las piernas.

El **período de incubación** de la enfermedad es de entre 5 horas a 5 días, aunque en promedio los síntomas comienzan entre 24 a 48 hs posteriores a la ingesta de agua o alimento contaminado.

Alimentos asociados

Además del agua, son los mariscos, tanto los moluscos bivalvos como los crustáceos.

Otros alimentos que se han visto asociados a brotes de cólera son las frutas y verduras.

Medidas preventivas:

- Para el contacto con los enfermos se debe utilizar el aislamiento entérico: uso de guantes para el contacto con el enfermo, sus excretas y su ropa; lavado de manos posterior con desinfectantes; desinfección de ropa de cama, de baño y personal del enfermo; desinfección de excretas antes de su eliminación.
- Utilización de agua potable para la bebida e higiene bucal, para el baño y para el lavado. Si el agua potable no pudiera ser asegurada para beber o para la higiene bucal, se deberá usar agua que haya sido hervida 3 a 5 minutos o el clorado con 2 gotas de lavandina concentrada por litro de agua como mínimo antes de usarla.
- El sistema de eliminación sanitaria de heces y el tratamiento de aguas servidas resultan claves para evitar la contaminación de ríos y lagos por materia fecal.

Higiene de los alimentos:

- Utilizar agua segura (red o clorada o hervida).

- Lavar minuciosamente las frutas y verduras, principalmente las que se consumen crudas.
- No consumir alimentos preparados en la calle o de procedencia dudosa.
- Evitar consumir pescados crudos. Los pescados bien hervidos o cocinados, no contienen riesgos.
- Evitar la contaminación cruzada.
- No utilizar heces, aguas servidas o líquidos cloacales, como abono o riego de ninguna clase de vegetales, especialmente en huertas, quintas comunitarias, fincas.

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

Forma diarreica: toxina termosensible

- **Fuentes:** carnes y productos derivados del pollo, sopas deshidratadas, embutidos, especias, en los productos derivados de la vainilla, cereales, harinas, clara de huevo deshidratada, leche, vegetales y pescado.
- **Síntomas:** diarrea acuosa, cólicos abdominales y náuseas.
- **Período de incubación:** 8 a 16hs. El proceso dura 24 horas.

Forma emética: toxina termo resistente

- **Fuentes:** arroz, papas y fideos.
- **Síntomas:** vómitos y náuseas.
- **Período de incubación:** 1 a 5hs. El proceso dura 24 horas.

Su presencia en pequeñas cantidades (algunos cientos de células por gramo) no suele constituir un problema ya que la ingestión de estas reducidas poblaciones no causará enfermedad. Por lo tanto, la **prevención** requiere del control de la germinación de las esporas y

la prevención del crecimiento de las células vegetativas en los alimentos cocidos listos para consumir.

Los alimentos adecuadamente cocidos, consumidos calientes después de la cocción son seguros. La mayoría de los procedimientos de cocción, tales como mediante vapor a presión, la fritura y el asado a la parrilla (temperaturas mayores o iguales a 100°C), generalmente destruirán las células vegetativas y, probablemente, las esporas.

Los alimentos a almacenar se deben enfriar rápidamente hasta una temperatura que impida el crecimiento de *B. cereus* (la T°C óptima de crecimiento es de 5-55°C).

Los alimentos a conservar calientes deben mantenerse a temperaturas superiores a 60°C.

Síndrome Urémico Hemolítico (SUH)

Escherichia coli es el nombre dado a una gran familia de bacterias. Aunque la mayoría son inofensivas, algunos tipos pueden enfermarnos, como la *E.coli* productora de toxina Shiga.

Esta puede causar diarrea sanguinolenta, que, usualmente se cura sola, pero que puede complicarse y desarrollar insuficiencia renal aguda en niños (SUH) y trastornos de coagulación en adultos (Púrpura Trombocitopénica Trombótica o PTT).

La complicación de la enfermedad afecta particularmente a niños, ancianos y aquellos que, por padecer otras enfermedades, tienen su sistema inmunológico deprimido. En algunos casos, puede provocar la muerte.

Es una enfermedad endémica en nuestro país con aproximadamente 400 a 500 casos nuevos cada año. La frecuencia de aparición es mayor durante los meses cálidos aunque se presenta durante todo el año.

Síntomas: diarrea, dolores abdominales, vómitos y otros más severos como diarrea sanguinolenta y deficiencias renales. El período de incubación de la enfermedad es de 3 a 9 días.

La transmisión de este grupo de bacterias ocurre principalmente por ingerir alimentos contaminados y por el contacto con ganado y su estiércol. También se ha verificado la transmisión directa de persona a persona e indirecta, por ejemplo por cambio de

pañales en jardines de infantes y uso de aguas recreativas.

Los alimentos implicados comprenden 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 (incluso agua de red deficientemente tratada), lechuga, repollo y otros vegetales que se consumen crudos.

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.

Para su prevención, se recomienda:

Asegurar la correcta cocción de la carne; la bacteria se destruye a los 71°C. Esto se consigue cuando la carne tiene una cocción homogénea. Prestar especial atención al interior de preparados con carne picada.

Que los menores de 5 años no ingieran hamburguesas caseras o compradas, ni de locales de "comidas rápidas". Tener especial cuidado con la cocción de la carne picada, ya que generalmente se cocina bien la parte superficial, permaneciendo la bacteria en el interior. El jugo de la carne picada bien cocida, debe ser completamente translúcido.

Utilizar distintos utensilios de cocina para cortar la carne cruda y para trozarla antes de ser ingerida. Evitar el contacto de las carnes crudas con otros alimentos (contaminación cruzada).

Controlar el uso de leche y derivados lácteos correctamente pasteurizados y conservar la cadena de frío.

No consumir jugos de fruta no pasteurizados.

Lavar cuidadosamente verduras y frutas.

No bañarse en aguas prohibidas.

Lavarse bien las manos con agua segura y jabón.

Shigelosis

Es una infección causada por bacterias del género *Shigella*, su hábitat es el colon y el principal reservorio es el humano.

Es transmitida por la ruta fecal-oral con una baja dosis infectiva, a través de agua o alimentos contaminados o bien por contacto directo con personas infectadas.

Esta enfermedad se presenta con mayor frecuencia en instituciones (escuelas, clubes, geriátricos, etc) y en hogares con niños, donde se aumenta la probabilidad de contaminación fecal.

La mayoría de los casos ocurren en niños menores de 10 años (junto a Rotavirus y *Giardia lamblia*, son los responsables de las diarreas en jardines maternas).

El principal modo de control de la shigelosis es la prevención, mediante el uso de agua segura, un adecuado sistema de saneamiento y buenas prácticas de higiene durante la manipulación de alimentos.

Alimentos comúnmente asociados:

Shigella crece en alimentos con bajo pH como frutas y verduras.

Sobrevive durante mucho tiempo en alimentos a pH neutro, a temperaturas de heladera, en alimentos cerrados al vacío o bajo atmósferas modificadas, y en el agua.

Es sensible a las temperaturas de cocción de los alimentos.

Los alimentos comúnmente asociados a la ETA son:

- Agua de consumo de fuente no segura (agua de pozo contaminada por pozos ciegos o agua de lagos y ríos sobre los que se vierten aguas residuales)
- Verduras y frutas provenientes de huertas donde se utilizan aguas servidas para el riego.
- Comidas que requieren mucha manipulación, que se sirven frías sin proceso de cocción y que ante falta de higiene del elaborador pueden contaminarse: ensaladas con ingredientes varios, vegetales crudos, lácteos y aves.

Síntomas

Se caracteriza por diarrea acompañada de fiebre, náuseas y a veces vómitos, cólicos y tenesmo (inflamación del intestino que causa sensación de necesidad de defecar aunque los intestinos estén vacíos, acompañado de dolor cólico). En los casos característicos, las heces contienen sangre y moco.

Las convulsiones pueden ser una complicación importante en niños de corta edad.

El período de incubación es generalmente de 1 a 3 días. El estado de portador asintomático en raras ocasiones persiste varios meses, período durante el cual puede transmitir la enfermedad.

Su baja dosis infectiva, entre 10 a 200 células, predispone una alta frecuencia en el contagio por la ruta fecal-oral cuando los hábitos de higiene no son los adecuados y en condiciones de hacinamiento.

Medidas preventivas:

- Lavar minuciosamente con agua segura, las frutas y verduras, principalmente las que se consumen crudas.
- Acidificación de ensaladas antes de servir (con vinagre o aceto balsámico, dejar reposar durante 5 minutos)
- Evitar ingerir agua de piletas, ríos, lagos o aguas de recreación.
- La cocción de los alimentos en el momento que se van a consumir y el pelado de la fruta pueden ser medidas para gestionar el riesgo.
- Los pacientes diagnosticados con infecciones por *Shigella* no deben manipular alimentos o bebidas hasta la desaparición del microorganismo de las heces.
- Lavado correcto de manos.
- Cada vez que cambie pañales, se debe disponer de los pañales usados en un recipiente para residuos con tapa, desinfectar el área de cambio de pañales, lavar las manos del niño con agua y jabón y también las manos de la persona que cambió el pañal.

Listeriosis

Listeria pertenece a un grupo de bacterias presentes en el intestino de los animales, personas sanas y en el medio ambiente, presentando gran resistencia en alimentos ácidos, con alto contenido de sales, y a bajas temperaturas, de forma que puede sobrevivir meses en alimentos refrigerados. En grupos poblacionales de riesgo, al consumir alimentos contaminados con Listeria, puede causar listeriosis.

Las bacterias del género Listeria están ampliamente distribuidas en el medio ambiente presentando gran resistencia (tierra, agua, materia fecal, vegetales, ensilados y entorno de la producción de alimentos).

Se encuentra en el intestino de animales y personas que actúan, en general, como portadores subclínicos de la misma. También se encuentran en el suelo, paredes, techos y equipos de plantas de procesamiento de alimentos, por lo que es muy difícil de erradicar en establecimientos de fabricación de productos.

Como se trata de un microorganismo capaz de desarrollarse a bajas temperaturas puede persistir por largos períodos de tiempo en alimentos, utensilios y equipos, como por ejemplo heladeras y cámaras de frío. También es capaz de sobrevivir en condiciones de congelamiento a -18°C durante varias semanas, en distintas matrices alimentarias.

El género Listeria comprende 6 especies, donde L. monocytogenes es la más relacionada con Listeriosis en humanos por su gran resistencia en condiciones poco favorables.

Vías de Transmisión

La bacteria L. monocytogenes se puede transmitir al ser humanos por varias vías:

1. A través del consumo de alimentos contaminados.
2. Vertical: de madre embarazada a feto.
3. Zoonótico: por contacto con animales enfermos (poco frecuente)

Alimentos comúnmente asociados:

Puede estar presente tanto en alimentos vegetales como animales, aunque la listeriosis se suele asociar mayormente a quesos poco curados y otros derivados lácteos elaborados con leche cruda o sin pasteurizar,

frutas y verduras crudas, patés y pescados crudos o ahumados en frío, salchichas frescas, carne de rumiantes y aves y embutidos cocidos y curados.

Los alimentos relacionados a listeriosis han sido en su gran mayoría, productos listos para consumo que generalmente se conservan durante largos períodos a temperaturas de refrigeración.

Síntomas

Puede causar gastroenteritis con fiebre, dolor de cabeza, malestar estomacal y vómitos, pero sin mayor repercusión en adultos sanos, dentro de las 9 a 32hs. Cualquier persona puede contraer la enfermedad pero afecta de forma más severa a personas con el sistema inmunológico debilitado (los síntomas aparecen entre las 2 y 6 semanas).

La listeriosis es una enfermedad poco frecuente pero seria, de elevada tasa de mortalidad (20-30%) en sectores poblacionales de elevada susceptibilidad.

Grupos de riesgo

Las mujeres embarazadas tienen mayor probabilidad que otros adultos sanos de contraer listeriosis. La enfermedad podría dar lugar a partos prematuros, abortos o niños nacidos con malformaciones, sobre todo neurológicas.

También puede generar complicaciones serias a personas con inmunodeficiencias, personas de edad avanzada, bebés y niños pequeños.

Medidas preventivas

- Lavado correcto de manos antes de manipular cualquier alimento.
- Lavar y desinfectar las superficies, equipos, utensilios y tablas de corte.
- Cocinar completamente los productos derivados de animales como carnes, pescados y aves y mantenerlos calientes hasta su consumo.
- Hervir las salchichas de viena y consumirlas en el menor tiempo posible.
- Tras el consumo de los alimentos preparados, refrigerar los excedentes lo antes posible (5°C).
- No consumir leche cruda ni derivados elaborados con leche cruda.
- Evitar la contaminación cruzada.
- Lavar minuciosamente con agua segura, las frutas y verduras, principalmente las que se consumen crudas.
- Mantener la cadena de frío durante el transporte.

- No descongelar los alimentos a temperatura ambiente.
- Lavar y desinfectar la heladera con regularidad usando agua con cloro, controlar el funcionamiento de la misma a 4°C.
- Respetar la fecha de vencimiento de productos envasados refrigerados.
- Las personas con el sistema inmunitario débil (ej. Embarazadas) deben evitar el consumo de quesos suaves como feta, Camembert, brie y quesos azules. Por el contrario pueden consumir quesos duros y procesados y de crema.

Hepatitis A

El término "hepatitis" indica la inflamación del hígado. Las hepatitis virales más comunes son la hepatitis A, B y C.

La hepatitis A refiere a una enfermedad hepática contagiosa, transmitida a través de la ruta fecal-oral, ya sea por el consumo de agua o de alimentos contaminados y/o por el contacto persona a persona, a través de las heces, orina, sangre de personas y otros primates infectados. Las partículas del virus también pueden ser transmitidas a partir de superficies contaminadas (ej: tablas y utensilios de cocina contaminados).

La enfermedad puede resultar leve, cursando con una duración de unas pocas semanas o bien resultar severa con duración de algunos meses.

El virus de la hepatitis A, es uno de los virus humanos entéricos que se encuentran implicados con mayor frecuencia en los brotes de transmisión alimentaria.

Si bien el virus no puede multiplicarse y desarrollarse en el medio ambiente, sus partículas son extremadamente estables bajo una amplia variedad de condiciones ambientales, que incluyen el congelamiento, las altas temperaturas, la desecación y la presencia de químicos. Por esta razón, las concentraciones de desinfectantes utilizados habitualmente para eliminar bacterias patógenas no resultan efectivas para combatir este virus.

Si bien, la dosis infectante exacta del virus de la Hepatitis A es desconocida, ésta se presume baja (10 a 100 partículas virales). Las partículas virales son excretadas en altas concentraciones en la materia fecal de las personas infectadas (sintomáticas y

asintomáticas) y se ha demostrado que la excreción en estos niveles puede producirse hasta 36 días luego de la infección.

Alimentos comúnmente asociados:

Agua, mariscos y ensaladas elaboradas con verduras que crecen al ras del suelo son los alimentos más frecuentemente asociados.

Fiambres, sándwiches, frutas, jugos de frutas, leche y productos lácteos, vegetales y bebidas heladas también han estado implicados.

Es importante destacar que la contaminación de los alimentos a través de manipuladores de alimentos infectados ocurre con frecuencia.

Presentación clínica:

La infección usualmente es asintomática en niños menores de 6 años y resulta sintomática en niños más grandes y en adultos.

La enfermedad suele ser leve, comenzando alrededor de 2 a 4 semanas después del consumo del agua o del alimento contaminado, desapareciendo por sí sola en 1 o 2 semanas (en algunas personas puede prolongarse, llegando a durar hasta 6 meses).

Los síntomas suelen incluir fiebre, letargia, malestar general, pérdida del apetito, náuseas, vómitos, diarrea, dolores abdominales y musculares y coloración amarillenta en los ojos y en la piel (ictericia). En ciertas ocasiones, la enfermedad puede provocar daño hepático severo, llevando a la muerte.

Medidas preventivas

- Lavado correcto de manos frecuentemente, principalmente antes de manipular cualquier alimento y luego de manipular elementos no higiénicos (luego de ir al baño, cambiar pañales, etc).
- Cocinar completamente los alimentos (hasta llegar a una temperatura de 85°C por al menos 4 minutos).
- Utilizar agua segura.
- Mantener la higiene y las condiciones ambientales con una correcta eliminación de excretas.

CAPITULO V

ENFERMEDAD CELÍACA

ENFERMEDAD CELIACA

La Enfermedad Celíaca (EC) o celiacía es la intolerancia permanente al gluten, conjunto de proteínas presentes en el trigo, avena, cebada y centeno (TACC) y productos derivados de estos cuatro cereales.

Pueden padecerla tanto niños como adultos.

Esta intolerancia produce una lesión característica de la mucosa intestinal provocando una atrofia de las vellosidades del intestino delgado lo que altera o disminuye la absorción y utilización de los nutrientes de los alimentos (proteínas, grasas, hidratos de carbono, sales minerales y vitaminas). Estos cambios pueden provocar síntomas como diarrea, flatulencia, cansancio, pérdida de peso y puede retardar el crecimiento en niños.

La Enfermedad Celíaca tiene manifestaciones clínicas y funcionales muy variables que pueden llegar a ser fatales aun en personas asintomáticas. Una persona aparentemente sana puede padecer esta enfermedad sin saberlo.

El tratamiento de esta enfermedad se basa en una dieta de por vida, absolutamente libre de gluten.

Las precauciones a tomar incluyen la selección de alimentos prestando especial atención al rótulo y evitar contaminaciones involuntarias en la preparación de alimentos (si se preparan alimentos en superficies comunes o con utensilios que no han sido bien limpiados luego de haber preparado comidas que contienen gluten).

Alimentos libres de gluten en Argentina

El C.A.A. (art. 1383 y 1383 bis. Cap. XVII) incorporó en el año 2004 una definición de alimentos libres de gluten así como las exigencias para dicha denominación, tanto en cuanto a los análisis como para el rotulado.

La condición de "sin TACC", de acuerdo a lo establecido en el C.A.A., incluye la presentación de:



- Análisis otorgado por un organismo oficial o entidad con reconocimiento oficial.
- Programa de buenas prácticas de fabricación, con el fin de asegurar la no contaminación con derivados de trigo, avena, cebada y centeno en los procesos, desde la recepción de las materias primas hasta la comercialización del producto final.

Se encuentra disponible para consulta el Listado de Alimentos Libres de Gluten, confeccionado y actualizado con los datos aportados por las distintas jurisdicciones bromatológicas.

Puede consultarse ingresando a la página web de la **ANMAT**, clickeando en "Alimentos" y luego en "Listado de Alimentos Libres de Gluten".

Alimentos aptos para ser consumidos por personas con intolerancia al gluten

- Carnes y Lácteos: Leche y algunos derivados; carnes (pollo, cerdo, vacuna), pescados y mársicos congelados o frescos sin rebozar o en conserva de aceite de oliva o vegetal.
- Cereales: Arroz, maíz, mijo, sorgo, quinoa, chí, amaranto, pueden consumirse la igual que sus harinas.
- Legumbres: arvejas, lentejas, porotos frescos y al natural pueden usarse para preparar platos aptos.
- Bebidas: Agua, los jugos exprimidos, las gaseosas y dentro de las alcohólicas el champagne, el vino y las varias bebidas blancas. El café y el té natural no instantáneos.
- Frutas, verduras y hortalizas: Frescas y asadas, congeladas sin pre cocinar, siempre que se especifiquen en sus etiquetas cuales son los ingredientes que contienen.
- Grasas: Aceite de oliva, girasol, maíz y soja pueden utilizarse, al igual que la manteca y margarina 100% vegetal.
- Otros: azúcar, miel, sal, pimienta, vinagre de manzana y vino, huevos, embutidos como el jamón serrano y salame sin conservantes.

Cómo evitar la contaminación cruzada

Un celíaco puede comer una importante variedad de alimentos, sin restricción los naturales y los envasados que tengan el logo.

Sin embargo, en el momento de la preparación de la comida, puede existir contaminación en los alimentos por errores en la manipulación (preparación, fraccionamiento, envasado, presentación).

Se brindan las siguientes pautas como ejemplo para prevenir la contaminación cruzada:

<p>15</p> <p>Formas de evitar la Contaminación Cruzada</p>	 <p>Lavarse siempre las manos antes de manipular alimentos sin gluten.</p>	 <p>Destinar rejillas, esponjas y repasadores especiales para los alimentos sin gluten.</p>	 <p>Los alimentos sin gluten deben ser cocidos en primer lugar.</p>
 <p>En la heladera: separar, aislar y rotular los alimentos con papel film, metálico o en recipientes herméticos.</p>	 <p>Almacenar productos sin y con gluten por separado en las alacenas.</p>	 <p>Separar los alimentos con gluten de los que no contiene, al momento del horneado.</p>	 <p>Destinar utensillos y cubiertos para uso exclusivo. Diferenciar con colores o ubicación en la cocina.</p>
 <p>Manteca: usar un pan exclusivo para evitar la contaminación cuando se unta en tostadas o galletitas.</p>	 <p>Tener cuidado con los condimentos. Es preferible usarlos frescos y bien lavados.</p>	 <p>Utilizar fécula de maíz o arroz para espesar salsas, preparar guisos y rebozados.</p>	 <p>En el microondas: cocinar tapada la comida sin gluten.</p>
 <p>El delantal y gorro de cocinero deben ser de uso exclusivo.</p>	 <p>Tostar sobre papel aluminio el pan sin gluten.</p>	 <p>Destinar procesadoras o licuadoras para uso exclusivo o mantener extrema limpieza.</p>	 <p>Evitar compartir la mesa de trabajo para la preparación de alimentos.</p>

CAPITULO VI

CADENA ALIMENTARIA

Cadena alimentaria: de la granja a la mesa

5 claves de la inocuidad

Recomendaciones para la compra y recepción de alimentos

Recomendaciones para el almacenamiento, transporte y conservación

Recomendaciones para la preparación y servicio

CADENA ALIMENTARIA

Como se vio anteriormente, la correcta manipulación es un paso clave para la seguridad de los alimentos.

Los alimentos siguen un proceso desde que se crían o se cultivan, hasta el consumidor. Es la **cadena alimentaria**, que va desde la granja hasta la mesa.

Es necesario tener en cuenta cada procedimiento de preparación de alimentos y cada uno de los pasos que conduce al producto terminado, tratando de señalar en ellos las operaciones riesgosas.

Es decir, interesa considerar el “**flujo del alimento**”, que es el camino que se recorre desde la recepción de la materia prima hasta el servicio o la comercialización. Esto es importante para determinar dónde pueden

ocurrir peligros potencialmente significativos para la seguridad alimentaria.

Así podemos llegar al concepto de trazabilidad de un alimento. Según el Comité de Seguridad Alimentaria de AECOC: “Se entiende **trazabilidad** como el conjunto de aquellos procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto o lote de productos a lo largo de la cadena de suministros en un momento dado, a través de unas herramientas determinadas.”

Entonces, surge el concepto de **Cadena Alimentaria**, lo que la FAO define como “**De la Granja a la Mesa**”, un enfoque mundial para la calidad e inocuidad de los alimentos.



El enfoque de la cadena alimentaria llega hasta el final de la misma, el consumidor, fomentando la formación y la educación en materia de almacenado seguro, así como en la preparación y consumo de los alimentos.

CINCO CLAVES DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS



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.
- Los alimentos, incluyendo el agua y el hielo, pueden estar contaminados 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.

MANTENGA 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.

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.

SEPERE LOS ALIMENTOS CRUDOS DE LOS 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. 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.

COCINE LOS ALIMENTOS 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.

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.

MANTENGA LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS SEGURAS

- No deje alimentos cocidos a temperatura ambiente por más de 2 horas.
- Enfríe lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecederos (preferentemente bajo los 5° C).
- No guarde las comidas preparadas por mucho tiempo, ni siquiera en la heladera.
- No descongele los alimentos a temperatura ambiente.

RECOMENDACIONES PARA LA COMPRA Y RECEPCIÓN DE ALIMENTOS

La compra y recepción de alimentos es un paso fundamental en la seguridad alimentaria.

Si partimos de materia prima de buena calidad, es mucho más fácil mantenerla de esta forma durante el almacenamiento y elaboración.

Una de las primeras cosas a observar es la higiene del establecimiento. Un lugar sucio y desordenado no puede brindar garantías sobre la calidad de lo que ofrece.

El **establecimiento** elegido para efectuar sus compras debe ofrecer como mínimo:

Locales limpios y ordenados.

Ausencia de animales dentro del establecimiento.

Buena iluminación (luz blanca y no de colores) y empleo de artefactos de luz protegidos contra las roturas.

Personal con uniforme limpio y de color claro.

Personal aseado, con cabello limpio y recogido debajo de una cofia o gorro.

Personal con buenos hábitos de trabajo que respete las normas higiénicas-sanitarias (no fumar, no comer, no salivar, mantener un buen estado de salud, etc).

Exposición de los alimentos en estanterías limpias ubicadas al menos a 15 cm del suelo, nunca sobre el piso ni junto a las paredes.

Exhibición de alimentos en envases íntegros, limpios, sin abolladuras, roturas ni rajaduras.

Etiquetado correcto y claro de los productos.

Margen amplio de fecha de consumo de los productos.

Uso de utensilios limpios.

Manipulación mínima de los productos durante el cortado, pesado y envasado.

Manejo del dinero por empleados que no manipulen alimentos.

Productos refrigerados y congelados exhibidos en forma ordenada y separados de acuerdo a su tipo: carnes, pollos, pescados, lácteos, fiambres, etc.

Productos refrigerados exhibidos a temperaturas entre 0°C y 5°C; y los congelados a no menos de -12°C.

Frutas y Verduras

- No comprar en negocios no autorizados.
- Tratar de que sean de temporada.
- Rechazar las que no tengan la piel limpia y sana.
- Comprobar que las verduras congeladas no estén expuestas a temperatura ambiente.
- En caso de comprar vegetales envasados, conviene leer los muy atentamente las etiquetas, para saber si debemos lavarlos o no.
- Las hortalizas y verduras que contienen tierra se deben almacenar por separado.

Pescado fresco: rechazar el pescado en los siguientes casos:

- Con ojos arrugados y hundidos en las órbitas.
- Piezas a las que se le han retirado los ojos.
- Olor desagradable putrefacto o a amoníaco.
- Agallas decoloradas y de aspecto grisáceo.
- Piel empañada.
- Escamas que se desprendan con facilidad.
- Carne blanda (al ser presionada con el dedo se queda impresa la huella)

Carne:

Las carnes son productos que se distribuyen y venden refrigerados, por esta razón lo primero que debe observarse es que estén fríos.

- Rechazar la carne que no proceda de un ambiente refrigerado y que esté expuesta al público sin protección
- Rechazar las carnes y embutidos caseros procedentes de animales sin control veterinario.
- Las medias reses deben ser transportadas en camiones adecuados y no deben tocar el piso.
- No comprar carne que no haya sido picada en su presencia.
- No consumir carne con mal olor o aspecto desagradable.
- Prestar atención la higiene del establecimiento comercial.
- Carnes envasadas al vacío: deben tener rótulo con los datos obligatorios según los establecido en el capítulo V del C.A.A. El envase no debe presentar ninguna pinchadura ni denotar que ha perdido el vacío. Para verificarlo, la pieza de carne tiene que estar tan apretada en el envase que si intentamos separar a este último de la superficie de la carne no podemos despegarlo. Tampoco tiene que haber burbujas en los jugos que probablemente veamos dentro del envase. Por la incidencia de la falta de oxígeno, el color es muy diferente al de una carne fresca, en general es más oscura. Si se toma el paquete y se lo mira de manera que varíe la dirección en la que recibe la luz, no debe observarse en la superficie un tornasolado verdoso. Su presencia indicará que ha sido mal conservada y que se han desarrollado microorganismos que la alteran.
- Carnes embandejadas y enfilmadas: debe tener una etiqueta que indique la fecha de envasado y el vencimiento. La cubierta no debe estar rota.
- Carne de cerdo: puede observarse el color de la grasa como índice de frescura. Esta se oxida fácilmente con el tiempo y el contacto con el aire, por lo tanto mientras más tiempo transcurra desde la faena hasta la venta, más amarillenta será. La oxidación (o sea el oscurecimiento de la grasa) también se acelera con la temperatura de conservación, es decir que a mayor tiempo y/o temperatura de conservación, más oscura.

Huevos:

- La cáscara tiene que estar limpia, homogénea, sin rugosidades ni deformaciones ni rajaduras.
- Para saber si un huevo está fresco se puede realizar las siguiente prueba:

Al sumergir un huevo en agua con sal, si se hunde, está fresco, si flota en posición horizontal, evite su consumo.
- A temperatura ambiente tiene una vida útil de 15 días y en heladera a 4-6°C la vida útil es de 30 días.
- No lave los huevos antes de ser guardados en la heladera, ya que están recubiertos por una capa protectora denominada cutícula que evita que las bacterias penetren a través de los poros de la cáscara. Al momento de usarlos se deben lavar únicamente con agua despegando esa membrana.

Pollos

- Piel lisa, blanca y elástica, color amarillo pálido.
- Temperatura comprendida entre -2°C y 2°C.

Productos de almacén

Son aquellos que no requieren refrigeración para su almacenamiento, dentro de los cuales tenemos:

Conservas en lata:

- No compre latas abolladas u oxidadas (estos deterioros pueden deberse a maltratos en el transporte y el almacenamiento: al perder la forma con un golpe, el cierre deja de ser hermético y el producto se contamina).
- El envase no debe estar hinchado (se puede deber a un defecto en su elaboración, de modo que en ellas pudieron haber quedado microorganismos que, al alimentarse del contenido de la conserva, producen gas dentro de ella).
- Rechazar los envases sin etiquetas o vencidos.
- Al abrir la lata, transfiera todo el contenido a un envase de plástico o vidrio y utilícelo antes de las 48hs (los enlatados tienen por dentro una cubierta llamada "barniz sanitario", que previene el contacto ente el metal de la lata y el alimento. Al abrirlas, se puede saltar o dañar esta capa protectora poniendo directamente en contacto la hojalata con el alimento, lo que puede producir

reacciones químicas que provocarían cambios de sabor, color o apariencia, además de migración de trazas de los metales al alimento)).

Frascos (jaleas, mermeladas, encurtidos, frutas seas, etc)

- Además de observar el rótulo y la fecha de vencimiento, hay que descartar que no tengan presencia de moho (crecimiento algodonoso o aterciopelado, que puede ser de diferentes olores), en la superficie del producto y que las tapas estén libres de óxido.

Productos envasado en Tetrapak o envases flexibles (salsas, jugos, leches larga vida, etc)

- Prestar atención a la integridad del envase (que no esté hinchado) y al rótulo.

Alimentos lácteos

- Excepto leches esterilizadas, de larga vida y quesos duros, se deben recibir y mantener refrigerados.

Alimentos congelados

Lo primero que hay que evaluar es que estén congelados al momento de la compra y que no hayan sufrido ciclos de descongelado y recongelado. ¿Cuáles son los signos?

El recorrido de la compra:

Con el objetivo de no perder la cadena de frío y no deteriorar la calidad de la mercadería, es mejor comenzar las compras con los productos de limpieza y los de almacén (como latas, frascos, bebidas, etc), para luego avanzar con las verduras y las frutas y finalizar con aquellos que sí requieren frío, refrigerados y congelados.

Durante la compra, los alimentos aumentarán la temperatura, por esta razón, cuanto menos tiempo pase entre el momento de tomarlos de la góndola o el comercio y el almacenamiento, con menos tiempo contarán los microorganismos para reproducirse.

- Si están en caja de cartón, esta no debe mostrar rastros de haber estado mojada (dado que los alimentos se envasan congelados). Si lo está, es señal de que hubo agua y en algún momento se descongeló.
- La forma característica del producto debe estar conservada. Si la perdió, el alimento ha estado descongelado en algún momento.
- Si los productos son pequeños, deben estar despegados o separarse en cuanto se tocan. Si se encuentran en bloque significa que se descongelaron y volvieron a congelar (choclo, arvejas, jardinera, mejillones, merluza, entre otros).
- Si la bolsa en la que se encuentran es transparente, debe observarse que no haya escharcha en la cara interior. Si la hay, significa que se descongeló.



RECOMENDACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

- El transporte debe ser siempre adecuado a la naturaleza del alimento.
- Debe estar habilitado.
- Mantener la cadena de frío en aquellos productos que requieran refrigeración.
- Se recomienda guardar en primer lugar los alimentos congelados y refrigerados y luego el resto.
- Las heladeras deben cargarse y descargarse rápidamente y nunca sobrecargarse.
- Controlar periódicamente la temperatura de los equipos de frío.
- Si algún alimento se descongela nunca debe volver a congelarse.
- Los locales donde se almacenen alimentos nunca deben usarse para almacenar productos no alimenticios.

CONSERVACION

Todas las prevenciones consignadas para el transporte y el almacenamiento son válidas para la conservación. Debe prestarse especial atención a los productos perecederos y en general los que necesitan refrigeración, tales como las frutas, verduras y hortalizas frescas; lácteos, huevos, carnes, pescados, conservas abiertas, etc., prestando atención al material y tipo de los envases, si son aptos o no para resistir la conservación durante algún tiempo.

Es necesario revisar el interior de los refrigeradores, para eliminar cualquier acumulación de líquidos que pudiera formarse.



PREPARACIÓN Y SERVIDO

La preparación de las comidas debe hacerse lo más cerca posible del momento de su consumo. Si es necesario conservarlo cierto tiempo antes del servido, debe refrigerárselo y luego regenerarlo (calentarlo) en el momento del consumo. El proceso de regeneración no debe efectuarse más de una vez.

En general es conveniente cocinar en trozos no demasiado grandes (por ejemplo carnes) para asegurarse que en el interior se logró temperatura segura.

Debe prestarse especial cuidado en no utilizar los utensilios que se usaron con alimentos crudos para alimentos cocidos, como también en no tocar las comidas directamente con las manos. Una manera generalmente segura para destruir bacterias, como así también sus formas de resistencia (esporos), es emplear ollas a presión para cocinar.

Con respecto a los congelados, los trozos pequeños de carnes y aves, los pescados, las verduras y las comidas preparadas, se cocinan congeladas, mientras que los pollos enteros y trozos grandes de carnes deben descongelarse previamente, para asegurar la penetración del calor.

Se considerarán a continuación algunos casos habituales que se presentan en la preparación de comidas:

a. Comidas que se Consumen Crudas (no incluyen pasos de cocción)

La característica de este tipo de procesos es la ausencia de un paso en el cual se cocina el alimento.

El calentamiento generalmente destruye bacterias, parásitos y virus, y suele ser un punto crítico en la preparación en el que se puede controlar el riesgo; pero desde que las comidas que se consumen crudas no incluyen este proceso, no existe paso que pueda eliminar o matar dichos microorganismos.

En consecuencia, los planes de control de estos procesos deben tener en cuenta:

- Prevención del crecimiento de microorganismos (extremar las condiciones de higiene, pelar las

frutas bajo chorro de agua corriente potable; lavar y desinfectar las verduras)

- Prevención de contaminación por los manipuladores.
- Prevención de contaminación cruzada con otros alimentos.
- Prevención de contaminación cruzada con equipos en malas condiciones de higiene (no se deben mezclar los utensilios utilizados en cada operación).
- Preparación de alimentos por procedimientos seguros.
- Susceptibilidad especial a las enfermedades alimentarias de las personas a las que se servirá la comida.

b. Comidas que se cocinan y se sirven en corto tiempo

En este proceso la comida se prepara y se sirve o consume en el mismo día. Generalmente pasa por temperaturas en la zona de peligro solo una vez antes de servirla al consumidor, lo que disminuye el riesgo de crecimiento y reproducción de las bacterias.

El procedimiento de preparación puede incluir varios pasos, como descongelación de comidas o alimentos congelados, mezcla con otros ingredientes, o cortado o picado. Es importante recordar que los ingredientes agregados pueden introducir contaminantes adicionales.

El cortado o picado debe efectuarse cuidadosamente por la posibilidad de contaminación cruzada a partir de la tabla de picar, utensilios, vestimenta, manos, etc. El riesgo en este paso se puede controlar con la correcta higiene general y lavado de manos.

Durante la cocción, la comida se somete a altas temperaturas que eliminan o destruyen la mayor parte de las bacterias peligrosas, parásitos y virus que podrían haberse introducido antes de la cocción. El hecho de poder controlar el riesgo en este paso, determina que el mismo sea considerado un “punto crítico de control”.

En este paso del proceso de cocción los alimentos animales crudos se vuelven seguros para el consumidor, por lo tanto el control del tiempo y temperatura de calentamiento es sumamente importante.

c. Procesos Complejos

El descuido o negligencia en el control adecuado de la temperatura del producto alimenticio es una de las causas más frecuentes de enfermedad de transmisión alimentaria.

Los alimentos preparados en gran cantidad o con mucha anticipación al día en que serán servidos, generalmente tienen un proceso de elaboración extenso. Estos alimentos probablemente pasan reiteradamente por temperaturas comprendidas en la zona de riesgo. La clave para hacer un manejo seguro de los mismos es minimizar el tiempo que el alimento está en la zona peligrosa de temperaturas.

En algunos casos la preparación de la comida requiere de una gran variedad de alimentos e ingredientes que a su vez deben prepararse por separado. En estos casos es conveniente incorporar sistemas para gestionar la seguridad a través de todo el proceso de elaboración, incluyendo programas de higiene personal y prevención de la contaminación cruzada.

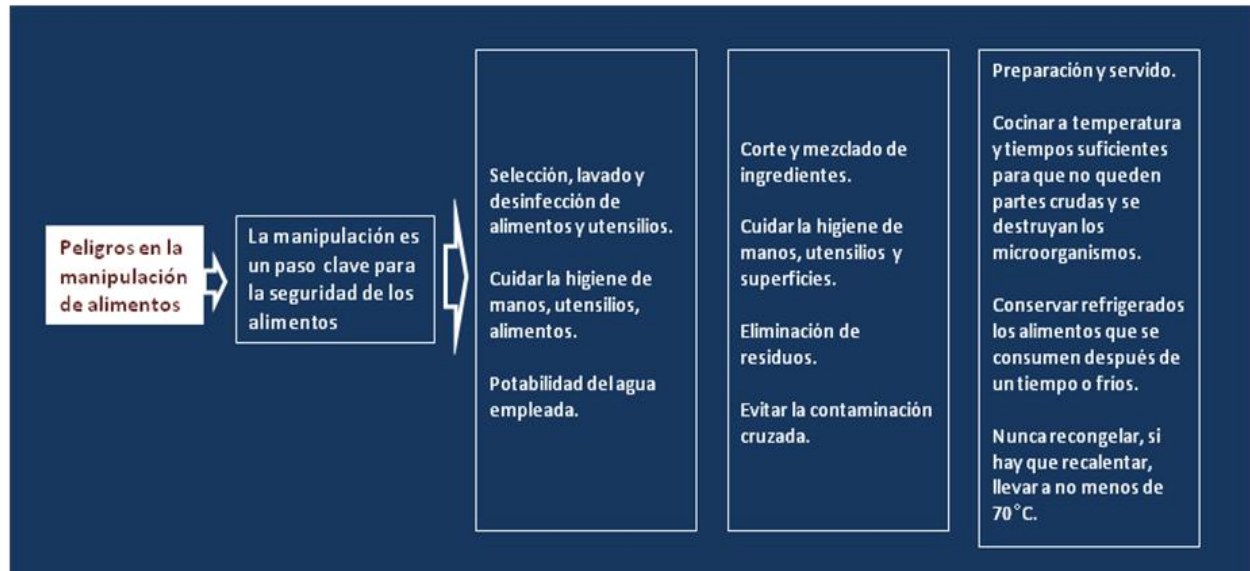
Además para la elaboración de comidas que requieran muchos pasos se necesita disponer del equipamiento y calidad de personal adecuados.

Para cualquiera de los casos, el servido se efectuará lo más cerca posible del momento de la preparación.

Los platos se deben trasladar tapados desde la cocina hasta el sitio en que se consumen.

Cuando se trata de platos que se consuman fríos, deben mantenerse entre 3º y 7º C., mientras que los que lo hacen calientes, a no menos de 70 ºC.

RESUMEN



CAPITULO VII

HIGIENE Y CALIDAD ALIMENTARIA

Higiene personal y prácticas higiénicas en la manipulación

Higiene ambiental y de las instalaciones

POES

BPM

HACCP

Normas de calidad

HIGIENE Y CALIDAD ALIMENTARIA

HIGIENE PERSONAL Y PRÁCTICAS HIGIÉNICAS

La persona que manipula alimentos debe ser consciente de que es siempre el principal responsable de las intoxicaciones alimentarias y generalmente por no seguir buenas prácticas higiénicas, por lo que es su obligación prevenir cualquier alteración del alimento que se deba a un descuido en su higiene personal.

Deberá prestar especial atención en:

- Cuidado de las manos: lavarlas frecuentemente durante la manipulación y mantener las uñas cortas.
- En caso de heridas, rasguños, granos, abscesos: cubrir la zona inmediatamente con apósito coloreado e impermeable al agua.
- Hábitos higiénicos: baño diario.
- Ropa de trabajo: Debe ser de color claro, mantenerse limpia y usarse dentro de la cocina exclusivamente;
- Costumbres: el manipulador no debe fumar, hablar, estornudar, llevar joyas, etc.
- Estado de salud: cualquier síntoma de infección o alteración de la salud debe ser comunicado al responsable y dejar de trabajar cerca de los alimentos.

PROCEDIMIENTO CORRECTO DE LAVADO DE MANOS

- Utilizar jabón y agua corriente
- Frotar las manos una contra otra con jabón vigorosamente mientras las lava.
- Lavar todas las superficies (incluyendo la parte de atrás de las manos, las muñecas, entre los dedos, y bajo las uñas).
- Enjuagar bien las manos hasta que no queden restos de jabón y dejar el agua corriendo.
- Secar las manos con una toalla de papel descartable o aire caliente.
- Cerrar el agua utilizando la toalla de papel en el caso que lo deba hacer con las manos recién higienizadas.

Se puede utilizar un jabón que además sea antiséptico, pero sin perder de vista que lo más importante es frotarse muy bien las manos.

Se recomienda el uso de un gel antibacterial al finalizar el lavado si se van a preparar alimentos para grupos vulnerables, como por ejemplo personas inmunosuprimidas.

USO DE GUANTES, PELIGRO O PROTECCIÓN?

El uso correcto de guantes para que la protección sea efectiva *para el consumidor* requiere seguir ciertas pautas:

- Lavarse las manos antes de colocárselos.
- Ponerse guantes nuevos.
- Cambiarlos si se rompen.
- No lavarlos. Si están sucios, tirarlos.
- No usarlos si se trabaja con fuego o con alimentos calientes.
- Si se interrumpe la tarea, hay que volver a comenzar desde el principio. Es decir, se debe procurar no distraerse con actividades tales como atender el teléfono, abrir la heladera, ir al baño, sonarle la nariz, arreglarse el pelo o manipular dinero, y sacárselos o descartarlos una vez terminada la tarea.

Si no se observan todas estas precauciones, el uso de guantes puede ser el vehículo de distintos peligros biológicos en los alimentos, por lo tanto, el uso de guantes no reemplaza el lavado de manos.

HIGIENE AMBIENTAL Y DE LAS INSTALACIONES

DEFINICIONES

- Limpieza: proceso químico o físico de remoción de suciedad o tierra (materia orgánica) de las superficies.
- Desinfección: La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

- Sanitización: procesos destinados a limpiar y desinfectar instalaciones, equipos, utensilios, indumentaria y manos del personal en la industria y comercio de alimentos.
- Sanitización = Higienización

SUSTANCIAS UTILIZADAS PARA LIMPIAR

1. **Agua:** es la sustancia universalmente empleada para la limpieza en la industria alimentaria, por su abundancia y poder disolvente. Debe ser potable.
2. **Detergentes:** son aquellas sustancias que tienen la capacidad de aumentar el poder humectante y la emulsificación del agua. Es decir que aumenta el poder del agua para disolver sustancias como las grasas por ejemplo.
Un buen detergente debe:
 - Humedecer y penetrar la suciedad.
 - Emulsionar las grasas.
 - Ser fácilmente enjuagable.
 - No ser corrosivo ni tóxico.
3. **Desinfectantes:** son sustancias que se aplican sobre superficies inertes, usándose en concentraciones diferentes que destruyen a los agentes microbianos.

Los principales desinfectantes utilizados en la industria son:

- Hipoclorito de sodio
- Iodoforos
- Sales de amonio cuaternario
- Ácidos aniónicos
- Soluciones calientes de soda cáustica

Equipos utilizados para la limpieza y desinfección:

- Con auxilio manual: se utilizan cepillos, rasquetas y limpiadores abrasivos.
- Sistemas de alta presión: pueden ser portables o fijos.
- Sistemas de limpieza con espumas.
- Otros

Las zonas que pueden desencadenar contaminaciones cruzadas son las correspondientes a las instalaciones de servicio, donde se depositan artículos de

desinfección y limpieza. Deben encontrarse perfectamente separadas de la cocina o ámbito donde se manipulan alimentos.

El área de la cocina debe estar provista de agua potable, fría y caliente.

La ventilación se realizará de modo que no se produzcan corrientes de aire desde las zonas sucias a la manipulación de los alimentos, contando la cocina propiamente dicha con una campana con buen tiraje.

Las mesadas estarán provistas de buena iluminación.

Las paredes serán de color claro y, al igual que los pisos, estarán construidas con materiales resistentes, impermeables, lisos, fáciles de higienizar.

Los techos deberán ser construidos de forma que no se acumule polvo ni vapores de condensación, de fácil limpieza.

Deberá prestarse especial cuidado en la limpieza de todas las superficies de la cocina, como así también de los utensilios. Durante el barrido se evitará el polvo.

Si los utensilios se lavan manualmente, se eliminarán los restos de comida mediante cepillado u otro procedimiento adecuado. Siempre es conveniente el prelavado con agua caliente, seguido de un lavado con detergente y agua caliente.

Los productos empleados en la limpieza y desinfección deben ser siempre los permitidos por las autoridades sanitarias.

Cuando se requiera secar, se usarán paños adecuados y limpios, o servilletas descartables.

Si la limpieza se efectúa automáticamente se debe proceder siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante de los equipos. Debido a que los detergentes poseen escaso poder desinfectante, deben utilizarse otras sustancias que cumplan esa función. Un agente muy adecuado es la lavandina, no solo es eficaz sino también económica y sus residuos se eliminan fácilmente por el lavado. Cuando se emplee lavandina debe tenerse la precaución de no mezclarla con detergente pues produce sustancias tóxicas e irritantes al respirarlas. Debe usarse con agua fría, y es apta para desinfectar ropa y mantenerla blanca, paredes, piso, instalaciones, etc., empleándola diluida, excepto para inodoros en que se utilizará concentrada. Debe conservarse bien cerrada, en sitios frescos al abrigo de

la luz, en lugares separados de los sitios de manipulación de alimentos.

Un aspecto primordial de la higiene ambiental y de las instalaciones es la eliminación de residuos, insectos y roedores, constituyen una importante fuente de contaminación.

La basura se debe 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.

Todas las puertas y ventanas estarán provistas de mosquiteros, y deberá controlarse que no ingresen mascotas, perros, gatos ni cualquier otro animal.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)

El mantenimiento de la higiene en una planta procesadora de alimentos es una condición esencial para asegurar la inocuidad de los productos que allí se elaboran.

Una manera eficiente y segura de llevar a cabo las operaciones de saneamiento es la implementación de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES).

Son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

En cada etapa de la cadena alimentaria desde la producción primaria hasta el consumo son necesarias prácticas higiénicas eficaces.

Asimismo la aplicación de POES es un requerimiento fundamental para la implementación de sistemas que aseguren la calidad de los alimentos.

Para la implantación de los POES, al igual que en los sistemas de calidad, la selección y capacitación del personal responsable cobra suma importancia. Deben ser documentados.

Los establecimientos deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los POES.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

El Código Alimentario Argentino (C.A.A.) incluye en el Capítulo N°2 la obligación de aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos (BPM o GMP en inglés), y, la Resolución 80/96 del Reglamento Mercosur indica la aplicación de las BPM para establecimientos elaboradores de alimentos que comercialicen sus productos en este mercado.

Las **BPM** son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

Son necesarias para la aplicación del sistema HACCP, de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de calidad como la norma ISO 9001.

Incumbencias técnicas de las BPM

- Materias Primas
- Establecimiento (estructura e higiene)
- Personal
- Higiene en la elaboración
- Almacenamiento y transporte de materias primas y producto terminado
- Control de Procesos en la Producción
- Documentación

Control de plagas

Se debe aplicar un programa eficaz y continuo de lucha contra las plagas.

Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos o biológicos autorizados y físicos sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca los riesgos que el uso de esos agentes puede entrañar para la salud, especialmente los riesgos que pueden originar los residuos retenidos en el producto.

Todos los productos utilizados deben estar debidamente autorizados con su correspondiente etiqueta.

Incumbencias de las BPM

VESTUARIO

Dejar la ropa y zapatos de calle en el vestuario
No usar ropa de calle en el trabajo



VESTIMENTA DE TRABAJO

Usar calzado adecuado, cofia y guantes de ser necesario
Procurar que ropa y calzado estén limpios



HIGIENE PERSONAL

Cuidar el aseo personal
Mantener las uñas cortas
Usar el pelo recogido bajo la cofia
Dejar reloj, anillos, aros o cualquier otro elemento que pueda tener contacto con algún producto y/o equipo

LAVADO DE MANOS

Al ingresar al sector de trabajo
Después de utilizar los servicios sanitarios
Después de tocar los elementos ajenos al trabajo que se está realizando

¿COMO?

Con agua caliente y jabón
Usando cepillo para uñas
Secándose con toallas descartables



LAVADO DE BOTAS

Lavar el calzado cada vez que ingresa al sector de trabajo

ESTADO DE SALUD

Evitar el contacto con alimentos si padece afecciones de piel, heridas, resfríos, diarrea, o intoxicaciones
Evitar toser o estornudar sobre los alimentos y equipos de trabajo

HERIDAS

En caso de tener pequeñas heridas, cubrir las mismas con vendajes y envoltura impermeable

RESPONSABILIDAD

Realizar cada tarea de acuerdo a las instrucciones recibidas
Leer con cuidado y atención las señales y carteles indicadores
Evitar accidentes

INSTALACIONES

CUIDAR SU SECTOR

Mantener los utensilios de trabajo limpios
Arrojar los residuos en el cesto correspondiente

RESPECTAR LOS "NO"

NO fumar
NO beber
NO comer
NO salivar



LIMPIEZA FACIL

Pisos impermeables y lavables
Paredes claras, lisas y sin grietas
Rincones redondeados



EVITAR LA CONTAMINACION CRUZADA

¿COMO?

Almacenando en lugares separados al producto y la materia prima
Evitar circular desde un sector sucio a un sector limpio

ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (HACCP)



Sistema que permite identificar, evaluar y controlar **peligros** que comprometen la inocuidad de los alimentos.

Peligro: Un agente biológico, químico o físico en los alimentos con el potencial de causar un efecto adverso en la salud.

Para poder aplicar el HACCP se debe tener implementado BPM y POES o SSOPS (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento.)



El sistema consta de varios pasos:

- Identificación de peligros potenciales y evaluación de riesgos.
- Determinación de los puntos críticos de control (PCC).
- Establecimiento del sistema para el control y el monitoreo.
- Establecimiento de las acciones correctivas.
- Procedimientos de verificación y operación.
- Documentación y registro.

Normas de calidad

Una **norma de calidad** es un documento, establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido (nacional o internacional), que proporciona para un uso común y repetido, una serie de reglas, directrices o características para las actividades de **calidad** o sus resultados, con el fin de conseguir un **grado óptimo** de orden en el contexto de la calidad.

Una de las principales organizaciones internacionales emisoras de normas de calidad es: **ISO** (Organización Internacional para la Estandarización).

La finalidad principal de las normas ISO es orientar, coordinar, simplificar y unificar los usos para conseguir menores costos y mayor efectividad.

Tiene valor indicativo y de guía.

La aplicación de la Normativa ISO brinda herramientas para la optimización de la gestión empresarial alimenticia y la posibilidad de elaborar documentos y procedimientos con una muy buena calidad.

En el campo de la industria de alimentos, las más utilizadas son las ISO 9001 (Sistemas de Gestión de Calidad) e ISO 22.000 (Sistema de Gestión de Inocuidad de Alimentos). La norma es aplicable a toda organización involucrada en operaciones con alimentos, desde la producción inicial, como granjas y criaderos de peces, hasta su consumo final, por ejemplo restaurantes, así como con los proveedores de utensilios y de embalajes, entre otros.

CAPITULO VIII

SEGURIDAD ALIMENTARIA

La seguridad alimentaria es la más importante y primordial responsabilidad que la industria alimentaria debe asumir, e implica fundamentalmente la protección de la contaminación.

Este concepto implica la inocuidad de los alimentos que estará mejor asegurada cuando los mismos se producen, procesen, almacenen, sirven o distribuyen y expenden, ajustándose a sistemas de buenas prácticas de manufactura (BMP), vistos anteriormente.

Las normas elementales para preparar alimentos seguros son normas de buenas prácticas de manipulación e higiene que, en el fondo, no son más que “normas de sentido común”. Todas ellas ya fueron tratadas precedentemente.

A continuación se exponen algunas prácticas necesarias para mantener la inocuidad de los alimentos:

HIGIENE DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS

- No llevar puestos relojes ni anillos.
- Lavado de manos con agua caliente y jabón.
- Secado de manos con papel de un solo uso.
- Desinfección.

El lavado / desinfectado de manos, se hará antes, después y cada vez que se cambie de actividad.

LIMPIEZA DE MESAS, TABLAS Y CHICHILLOS

Cuando se inicia o cambia la actividad

- Quitar la suciedad con papel.
- Rociar con desinfectante y dejar actuar.
- Secar con papel.

Al finalizar la jornada:

- Limpiar con agua caliente y jabón
- Aclarar con agua.
- Rociar con detergente.
- Dejarlo impregnado.

LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE VEGETALES

- Limpiar y quitar la suciedad.
- Mezclar 3 a 5 gotas de lavandina concentrada por litro de agua.
- Sumergir los vegetales durante 10 a 15 minutos.
- Tirar la mezcla.
- Aclarar bien con agua de la canilla para eliminar todos los restos de desinfectante.
- Evitar incluir grandes cantidades de vegetales.
- Renovar la mezcla cada vez.
- Responsabilizar a una persona.

Consideraciones importantes:

La pileta a utilizar debe ser previamente lavada y desinfectada.

El agua a utilizar debe ser potable.

Renovar la mezcla cada vez.

Secar bien las frutas, verduras u hortalizas en caso de que no se procesen en el momento.

LIMPIEZA DEL TRAPO REJILLA

Debe lavarse con agua caliente y detergente, refregándolo. Entre los distintos usos, dejarlo secar (sin agua y sin comida, ni las bacterias ni los hongos, pueden reproducirse).

Si se desea blanquear, una vez limpio, sumergirlo en unos minutos en lavandina diluida al 10%, enjuágalo y dejarlo secar.

HIGIENE DE UNA PARRILLA

La acumulación de grasa en una parrilla, hace que las mismas se terminen degradando en Aldehídos, Peróxidos y Cetonas, altamente tóxicas y algunas carcinogénicas.

El procedimiento para una adecuada higienización es:

- 1) Pre enjuagar con agua bien caliente (aunque la parrilla esté caliente).
- 2) Dejar actuar por 20 minutos hasta casi evaporación.
- 3) Dilución de detergentes a razón de 1 cucharada sopera en 6 litros de agua, aplicar con abrasivo - cepillo (No usar virulanas o esponjas de alambre (Peligro físico agregado y raspa la parrilla).

- 4) Dejar actuar 10 minutos al detergente.
- 5) Enjuagar con agua bien caliente.

LIMPIEZA DE HELADERAS

Las heladeras deben mantenerse limpias y ordenadas y seguir la Regla PEPS (lo que **P**rimero **E**ntra **P**rimero **S**ale) e ir rotando los alimentos y mantenerlos distantes unos de otros, para que se refrigeren bien.

- Lo ideal sería limpiarlo con regularidad, por lo menos una vez a la semana.
- Lo primero que hay que hacer antes que nada es desenchufar el aparato.
- Al limpiar la heladera no se deben utilizar productos abrasivos ni tóxicos. Un paño embebido en agua, detergente o un jabón neutro es suficiente.
- Secar bien con un trapo seco antes de volver a poner en funcionamiento.
- Todos los días se debe repasar la puerta con un paño humedecido en algún limpiador cremoso, sobre todo en la zona de las manijas, que es la más usada.
- Cada vez que limpiemos la heladera, no debemos olvidar limpiar la parrilla trasera también. Hay que retirar la pelusa y el polvo que se acumulan, ya que dificultan el correcto funcionamiento del motor.
- Si mantenemos la parrilla en buenas condiciones de limpieza, ahorraremos bastante en el consumo de energía, ya que el motor no deberá hacer fuerza para funcionar y poder enfriar.

CÓMO LIMPIAR Y MANTENER UNA TABLA DE PICAR

Las tablas de madera, al contar con más ranuras, suelen alojar una cantidad mayor de bacterias que pueden afectar a la salud, además de ser un poco más complejas de higienizar que las de plástico.

Por eso, muchas veces se recomienda la adquisición de tablas para picar de plástico.

Ya sean de plástico o de madera, la higiene de la misma debe realizarse con muchísimo cuidado.

La tabla de picar es uno de los utensilios de cocinar que acumula mayor cantidad de microbios y bacterias.

Cuando las bacterias ya han penetrado en la superficie porosa de la tabla (tengamos en cuenta que en las tablas de plástico también se presenta una superficie porosa a través de los continuos cortes que allí realizamos), con un simple enjuague con agua y una esponja suave no las eliminaremos de la tabla.

Las tablas de picar que no son correctamente limpiadas o desinfectadas se convierten en una fuente de contaminación de alimentos en todo hogar. Esos alimentos contaminados pueden provocar trastornos diarreicos o estomacales.

Para eliminarlas hay que refregar con fuerza (lo ideal es usar un cepillo de cerdas duras) y usar un detergente de calidad. Verter sobre ella una mezcla de agua con lavandina y por último dejarla secar al aire o con toallas de papel, no usar repasadores.

Una vez por semana, sumergir la tabla durante 5 minutos como mínimo en una mezcla de agua con lavandina (dilución acorde a las instrucciones del Fabricante) y luego aclarar con abundante agua.

CAPITULO IX

COCINA HOSPITALARIA

Alimentos Infantiles

Preparación de mamaderas

COCINA HOSPITALARIA

Alimentos Infantiles

Los alimentos que resultan seguros para los niños deben ser:

- Higiénicos y saludables
- Seleccionados de modo que no provoquen atragantamiento o ahogo (tener especial cuidado con salchichas cortadas en rodajas, uvas enteras, nueces y confites, en niños menores de 4 años)
- Preparados, servidos y almacenados siguiendo prácticas que aseguren su inocuidad
- Adecuados a su edad y desarrollo
- Deben elegirse materias primas limpias, sanas y seguras para disminuir el riesgo de enfermedad alimentaria, creando hábitos tales como:
- Emplear siempre carnes inspeccionadas por las autoridades sanitarias
- Usar leche y derivados pasteurizados y de buena calidad
- Al reconstituir leches o derivados en polvo asegurarse de la calidad del agua y de la refrigeración inmediata.
- Colocar una etiqueta con la fecha de preparación en cada recipiente que contenga alimentos perecederos.
- Lavar perfectamente frutas y vegetales, recordando que es necesario cepillarlos para eliminar la suciedad, agroquímicos de superficie y algunas bacterias.
- Nunca usar huevos con cáscara rota o rajada y servir únicamente huevos bien cocidos o pasteurizados.
- Cocinar perfectamente antes de servir alimentos tales como carne, cerdo, pescado, huevo, etc (en lo posible emplear un termómetro para carnes).
- Utilizar una cuchara nueva, diferente de la que se usa para revolver o cocinar, cada vez que se pruebe comida.

- Planificar el descongelamiento de alimentos freezados, colocándolos en la parte más baja del refrigerador, o bajo el chorro de agua fría (no en agua estancada) o en microondas.
- Mantener frías las comidas hasta el momento de servir las.
- Servir las comidas calientes inmediatamente después de cocinarlas pero si se deben conservar un tiempo, hacerlo por encima de 65°C y si se deben recalentar, hacerlo a no menos de 75°C.
- Almacenar en forma segura las comidas preparadas, tapándolas, poniéndoles una etiqueta con la fecha de elaboración y colocándolas en sitios con la temperatura adecuada.
- Descartar cualquier comida que haya sido dejada en un plato.
- Capacitación recibida por el manipulador responsable de cada actividad.

Preparación de mamaderas

- Identificar cada mamadera correctamente (no mezclar la de un niño con la de otro).
- Sostener adecuadamente al niño cuando no sea capaz de tomar la mamadera por sí mismo.
- Si es necesario calentar la mamadera, colocarla en un recipiente con agua caliente (no hirviendo) durante 5 minutos, o por medio del microondas, luego retirarla, agitarla bien y probar la temperatura antes de alimentar al niño.
- En ningún caso guardar sobrante.
- Cuando un niño se alimente con leche de pecho asegurar la forma higiénica de provisión por parte de la madre.

CAPITULO X

TECNOLOGIA APLICADA A LOS ALIMENTOS

Alimentos transgénicos

ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

Tecnología aplicada a los alimentos: Alimentos Transgénicos

La ingeniería genética ha ido aportando sus avances tecnológicos y científicos a distintas áreas, como la farmacéutica, el sector agropecuario y el sector alimentario entre otros.

Con el desarrollo de los alimentos manipulados genéticamente se ha logrado incorporar características hasta entonces inexistentes como la resistencia a plagas, herbicidas, temperaturas adversas, etc.

Estos alimentos conocidos como transgénicos lo que ha desarrollado controversias a nivel mundial.

Se llaman alimentos transgénicos u organismos genéticamente modificados a todos aquellos que proceden de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) directa o indirectamente, por incluirlos en su proceso productivo. La palabra "transgénico" proviene de "trans" (cruzar de un lugar a otro) y "génico" (referido a los genes), o sea, es todo aquel organismo que tiene incorporado un gen extraño.

Es decir, son organismos cuyo material genético ha sido modificado de una manera que no acaece en el apareamiento o recombinación natural, por la introducción de genes de otras especies. La ventaja de la ingeniería genética es que permite alterar los genes sin depender de los procesos naturales de reproducción.

Están elaborados con materias primas vegetales o animales genéticamente modificadas. Puede hacerse de dos maneras: introduciendo un gen de otra especie por medio de la ingeniería genética o cambiando la expresión de genes propios sin introducir ADN de otra especie.

En la actualidad tienen mayor presencia alimentos procedentes de plantas transgénicas como la soja, el maíz y la cebada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Código Alimentario Argentino

Normas MERCOSUR

Códex Alimentarius

Manual Curso Taller en Manipulación de Alimentos – Ministerio de Salud de la Pcia. de Bs. As.

Material Digital Curso “Principios Básicos para la Manipulación Higiénica de Alimentos” – INTI.

Manual para Manipuladores de Alimentos – Organización Panamericana de la Salud.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

ICMSF “Microbiología de los alimentos”, Características de los patógenos microbianos. ACRIBIA.

Jay, James M., Loessner, Martin J., Golden, David A. “Microbiología Moderna de los alimentos”. ACRIBIA 5ta. Edición.

Manual de Manipulación de Alimentos para Celíacos, destinado a Establecimientos Gastronómicos en Servicios Turísticos. Entre Ríos.

Caza Bacterias en la cocina. Cómo cocinar sin intoxicar a la familia. Mariana Koppmann, María Claudia Degrossi, Roxana Furman. Siglo XXI Editores.

El consumidor frente a los alimentos. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos.

Páginas Web

www.codexalimentarius.net

www.fao.org

www.alimentosargentinos.gov.ar

www.anmat.gov.ar

www.panalimentos.org

www.sagpya.mecon.gov.ar

DIRECCIÓN DE BROMATOLOGÍA

FACEBOOK: Bromatología Olavarría - email: bromatologia@olavarria.gov.ar

www.olavarria.gov.ar