

MANUAL PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Ver. 2024.01

Realizado por: Departamento de Vigilancia, Información y Educación Alimentaria **Instituto Biológico Dr. Tomás Perón**





MANUAL PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS

INTRODUCCIÓN

Todos los manipuladores de alimentos cumplen un rol fundamental dentro de la cadena alimentaria.

Resulta esencial que comprendan la responsabilidad que cada uno tiene a la hora de trabajar con alimentos, sobre todo cuando se elabora para un número alto de consumidores, como es el caso de comedores, hospitales, escuelas, comercios, restaurantes, caterings, en la industria alimentaria, entre otros.

Este manual es un recurso a disposición para consultar siempre que sea necesario y pueda ser compartido con otros.

OBJETIVOS

Brindar información para que los manipuladores aprendan cuáles son las formas correctas y seguras que deben ser aplicadas en su trabajo cotidiano con el fin de evitar Enfermedades Transmitidas por los Alimentos.

CONTENIDO

Está diseñado para brindar conceptos desde lo general a lo más específico. El recorrido comienza en el capítulo 1, con definiciones y generalidades sobre alimentos y nutrientes, manipuladores de alimentos, inocuidad y genuinidad alimentaria. Es necesario conocer las bases para entender lo que sigue. Se continúa con contaminación de los alimentos y peligros que se pueden presentar, se incluyen conceptos generales sobre microbiología para luego pasar a conocer las Enfermedades Transmitidas por Alimentos más frecuentes. Al llegar al capítulo 4 se dejan atrás los contenidos teóricos para pasar a lo práctico. Se presentan y especifican situaciones del trabajo diario, cómo deben ser y cómo deben resolverse. El camino finaliza con los últimos dos capítulos que se destinan a hablar sobre alimentos libres de gluten y las cuestiones más importan tes sobre legislación alimentaria, en las que se especifica la importancia y condiciones para obtener el Carnet de Manipulador de Alimentos y análisis e interpretación de los rótulos de los alimentos.

El presente manual cumple con los requisitos que determina el Código Alimentario Argentino (Capitulo II, Articulo 21, Anexo 1) para ser utilizado en los Cursos de Manipulación Segura de Alimentos ya que reúne los contenidos mínimos exigidos.



CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES

Concepto de alimentos y nutrientes Guías Alimentarias para la Población Argentina Concepto de Inocuidad Manipulador de alimentos Alimentos según la legislación alimentaria Rol de las autoridades sanitarias

CAPÍTULO 2 – CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Tipos de contaminación Microorganismos en los alimentos Condiciones para la reproducción microbiana Alimentos de riesgo

CAPÍTULO 3 - ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAS)

Definición y causas de ETAs

Características

Enfermedades frecuentes transmitidas por los alimentos: salmonelosis, shigelosis, intoxicación por *Bacillus cereus*, intoxicación estafilocócica, botulismo, intoxicación por *Clostridium perfringens*, síndrome urémico hemolítico, triquinosis, listeriosis, cólera, hepatitis A

CAPÍTULO 4 – MANIPULACIÓN SEGURA DE ALIMENTOS

Concepto de cadena alimentaria

Compra, recepción y almacenamiento de mercadería

Cinco claves para la inocuidad de los alimentos

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

Manejo Integrado de Plagas (MIP)

CAPÍTULO 5 – ALIMENTOS LIBRES DE GLUTEN

Características de la enfermedad celíaca

Alimentos libres de gluten

Prácticas seguras para elaboración de alimentos libres de gluten

CAPÍTULO 6 - CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

Características

Capítulo II (dos) - Artículo 21. Curso de Manipulación Segura de Alimentos Capítulo V (cinco). Normas de rotulación de los alimentos

GENERALIDADES

Concepto de alimentos y nutrientes

Guías Alimentarias para la Población Argentina

Concepto de Inocuidad

Manipulador de alimentos

Alimentos según la legislación alimentaria

Rol de las autoridades sanitarias

CAPÍTULO 1



ALIMENTOS NUTRIENTES

Alimento

Es toda sustancia o mezcla de sustancias -naturales o elaboradas- que, ingeridas por el hombre, aporten al organismo los materiales y la energía necesarios para mantener la vida. También se incluye a aquellos alimentos que se consumen por habito o costumbre, tengan o no tengan valor nutritivo.

Los alimentos pueden consumirse:

Frescos, como carnes y vegetales frescos.





Mínimamente procesados, como leche, harina, legumbres, que pasaron por algún proceso de limpieza, eliminación de partes no deseadas, secado, molienda, fraccionamiento, pasteurizado, envasado, etc.





Procesados, alimentos a los que se añade sal, azúcar u otros ingredientes con el fin de preservarlos o darles un sabor más agradable, como atún en lata, duraznos en almíbar o aceitunas.





Ultra procesados, como galletitas, snacks, yogures, bebidas gaseosas, golosinas, salchichas, hamburguesas envasadas, etc. que han sido elaborados con varios ingredientes.





Los alimentos están formados por nutrientes, los cuales cumplen distintas funciones en el orgasnimo y deben incluirse para tener una alimentación completa. Ellos son:

Hidratos de Carbono (HC)

Su función principal en el organismo es aportar energía, por lo que es muy importante incluirlos en la alimentación cotidiana. Muchos de los alimentos que acostumbramos ingerir, contienen HC. Según su estructura, se los puede dividir en dos grandes grupos:

HC **simples**, que se encuentran contenidos en alimentos como azúcar, frutas, jugos de frutas, miel, leche y derivados.

HC **complejos**, que se encuentran en distintos cereales (arroz, trigo, avena, cebada, maíz, centeno) y sus derivados (como panes, fideos y polenta), legumbres (lentejas, porotos, garbanzos, soja) y vegetales como papa y batata.

Dentro de los HC, se encuentra la **fibra**, compuesto que no puede ser digerido por nuestro sistema digestivo. Tiene distintos efectos en el organismo, como hacer más lenta la digestión, estimular el movimiento intestinal, aportar volumen a la materia fecal y favorecer las bacterias benéficas normales del intestino. Se encuentra en avena, salvado, legumbres, cebada, frutos secos, semillas, frutas y verduras.

Lípidos

En el organismo humano cumplen diversas funciones. Es la principal reserva de energía, forman parte de estructuras muy importantes (como membranas celulares, hormonas y vitaminas liposolubles) y, a su vez, constituyen el tejido adiposo que protege a los órganos del cuerpo y sirve para mantener la temperatura corporal.

Las grasas y los aceites son los principales lípidos que se encuentran en los alimentos. A temperatura ambiente (20° C), las grasas animales son sólidas y los aceites vegetales líquidos. Los lípidos se pueden diferenciar por su estructura química, en grasas saturadas e insaturadas. Estos tipos de grasas tienen distintos efectos en la salud. Mientras que las grasas saturadas tienen efectos adversos, las grasas insaturadas aportan beneficios.

Las grasas saturadas están presentes en la manteca, lácteos, carnes, aceite de coco y aceite de palma. Las grasas insaturadas se pueden encontrar en frutos secos, aceites vegetales (soja, maíz, girasol, oliva, canola), semillas, palta, aceitunas y pescados.

Proteínas

Son de gran importancia para el ser humano. Son el elemento formativo indispensable para todas las células y tejidos de nuestro cuerpo y no existe proceso biológico que no dependa de ellas. Están constituidas por aminoácidos, entre los cuales hay algunos que el organismo humano no puede elaborar, llamados "aminoácidos esenciales", indispensables en nuestra alimentación. En los alimentos, encontramos proteínas de origen animal en las carnes, huevo y lácteos. Las legumbres, cereales y frutos secos aportan proteínas de origen vegetal.

Vitaminas y Minerales

Son necesarias para el mantenimiento de la vida y buena salud. Se denominan "micronutrientes" ya que son necesarias en cantidades muy pequeñas para cumplir su función. Es muy importante incorporarlas con la alimentación ya que el organismo humano las necesita para cumplir sus funciones y la única forma que tiene para obtenerlas es por los alimentos.

Agua

Constituye el 75% del organismo humano. Se reconoce como un nutriente esencial para la vida, ya que se necesita para cumplir con todas las funciones vitales.

El agua por sí misma puede considerarse un alimento. Además, los alimentos que se consumen habitualmente también contienen agua. Es fundamental incorporarla para mantener una correcta hidratación y buen estado de salud.

GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN ARGENTINA

Para lograr una alimentación completa, suficiente y equilibrada, se pueden seguir las recomendaciones que brindan las Guías Alimentarias para la Población Argentina, las cuales dan una serie de mensajes elaborados por expertos, que pretenden enseñar a la población, cuáles son los comportamientos alimentarios y nutricionales que se aconseja adoptar.



Los mensajes son:

1. Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos 30 minutos de actividad física

- Realizar 4 comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda y cena). Incluir frutas, verduras, legumbres, cereales, leche, yogur o queso, huevos, carnes y aceites.
- Realizar actividad física moderada continua o fraccionada todos los días para mantener una vida activa.
- Comer tranquilo, en lo posible acompañado y moderar el tamaño de las porciones.
- Elegir alimentos preparados en casa en lugar de procesados.
- Mantener una vida activa, un peso adecuado y una alimentación saludable previene enfermedades.

2. Tomar a diario 8 vasos de agua segura

- A lo largo del día beber al menos 2 litros de líquidos, sin azúcar, preferentemente agua.
- No esperar a tener sed para hidratarse.
- Para lavar los alimentos y cocinar, el agua debe ser segura.

3. Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores

- Consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo, medio plato en la cena y 2 o 3 frutas por día.
- Lavar las frutas y verduras con agua segura.
- Las frutas y verduras de estación son más accesibles y de mejor calidad.
- El consumo de frutas y verduras diario disminuye el riesgo de padecer obesidad, diabetes, cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares.

4. Reducir el uso de sal y el consumo de alimentos con alto contenido de sodio

- Cocinar sin sal, limitar el agregado en las comidas y evitar el salero en la mesa.
- Para reemplazar la sal utilizar condimentos de todo tipo (pimienta, perejil, ají, pimentón, orégano, etc.).
- Los fiambres, embutidos y otros alimentos procesados (como caldos, sopas y conservas) contienen elevada cantidad de sodio, al elegirlos en la compra, leer las etiquetas.
- Disminuir el consumo de sal previene la hipertensión, enfermedades vasculares y renales, entre otras.

5. Limitar el consumo de bebidas azucaradas y de alimentos con alto contenido de grasas, azúcar y sal

- Limitar el consumo de golosinas, amasados de pastelería y productos de copetín (como palitos salados, papas fritas de paquete, etc.).
- Limitar el consumo de bebidas azucaradas y la cantidad de azúcar agregada a infusiones.
- Limitar el consumo de manteca, margarina, grasa animal y crema de leche.
- Si se consumen, elegir porciones pequeñas y/o individuales. El consumo en exceso de estos alimentos predispone a la obesidad, hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otras.

6. Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados

- Incluir 3 porciones al día de leche, yogur o queso.
- Al comprar mirar la fecha de vencimiento y elegirlos al final de la compra para mantener la cadena de frío.
- Elegir quesos blandos antes que duros y aquellos que tengan menor contenido de grasas y sal.
- Los alimentos de este grupo son fuente de calcio y necesarios en todas las edades.

7. Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir

- La porción diaria de carne se representa por el tamaño de la palma de la mano.
- Incorporar carnes con las siguientes frecuencias: pescado 2 o más veces por semana, otras carnes blancas 2 veces por semana y carnes rojas hasta 3 veces por semana.
- Incluir hasta un huevo por día especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne.
- Cocinar las carnes hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior previene las enfermedades transmitidas por alimentos.

8. Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o mandioca

- Combinar legumbres y cereales es una alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.
- Entre las legumbres puede elegir arvejas, lentejas, soja, porotos y garbanzos y entre los cereales arroz integral, avena, maíz, trigo burgol, cebada y centeno, entre otros.
- Al consumir papa o batata lavarlas adecuadamente antes de la cocción y cocinarlas con cascara.

9. Consumir aceite crudo como condimento, frutos secos o semillas

- Utilizar dos cucharadas soperas al día de aceite crudo.
- Optar por otras formas de cocción antes que la fritura.
- En lo posible alternar aceites (como girasol, maíz, soja, girasol alto oleico, oliva y canola).
- Utilizar al menos una vez por semana un puñado de frutas secas sin salar (maní, nueces, almendras, avellanas, castañas, etc.) o semillas sin salar (chía, girasol, sésamo, lino, etc.).
- El aceite crudo, las frutas secas y semillas aportan nutrientes esenciales.

10. El consumo de bebidas alcohólicas debe ser responsable. Los niños, adolescentes y mujeres embarazadas no deben consumirlas. Evitarlas siempre al conducir.

- Un consumo responsable en adultos es como máximo al día, dos medidas en el hombre y una en la mujer.
- El consumo no responsable de alcohol genera daños graves y riesgos para la salud.

INOCUIDAD ALIMENTARIA

Ya se definió lo que es alimento. Ahora se introducirá un nuevo concepto: inocuidad. Este término es sinónimo de seguridad, es decir, que no va a hacer daño.

Cuando se habla de ALIMENTO INOCUO, se refiere a aquel alimento que no va a causarle daño a quien lo consume.

Manipulador de Alimentos

Es toda persona que por su actividad laboral toma contacto con los alimentos en alguna de las etapas de elaboración, cualquiera fuera su trabajo: preparación, fabricación, transformación, cocción, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta, servicio, etc.

El principal objetivo del manipulador debe ser obtener alimentos inocuos. Cuando se trabaja con alimentos, se tiene una gran responsabilidad en la prevención de las enfermedades que pueden transmitir los alimentos.

La correcta manipulación de los alimentos, debe garantizar la obtención de alimentos inocuos que no provoquen enfermedades transmitidas por alimentos.

Alimentos según la legislación alimentaria

Cuando se trabaja con alimentos, existe una serie de medidas que se deben cumplir de forma obligatoria. Las mismas se definen en el **Código Alimentario Argentino** (CAA)¹. Se trata de un reglamento que es actualizado permanentemente y establece las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas, de calidad y genuinidad que deben cumplir las personas, establecimientos y

¹ Se profundiza sobre CAA en el capítulo 6 del presente manual

alimentos. Tiene como objetivo principal la protección de la salud de la población y la buena fe en las transacciones comerciales.

El CAA es un documento amplio y bien detallado. Especifica todo lo que está permitido. Cuenta con 22 capítulos que incluyen condiciones generales de las fábricas y comercios de alimentos, requisitos para producir y comercializar alimentos, conservación y tratamiento, empleo de utensilios, recipientes, envases y envolturas, normas para rotulación, características específicas para cada alimento, entre otras.

Aquel alimento que cumpla con estas normas, se define como **genuino.**

Sin embargo, existen diferentes situaciones que pueden hacer que un alimento deje de ser genuino. Estas se conocen como alteraciones, **adulteraciones, falsificaciones y contaminaciones.** Algunas de ellas son intencionales y otras pueden ocurrir sin intención. Estas situaciones convierten al alimento como no apto para el consumo humano y en ocasiones, pueden resultar peligrosas para la salud.

A continuación, se define cada una de estas situaciones:

Alimento genuino: Son aquellos que cumplen con las normas que exige la legislación y por esto, son aptos para consumo humano.

Alimento alterado: Es aquel que ha sufrido deterioro de sus características organolépticas (sabor, olor, textura, apariencia), composición o valor nutritivo. Puede ser por causas naturales (sol, calor, luz directa, humedad, microorganismos, etc.) o por tratamientos tecnológicos inadecuados.

Se puede apreciar a simple vista. Por ejemplo, pan con hongos, carne más oscura, lechuga machucada, leche cortada.

Alimento adulterado: Es aquel al que se le añade o quita alguna sustancia de forma intencional y con fines fraudulentos. Se modifican para variar su composición, peso o volumen o para encubrir algún defecto. Pueden ser adicionado de aditivos y/o sustancias no autorizadas o sometidos a tratamientos para disimular u ocultar alteraciones, calidad deficiente o defectos de elaboración. Lo más habitual es el agregado o sustitución de algún ingrediente, por ejemplo, aceite de oliva con adición de otro aceite más económico, leche rebajada con agua, miel con glucosa o vino con azúcar. No siempre es tóxico, pero existen situaciones que son peligrosas y comprometen la vida de quien los consume, como el caso leche con melamina.

Alimento falsificado: Es el que tiene la apariencia y características de un producto legítimo y se denomine como éste sin serlo o que no proceda de sus verdaderos fabricantes o zona de producción conocida y/o declarada

Alimento contaminado: Es aquel que contiene microorganismos (bacterias, virus, parásitos) perjudiciales para la salud, sustancias químicas o cuerpos extraños que llegan de forma accidental. Este tipo de contaminación se explicará detalladamente más adelante.

Los alimentos genuinos cumplen con todas las normas y son aptos para consumo humano. La condición de genuino se puede perder a causa de ciertas situaciones (adulteración, alteración, falsificación, contaminación) y así dejar de ser seguro y apto para consumo. Se debe saber que muchas de estas situaciones solo afectan la calidad del alimento sin generar daño en la salud del consumidor, mientras que otras pueden ser peligrosas y afectar la salud causando una Enfermedad Transmitida por Alimentos.

Rol de las autoridades sanitarias

La autoridad sanitaria competente tiene un papel muy importante en el cumplimiento de las normas, ya que es responsable de controlar que los establecimientos, productos y personas, cumplan con las condiciones que se exigen en el CAA a través de auditorías, controles, inspecciones, análisis de productos, habilitaciones, entre otras.

RESUMEN

Los **alimentos** son esenciales para la vida ya que aportan nutrientes indispensables para que el organismo cumpla sus funciones (hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales).

Inocuidad quiere decir seguridad. **Alimento inocuo** es aquel que es seguro y no produce daño a quien lo consume.

El Código Alimentario Argentino determina las normas que deben reunir los alimentos. Aquellos que cumplan con todas las condiciones que exige, se denominan **alimentos genuinos.**

PARA PRACTICAR

micronutrientes: _ _ _ _ _ _

ACTIVIDAD 1 Sopa de letras.

Buscar las 11 palabras perdidas en la sopa de letras. Antes de comenzar la búsqueda, leer la breve descripción que figura a continuación de cada palabra que debe encontrar, para que pueda pensarlas e identificarlas más fácilmente:

• Aporta los nutrientes que el organismo necesita para poder vivir: _ _ _ _ _ _ • Constituye aproximadamente el 75% del cuerpo humano y se reconoce como un nutriente esencial para cumplir todas las funciones vitales: _ _ _ _ • Es aquel alimento que cumple con la legislación vigente: _ _ _ _ _ • Persona que trabaja con alimentos: _ _ _ _ _ _ • Nutriente importante para la formación de células y tejidos del cuerpo, presente en alimentos como carnes, huevos y lácteos: _ _ _ _ _ _ • Nutriente que puede dividirse en saturados o insaturados y ser beneficioso o perjudicial para la salud: • Es aquel alimento en que se puede observar a simple vista que sufrió un cambio en sus características: _ _ _ _ _ _ • Alimento que fue modificado de forma intencional para variar su composición, peso o volumen o para encubrir algún defecto: _ _ _ _ _ _ _ _ • Sinónimo de seguridad: _ _ _ _ _ _ _ • Alimento no apto para consumo ya que tiene microorganismos, sustancias químicas o cuerpos extraños a su composición natural: _ _ _ _ _ _ _ • Grupo de nutrientes muy importantes que deben ser incorporados con los alimentos. Se necesitan en pequeña cantidad para cumplir su función, por eso se clasifican como

Α	L	т	Е	R	Α	D	0	L	D	н	G	
L	F	R	Α	н	Z	Α	н	K	Р	Α	R	
X	Н	V	1	Т	Α	М	1	N	Α	S	Н	
P	C	F	F	F	Α	Α	Α	W	Z	Α	Α	
L	L	Q	J	V	G	N	C	S	Α	Ñ	D	
D	1	N	0	C	U	1	D	Α	D	K	U	
Α	P	G	D	0	Α	Р	V	L	Т	S	L	
J	1	N	U	N	1	U	L	1	Υ	Α	Т	
L	D	E	Q	Т	F	L	Q	М	н	W	E	
Α	0	Н	c	Α	Q	Α	X	Ε	R	Ε	R	
Α	S	P	В	М	Α	D	G	N	F	R	Α	
G	Е	N	U	1	N	0	Α	Т	c	F	D	
G	1	Н	F	N	1	R	R	0	Q	F	0	
P	Р	F	Α	Α	S	G	K	1	Α	S	Н	
W	F	V	Х	D	F	S	D	Α	В	D	Н	
Ε	Α	P	R	0	Т	E	1	N	Α	S	P	

ACTIVIDAD 2

Completar el espacio vacío.

Se citan algunas de las recomendaciones que dan las Guías Alimentarias para la Población Argentina, pero falta agregar un dato. Buscar cuál es y agregarlo en el espacio vacío.

- Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos ____ minutos de actividad física
- Tomar a diario ____ vasos de agua segura
- Consumir a diario ____ porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores
- Incluir ____ porciones al día de leche, yogur o quesos, preferentemente descremados Para pensar y escribir.

Leer detenidamente los mensajes de las Guías Alimentarias para la Población Argentina, pensar cuáles de ellos realiza y cuáles no. Transcribir aquellas recomendaciones que NO practica y quisiera empezar a realizar.

ACTIVIDAD 3

¿De qué alimento se trata?

Se presentan distintas situaciones. Indicar en cada caso si se trata de un alimento *falsificado, adulterado, alterado o contaminado*.

Se realiza un retiro de mercado de una bebida sin alcohol marca "Refréscate Ya ", ya que el producto presenta sus características organolépticas alteradas con sabor químico (a plástico) y su consumo se asoció a la aparición de náuseas, vómitos y diarrea. ALIMENTO ______

Se informa a la población, en especial a la celíaca, que se retiró en forma preventiva del mercado un producto rotulado con el logo de alimento libre de gluten, ya que la empresa no está autorizada para elaborar alimentos bajo dicha condición.

ALIMENTO _____

En la escuela N 63 se realizaron festejos del día del niño. Se consumió choripán y luego se registró un brote alimentario. Los restos de chorizo se analizaron en el laboratorio y arrojaron como resultado la presencia de *Salmonella sp*.

ALIMENTO _____

En un estudio de mercado, científicos encontraron en diferentes paquetes de orégano molido, hojas de olivo más allá del límite permitido.

ALIMENTO ______

CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Tipos de contaminación

Microorganismos en los alimentos

Condiciones para la reproducción microbiana

Alimentos de riesgo



TIPOS DE CONTAMINACIÓN

Cuando se habla de **alimentos contaminados** es importante destacar que esa contaminación puede ser ocasionada de diferentes maneras. Existen 3 tipos:

Contaminación física

Ocurre cuando **cuerpos extraños** llegan al alimento accidentalmente. Se puede mencionar muchos ejemplos, como la pieza de un equipo, un pelo del manipulador, un fragmento de techo o pared en mal estado que cae en el alimento, un trozo de vidrio roto de una ventana, cascara de huevo, restos de esponja metálica o cualquier otro objeto que llegue al alimento.

Contaminación química

Se da cuando hay presencia de algún **producto químico** en el alimento, que puede llegar en cualquier etapa de su procesamiento (producción primaria, elaboración, cocción, envasado, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, etc). Como ejemplos se puede referir la presencia de restos de plaguicidas, insecticidas, aditivos alimentarios que exceden lo permitido, productos de limpieza o desinfección que lleguen al alimento de forma accidental.

Contaminación biológica

Es la que ocurre por **microorganismos**. Los mismos pueden ser **bacterias, parásitos, virus, hongos o priones**. Este tipo de contaminación es la más frecuente y peligrosa, ya que la mayor parte de las veces no se puede detectar a simple vista la presencia de microorganismos en el alimento contaminado. Entre las causas que provocan este tipo de contaminación, se encuentra la mala manipulación de los alimentos, conservación incorrecta, falta de higiene, contaminación cruzada, entre otras.

Las enfermedades causadas por estos microorganismos se detallan en el capítulo 3.

La contaminación de los alimentos puede ser física (por cuerpos extraños), química (por productos químicos) o biológica (por microorganismos).

Si bien es fundamental evitar los 3 tipos de contaminación ya que representan peligros para la salud del consumidor, es importante destacar que la mayor parte de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos son por contaminación biológica, principalmente por bacterias (aproximadamente un 90%). Afortunadamente, si se lleva a cabo una correcta manipulación de los alimentos, se pueden prevenir.

En los próximos capítulos se detallará en profundidad las medidas necesarias para una manipulación segura y así evitar la contaminación de los alimentos

MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS

Los microorganismos son seres vivos que no se pueden ver a simple vista, solo se pueden visualizar con ayuda del microscopio. Se encuentran normalmente en todas partes: aire, agua, suelo, personas, animales, alimentos, etc. No todos los microorganismos son malos. Por el contrario, muchos de ellos son beneficiosos y se utilizan en la elaboración de alimentos. En base a esto, se pueden clasificar en distintos grupos:

Microorganismos de uso industrial: Son necesarios para la elaboración de ciertos alimentos, por lo que son agregados intencionalmente en su producción, por ejemplo, en vinos, cerveza, pan, yogur, etc.







Microorganismos de alteración: Modifican la apariencia del alimento, provocando cambios en su olor, sabor o color, por descomposición, formación de gas, coagulación, putrefacción, etc. Al alterar el alimento, muestran que está en mal estado y no debe ser consumido, por ejemplo, pan con hongos, leche cortada, carne oscura, etc.





Microorganismos patógenos: Son aquellos que producen enfermedades. Se debe tener especial cuidado con ellos, ya que son un riesgo para la salud del consumidor y NO provocan ningún cambio en los alimentos que alerte sobre su presencia.





Como se mencionó anteriormente, dentro de los microorganismos se pueden hallar bacterias, virus, hongos y parásitos. Se detallan a continuación:

Bacterias

La mayor parte de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos son causadas por ellas. Al igual que los seres humanos, necesitan nutrientes y otras condiciones para poder vivir y multiplicarse. Esto tiene especial importancia ya que conociendo esos factores que ayudan a las bacterias a crecer, se pueden tomar medidas para evitar su reproducción. Para que las bacterias patógenas ocasionen una enfermedad deben encontrarse en ciertas cantidades, es decir, una sola bacteria no genera la enfermedad, pero si se permite su multiplicación, una mayor cantidad de bacterias si la ocasionarán. Esto es lo que el manipulador de alimentos debe evitar.

Si se dan las condiciones óptimas, la multiplicación de las bacterias sucede con facilidad. Este proceso ocurre por simple división (una, dos, cuatro, ocho, etc.).

¿Qué necesitan las bacterias para reproducirse?

Nutrientes

Las bacterias se desarrollan fácilmente en alimentos con alto contenido de proteínas, por lo que alimentos como carne, huevos y lácteos, son considerados de alto riesgo.

Humedad o Actividad de Agua

Los microorganismos necesitan agua para poder reproducirse. A menor agua disponible para las bacterias, menos posibilidad tienen para multiplicarse.

Es por eso que los alimentos secos (como fideos secos, arroz crudo, harina, leche en polvo, etc.) tienen menor riesgo de que se desarrollen bacterias en ellos.

A su vez, el azúcar y la sal, por tener la capacidad de reducir el agua disponible, son utilizados para conservar alimentos y hacer más larga su vida útil. Por ejemplo, en salazones, encurtidos, alimentos en salmuera, embutidos, mermeladas, entre otros.

Temperatura

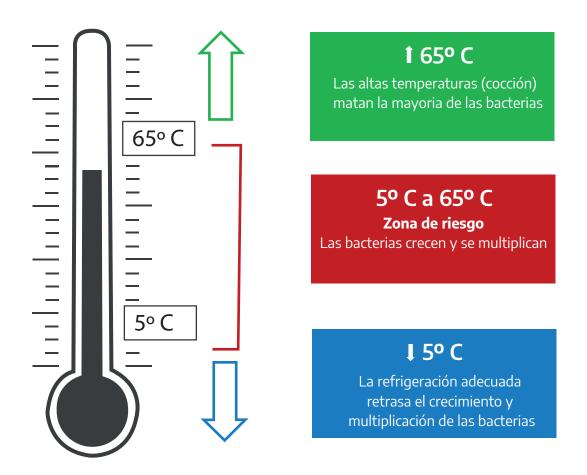
Este factor es muy importante tenerlo en cuenta, ya que es una de las condiciones que los manipuladores de alimentos pueden controlar.

Las bacterias pueden crecer en temperatura entre los **5°C y 65° C**. Cuando un alimento se encuentra entre estas temperaturas, se dice que está en **ZONA DE RIESGO O PELIGRO**. Dentro de ésta, la temperatura óptima en la que las bacterias se reproducen con mayor facilidad y rapidez, es a 37°C.

A temperaturas bajas (menores a 5°C), la reproducción de las bacterias se hace más lenta, por eso se dice que en el frío las bacterias "duermen", pero no mueren. A muy bajas temperaturas (-18°C, temperatura de freezer) prácticamente se detiene su reproducción, por eso en estos casos se puede conservar por más tiempo. De aquí la importancia de guardar los alimentos en temperaturas

bajas (heladera o freezer) y no dejarlos a temperatura ambiente.

A altas temperaturas, mayores de 65°C (temperatura de cocción), la mayoría de los microorganismos mueren.



рΗ

Es la medida que permite conocer si el alimento es ácido, neutro o alcalino. Se mide con una escala de 0 a 14. El valor de 7 indica un pH neutro, valores menores a 7 son ácidos y por encima de 7 son alcalinos. La mayoría de las bacterias patógenas crecen en alimentos de pH neutro a alcalino. En alimentos con pH menor de 4,5 (ácidos) generalmente no se desarrollan bacterias, pero son más susceptible a la contaminación por hongos y/o levaduras

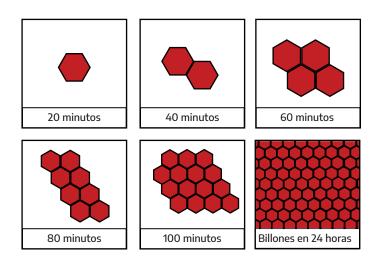


Aire

La presencia de oxígeno influye según la bacteria. Algunas se desarrollan mejor en su presencia (bacterias aerobias) y otras en su ausencia (bacterias anaerobias).

Tiempo

Este es un requisito fundamental. Las bacterias son capaces de multiplicarse por dos en solo 10-20 minutos. Un número inicial de bacterias pequeño puede multiplicarse a tal punto que puedan llegar a causar una Enfermedad Transmitida por Alimentos.



Cuando se reúnen todas las condiciones óptimas, una sola bacteria puede producir 536 millones de bacterias en tan solo 15 horas.



Hongos

Los hongos tienen especial importancia para la seguridad alimentaria. Dentro de ellos se encuentran los mohos, que tienen la capacidad de disminuir la acidez del alimento. Un ejemplo conocido por todos, son los mohos que se desarrollan en el pan. En algunos casos producen sustancias muy nocivas llamadas micotoxinas, que pueden permanecer en el alimento y ser ingeridas por el consumidor ya que gran parte de ellas no se destruyen por las temperaturas de cocción.

Parásitos

Son organismos que viven, se nutren y se protegen en otros organismos vivos (llamados huéspedes). Muchos de estos pueden transmitirse por consumo de agua o alimentos contaminados, por ejemplo, la *Trichinella spiralis* (que causa triquinosis) y *Toxoplasma gondii* (que genera toxoplasmosis).

Virus

Los virus transmitidos por los alimentos son generalmente entéricos (de los intestinos). Llegan por vía oral (boca) y se eliminan por las heces (materia fecal). Los virus pueden llegar al alimento por diversas vías (agua contaminada, cultivos vegetales o abonos). Un ejemplo es el caso del virus de hepatitis A.

Priones

El **prion** es un agente infeccioso que consiste únicamente en una proteína. La enfermedad más conocida es la encefalopatía espongiforme (enfermedad de la vaca loca). Generalmente son fatales ya que afectan al sistema nervioso. Se puede transmitir a los humanos que comen carne bovina de un animal infectado.

ALIMENTOS DE RIESGO

Ya se detalló cuáles son las condiciones que favorece el crecimiento y reproducción de bacterias (causa más frecuente de Enfermedades Transmitidas por Alimentos). En base a esto y según las características de los alimentos, éstos se pueden clasificar en alimentos de alto y bajo riesgo. Aquellos de alto riesgo son los que tienen más probabilidades de que se desarrollen bacterias en ellos y generen enfermedades.

ALIMENTOS DE ALTO RIESGO

Alto contenido de proteínas Alto % de agua disponible pH alcalino

- Carnes crudas y cocidas, rojas y blancas
- Pescados y mariscos
- Huevos y productos con huevo
- Leche y productos lácteos
- Papa y arroz cocido

ALIMENTOS DE BAJO RIESGO

Bajo contenido de proteínas Bajo % de agua disponible pH ácido

- Pan, galletitas, cereales
- Snacks
- Azúcar y sal
- Encurtidos
- Harinas y alimentos secos

RESUMEN

Existen 3 formas de **contaminación** de los alimentos: **física** (por cuerpos extraños), **química** (por productos químicos) y **biológica** (por microorganismos).

La más frecuente es la contaminación biológica producida por **bacterias patógenas**.



ACTIVIDAD 1 Marcar con una cruz.

En la siguiente tabla se presentan situaciones. Marcar con una X a qué tipo de contaminación corresponden cada una de ellas.

SITUACIONES	CONTAMINACIÓN				
SITUACIONES	Física	Química	Biológica		
Trozo de vidrio en el interior de un pan					
Agua de pozo con exceso de arsénico					
Restos de esmalte de uñas en un sándwich de queso					
Bondiola de cerdo con <i>Triquinella spiralis</i>					
Canelones de verdura con trozo de esponja de acero					
Empanada de carne con Staphylococcus aureus					

ACTIVIDAD 2 ¿Alimentos de bajo o algo riesgo?

Analizar los alimentos que figuran en la tabla y, en la columna vacía, colocar si se trata de alimentos de ALTO o BAJO riesgo.

Alimentos	Riesgo	Alimentos	Riesgo
Sal		Pan	
Ravioles		Pizza	
Café		Leche en polvo	
Mermelada		Huevos	
Mayonesa		Azúcar	
Queso mantecoso		Crema de leche	
Aceitunas en salmuera		Leche fluida	
Pescado fresco		Milanesa	
Fideos secos		Arroz con albóndigas	

ACTIVIDAD 3 Identificar.

Elegir cuáles de los siguientes factores favorecen el desarrollo de las bacterias:

- Ph neutro a alcalino
- Temperatura de 30° C
- Esterilización
- Congelación

- Presencia de proteínas
- Ph acido
- Agua disponibleTemperatura de 3° C

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAS)

Definición y causas de ETAs

Características

Enfermedades frecuentes transmitidas por los alimentos

CAPÍTULO 3

Ш

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (ETAs)

Definición

Las ETAs son enfermedades causadas por la ingestión de alimentos que contienen agentes productores de enfermedad (agentes etiológicos) en cantidades tales que afectan la salud del consumidor.

Cuando las ETAs se presentan en una sola persona se denomina "caso" y si ocurre en dos o más personas, se está en presencia de un "brote".

Como se mencionó anteriormente, dentro de las diversas formas que existen para que se ocasione una ETA, la contaminación de tipo biológica es la más habitual (principalmente causada por bacterias). Éstas se pueden producir por microorganismos que crecen en el mismo alimento o dentro del consumidor. En ocasiones, la enfermedad se genera por las toxinas que liberan las bacterias. En este capítulo se desarrollarán las enfermedades más frecuentes causadas por este tipo de contaminación.

Características

Cuando se está ante la presencia de una ETA, generalmente aparecen náuseas, vómitos, diarrea, fiebre, dolores de cabeza, dolor abdominal y articular. Estos son los síntomas más frecuentes. Muchas veces los vómitos y la diarrea pueden llevar a deshidratación y en algunos casos hasta a la muerte, sobre todo en personas susceptibles.

Las ETAs no siempre afectan a todas las personas que consumen el alimento contaminado. Dentro de los afectados puede que no todos presenten la misma gravedad. Esto depende del grado de defensa de la persona, de la cantidad de alimento consumido y la cantidad de bacterias o toxinas presentes.

Existen grupos vulnerables, en los que se incluyen niños, ancianos, mujeres embarazadas y personas enfermas (inmunodeprimidos) que tienen más riesgo de contraer una ETA y que ésta le afecte con mayor gravedad.

Un hecho muy importante para destacar es que la mayor parte de las bacterias causantes de ETAs no provocan en el alimento ninguna alteración organoléptica (es decir, de olor, color, sabor y aspecto) que alerte sobre su presencia. Es por esto que se puede estar consumiendo un alimento que en apariencia se encuentra en perfecto estado, sabroso y con olor agradable pero que esté contaminado.

Si bien todas las bacterias patógenas son peligrosas, unas pueden ser más que otras. Además, algunas de ellas tienen la capacidad de generar esporas, condición que las hace muy resistentes a condiciones adversas. Consiste en una cubierta protectora que mantiene a la bacteria con vida por mucho tiempo y cuando se presentan las condiciones óptimas, la espora se disuelve y la bacteria se multiplica nuevamente. Otras bacterias producen toxinas que pueden ser muy potentes y resistentes al calor, las cuales generan enfermedades muy graves.

Causas y responsabilidad del manipulador de alimentos

El manipulador de alimentos en su trabajo diario puede evitar que ocurran ciertas circunstancias que favorezcan el crecimiento de microorganismos. El conjunto de estos factores se conoce como "condiciones favorables de las ETAs" y es importante conocerlas para prevenir estas enfermedades:

- Manipulación incorrecta de los alimentos.
- Falta de higiene personal.
- Falta de higiene en los establecimientos, elementos y utensilios.
- Conservación de alimentos inadecuada a temperatura ambiente, refrigeración insuficiente e interrupción de la cadena de frío.
- Preparación de comidas en grandes cantidades.
- Elaboración de los alimentos mucho tiempo antes del momento de ser consumidos.
- Cocción insuficiente.
- Recalentamiento insuficiente de los alimentos.
- Empleo de alimentos contaminados.
- Uso inadecuado o descuidado de las sobras.
- Contaminación cruzada.

Cuando ocurren estas situaciones (sobre todo si suceden juntas) las posibilidades de obtener un alimento contaminado y generar una ETA son muy elevadas.

En la mayoría de los casos, los responsables del desencadenamiento de una ETA son las personas que manipulan alimentos, generalmente por la falta de higiene o descuidos en el desarrollo de la actividad.

El consumidor no resulta ajeno a esta responsabilidad, ya que se transforma en manipulador una vez que adquiere el alimento, siendo responsable de adoptar las medidas necesarias para evitar que se interrumpa la cadena de "Seguridad Alimentaria".

CASOS FRECUENTES DE ETAS

Enfermedad producida por Salmonella sp: salmonelosis

La bacteria *Salmonella sp* es la responsable de causar alrededor del 70% de las enfermedades alimentarias registradas, pudiendo ocasionar la muerte, sobre todo entre niños pequeños y personas ancianas o inmunosuprimidas.

La enfermedad se presenta con diarrea, dolor de cabeza, fiebre y dolores abdominales. Los síntomas aparecen entre 6 a 72 horas luego de haber consumido el alimento y dura entre 11 y 18 días.

La Salmonella sp se encuentra en el intestino del hombre y los animales. Pueden llegar al área de manipulación a través de superficies de alimentos crudos como carne, pollo, cáscara de huevos y embutidos o a través de las manos del manipulador. Hay que tener especial cuidado con la carne de ave de todo tipo ya que se estima que aproximadamente un 80% de las mismas están contaminadas con este microorganismo.

La principal fuente de contagio son las preparaciones con pollo o huevos que no se cocinan completamente. Una causa frecuente de salmonelosis es la contaminación cruzada, es decir, cuando las bacterias del alimento crudo pasan a los cocidos o listos para consumir, por ejemplo, por utilizar el mismo cuchillo para cortar pollo crudo y luego sin lavarlo cortar el tomate para la ensalada o si se utiliza la misma tabla para preparar ambos alimentos.

La *Salmonella sp* se destruye fácilmente por el calor, por lo que la cocción completa de las carnes de ave y huevos es una de las principales medidas de prevención.

La salmonelosis puede prevenirse tomando las siguientes precauciones:

- Asegurar que la cocción sea completa a más de 70°C en todo el alimento, verificando que el centro se encuentre bien cocido.
- Descongelar correctamente y completamente los alimentos antes de cocinarlos, especialmente la carne de ave. El descongelamiento debe efectuarse siempre en la parte inferior de la heladera y nunca a temperatura ambiente ni sumergiéndola en agua caliente o bajo chorro de agua.
- Emplear tablas y utensilios (tenedores, cuchillos, etc.) diferentes para preparar alimentos crudos de los cocidos o listos para consumir.
- Limpiar y desinfectar siempre los equipos y superficies después de su uso y antes de comenzar otra tarea.
- Conservar las carnes crudas por separado del resto de los alimentos, en contenedores cerrados y en la parte inferior de la heladera para impedir que la sangre gotee sobre los alimentos ya cocinados o listos para consumir.
 - Lavarse las manos después de manipular alimentos crudos y siempre luego de ir al baño.
 - Evitar el consumo de productos no pasteurizados.

Enfermedad producida por Staphylococcus aureus

Este tipo de intoxicación se caracteriza por presentar síntomas fuertes pero de breve duración. Éstos incluyen principalmente vómitos y dolor abdominal.

La enfermedad se presenta después de 2 a 6 horas de haber ingerido el alimento contaminado y dura entre 6 y 24 horas.

El *Staphylococcus aureus* es una bacteria que se encuentra normalmente en la piel, manos, nariz y garganta de personas sanas. Está presente en las lastimaduras y en los granos que aparecen en la piel.

Su principal característica es que, cuando se multiplica en los alimentos, produce una toxina que es la responsable de la enfermedad. La bacteria se destruye con la cocción, pero la toxina es mucho más resistente al calor.

El manipulador de alimentos puede transmitir *Staphylococcus aureus* cuando estornuda o tose sobre los alimentos o cuando tiene heridas o granos y no los cubre con vendajes limpios e impermeables. También puede transmitirlo personal que padece vómitos, diarreas o infecciones

de garganta o piel y continúa trabajando con alimentos. Los cuidados personales y manipulación higiénica son las principales medidas que se deben tener para evitar esta ETA.

Por eso, para su prevención se aconsejan las siguientes medidas:

- Mantener la higiene personal: lavado de manos frecuente y baño diario.
- Manipular el alimento lo menos posible. Cuanto menos contacto manual se tenga con el alimento, menos riesgo de contaminarlo.
 - Conservar los alimentos a temperatura de refrigeración.
 - Nunca utilizar los dedos para "probar" los alimentos durante su elaboración.
- No probar las preparaciones con cuchara (u otro utensilio) y luego volver a introducirla en la preparación. Siempre lavar o cambiar el cubierto que se utiliza para "probar" inmediatamente después de su uso.
 - No toser ni salivar sobre los alimentos.
 - No tocarse la nariz, boca ni granos mientras se manipule alimentos.
 - En caso de heridas en las manos, cubrir completamente.

Enfermedad producida por Clostridium perfringens

Es de las ETAs más comunes. Se produce por la bacteria *Clostridium perfringens* y se presenta con dolores abdominales y diarrea. También puede provocar vómitos, aunque más raramente. Las primeras manifestaciones aparecen de 8 a 22 horas de consumido el alimento y la enfermedad dura entre 12 y 48 horas.

La principal característica de esta bacteria es que crece mejor sin oxígeno y tiene la particularidad de formar esporas, por lo que es muy resistente.

El Clostridium perfringens se halla en intestino de animales y en el medio ambiente (suelo, tierra). Las preparaciones que se asocian con esta enfermedad son aquellas que implican grandes masas de alimentos, sobre todo las que contienen carnes, como estofados, guisos, cazuelas, etc. La bacteria se aloja y desarrolla en el fondo de las grandes ollas y no se multiplica a menos que el alimento este dentro de la zona de peligro durante un tiempo suficiente. Es por esto que los lugares con mayor riesgo son establecimientos donde se prepara mucha cantidad de comida con anticipación a su consumo (servicios de catering, hospitales, prisiones, comedores, escuelas, etc.), principalmente asociados a alimentos mal cocinados, recalentados a temperatura insuficiente o preparaciones que se elaboran con muchas horas de anticipación y se deja a temperatura ambiente hasta su consumo.

Esta intoxicación se puede prevenir si se tienen en cuenta las siguientes precauciones:

- Realizar la cocción completa de las preparaciones, removiendo para que el calor llegue a toda la masa de alimento. Mantener caliente hasta su consumo.
- Si la preparación no se va a consumir en el momento, enfriar rápidamente y refrigerar lo antes posible. Es aconsejable dividir la preparación en porciones más pequeñas para facilitar el enfriamiento rápido.
 - A la hora de consumir, recalentar el alimento y alcanzar los 100°C. Servir de inmediato.

El horno microondas es un método de calentamiento seguro. Para garantizar que el alimento se caliente de manera pareja en todas sus partes (adentro y afuera) se debe ir rotando y removiendo.

Si no se realiza esta práctica, se pueden crear zonas llamadas "bolsillos fríos" (partes del alimento que no alcanzan altas temperaturas), las cuales son riesgosas ya que la temperatura ideal no llega por tiempo suficiente a destruir las bacterias que pueden estar presentes. El tiempo de calentamiento depende del volumen del alimento a calentar y de cada microondas.

Enfermedad producida por Clostridium botulinum: botulismo

La enfermedad es causada por las toxinas más potentes que se conocen. La toxina botulínica es capaz de paralizar el sistema nervioso y generar la muerte. Son producidas por la bacteria *Clostridium botulinum*, que también crece mejor sin oxígeno y tiene la capacidad de protegerse al formar esporas. Las esporas son muy resistentes al calor.

Existe gran difusión de esta bacteria en la naturaleza. Vive en el suelo, sedimentos de ríos y mares, vegetales e intestino de animales.

Existen tres tipos de botulismo:

Alimentario: Es la forma más grave y frecuente, causado por el consumo de alimentos que no se han procesado adecuadamente. La bacteria genera la toxina en el mismo alimento. Los principales involucrados son las conservas caseras.

Infantil: Afecta principalmente a menores de 6 meses. Es causada por la ingestión de esporas de *Clostridium botulinum* que llegan el intestino y liberan allí la toxina. La miel es una de las fuentes de esporas.

De las heridas: El *Clostridium botulinum* infecta una herida y libera la toxina que alcanza otras partes del cuerpo a través de la sangre. Es la forma menos frecuente.

Los síntomas comienzan luego de 18 a 36 horas de consumido el alimento contaminado y se manifiestan, en principio, con problemas gastrointestinales como náuseas, vómitos y cólicos. Luego continúa con complicaciones del sistema nervioso como visión doble, dificultad para hablar y tragar, sequedad de lengua y laringe y debilidad progresiva. Puede agravarse hasta generar la muerte por parálisis de músculos respiratorios.

El peligro principal está dado en conservas caseras, ya que son alimentos envasados en ausencia de oxígeno. Al estar preparadas en forma casera, puede que no se alcance la temperatura suficiente para eliminar la bacteria. En caso de conservas industriales el riesgo es menor ya que se asegura su esterilización y se les adicionan otros ingredientes que protegen al alimento frente al crecimiento de *Clostridium sp.*

Para prevenir la enfermedad:

- Evitar el consumo de conservas que no estén inscriptas y no se conozca su origen.
- No consumir conservas con la tapa abombada.
- Para elaborar conservas caseras, tener todos los cuidados, recomendaciones y precauciones necesarios.
- Lavar correctamente las frutas y verduras que se utilizarán para la conserva. En caso de carnes, cocinarlas correctamente.
 - Correcta esterilización de recipientes, antes del llenado y luego del cierre final.
 - Mantener la higiene durante la elaboración.
- La conserva debe ser sometida a ebullición (alimentos con pH menor a 4.5) o esterilización en autoclave (alimentos con pH mayor a 4.5) el tiempo que sea necesario.

No administrar miel a menores de 1 año.

Es importante considerar que esta bacteria es muy resistente y produce toxinas potentes que pueden ser mortales. Siempre que se elaboren conservas es necesario capacitarse para adquirir conocimientos más profundos en el tema, ya que requieren cuidados muy específicos para su elaboración e inocuidad.

Enfermedad producida por Trichinella spiralis: triquinosis

Es una enfermedad infecciosa producida por el parásito *Trichinella spiralis*, que se aloja en los músculos de los cerdos. Se transmite al hombre por la ingestión de carne de cerdo cruda, mal cocida o mal procesada, contaminada con la larva (embutidos, chacinados, salazones). También se puede adquirir por consumo de otros animales como jabalí u otros animales de caza.

Lo más frecuente es que los brotes de triquinosis se originen en áreas donde se consume carne de cerdos sin inspección sanitaria, alimentados con residuos y con presencia de roedores.

Al ingerir carne de cerdo contaminada, las larvas alojadas en los músculos del cerdo se liberan en el estómago del hombre (consumidor), pasan al intestino donde maduran, se reproducen y se liberan nuevas larvas que pasan al sistema circulatorio y llegan a los músculos del consumidor, donde quedan enquistadas.

Los síntomas aparecen luego de unos 10 días de ingerido el alimento contaminado. Suele iniciarse con una fase intestinal, en la que hay falta de apetito, náuseas, vómitos, cólicos y diarrea. Luego de unos días se observan signos musculares como edema en párpados superiores (hinchazón), dolores musculares, fiebre, dolor de cabeza, escalofríos y sudor. Se pueden presentar también urticaria y en otros casos síntomas respiratorios y neurológicos. Por fortuna, los casos fatales son esporádicos. Las consecuencias de la enfermedad dependerán de los músculos afectados.

Se puede prevenir si se practican los siguientes cuidados:

- NO consumir carnes de cerdo ni sus productos cuya procedencia sea dudosa, no tengan control sanitario o no estén inscriptos.
- Cocinar adecuadamente las carnes de cerdo, logrando una temperatura interna superior a los 80°C, sin partes rosadas en su interior.

Enfermedad producida por Bacillus cereus

La enfermedad es ocasionada por las toxinas que produce la bacteria *Bacillus cereus*, que también es capaz de formar esporas y resistir a condiciones adversas. Los alimentos involucrados son aquellos que han permanecido por varias horas a temperatura ambiente después de su preparación.

Se puede presentar de dos maneras:

Forma diarreica: La toxina que genera la enfermedad es termolábil (se destruye con el calor). Causa diarrea y dolor abdominal. Los principales alimentos involucrados son carnes, productos derivados del pollo, sopas deshidratadas, embutidos, especias, en los productos derivados de la vainilla, cereales, harinas, clara de huevo deshidratada.

Forma emética: La toxina es termoestable (estable incluso en altas temperaturas). Los síntomas aparecen rápidamente (de 1 a 5 horas luego de consumido el alimento) y duran poco (24 horas). Produce náuseas y vómitos. Se transmite principalmente por el consumo de arroz cocido

contaminado. Ya que la toxina resiste al calor, se debe prestar especial atención a este alimento para evitar que la bacteria produzca sus toxinas en él.

Para su prevención se deben seguir las siguientes medidas:

- Evitar realizar preparaciones con demasiada anticipación.
- No dejar los alimentos cocidos a temperatura ambiente. Almacenarlos a bajas temperaturas (heladera), sobre todo preparaciones con arroz.
- Si se prepara mucha cantidad de alimento, dividir la preparación en porciones pequeñas para enfriarla más rápidamente.
 - Lograr la cocción completa de las preparaciones a altas temperaturas para inhibir la toxina.
- Al recalentar las preparaciones, hacerlo a altas temperaturas (llevarlo a temperatura de cocción nuevamente).

Síndrome Urémico Hemolítico (SUH)

Escherichia coli es el nombre de una gran familia de bacterias que se encuentran en el intestino de animales (principalmente vacas) y del hombre. La mayoría de ellas son inofensivas pero la Escherichia coli productora de toxina Shiga (STEC) puede causar una diarrea sanguinolenta que usualmente se cura sola, pero otras veces puede complicarse y producir SUH. Esta enfermedad se da particularmente en niños menores de 5 años, ancianos y personas inmunosuprimidas (con bajas defensas), aunque también puede darse -con menor frecuencia- en niños más grandes y adultos sanos. Afecta la sangre, los vasos sanguíneos pequeños y los riñones. Es la primera causa de insuficiencia renal aguda en edad pediátrica y la segunda causa de trasplantes renales en nuestro país.

Los síntomas pueden comenzar entre 3 a 9 días luego de consumido el alimento contaminado. Inicia con diarrea acuosa o mucosa que luego pasa a ser diarrea con sangre. Puede haber dolor abdominal, vómitos y fiebre. Aparece palidez, oliguria (hacer menos pis), anuria (dejar de hacer pis), edemas (hinchazón de parpados o tobillos), entre otros síntomas. En ocasiones llega a generar anemia e insuficiencia renal, incluso puede causar la muerte.

La Escherichia coli productor de toxina Shiga se encuentra frecuentemente en el intestino de animales bovinos sanos (vacas) y otros animales, incluso puede estar presente en animales domésticos. Las carnes se contaminan con materia fecal de la vaca durante el proceso de faena y su posterior manipulación. La leche cruda, agua y otros vegetales también pueden resultar contaminados. Es por esto que los principales alimentos implicados son las carnes sin cocción completa, sobre todo carne picada, leche y jugos sin pasteurizar, agua no segura y vegetales mal lavados que se consumen crudos.

La carne picada o trozada es uno de los productos de mayor riesgo ya que durante el picado y mezcla, la bacteria que se encuentra en la superficie de la carne pasa también al centro del producto, donde es más difícil que se alcance la temperatura necesaria para eliminarla durante la cocción. Por esto se debe prestar especial atención a alimentos como empanadas, hamburguesas, albóndigas, pastel de papa y todas esas preparaciones con carne picada o trozada.

Una cuestión muy importante es evitar el contacto de otros alimentos con carnes y sus jugos cuando son almacenados en la heladera o freezer, por ejemplo, el hielo que está en el freezer se puede contaminar si coloco encima una bolsa con carne.

Otras formas de contagio pueden ser por contacto directo con materia fecal de animales, bañarse en arroyos o ríos o transmisión de persona a persona (por ejemplo, por no lavarse las manos luego de ir al baño, cambiar pañales o asistir a los niños que van al baño).

Para su prevención, se recomienda:

- Asegurar la cocción completa de la carne en todas sus partes ya que la bacteria se destruye a los 70°C. Prestar especial atención al interior de preparados con carne picada.
- Evitar, principalmente en menores de 5 años, que se ingieran carne picada o trozada que no esté completamente cocida.
- Utilizar distintos utensilios de cocina (cuchillos, tenedores, tablas, etc.) para cortar la carne cruda y luego la carne cocida, vegetales u otros alimentos.
- Evitar el contacto de las carnes crudas con otros alimentos o productos (vegetales, frutas, quesos, etc.).
- No consumir leche ni jugos no pasteurizados.
- Lavar cuidadosamente verduras y frutas, sobre todo cuando se van a consumir crudos.
- Correcto lavado de manos con agua y jabón siempre antes de preparar alimentos, después de ir al baño, de cambiar pañales o asistir personas que van al baño.
- No bañarse en aguas prohibidas. Clorar las piletas.
- Consumir agua potable. Ante la duda, potabilizarla.

Enfermedad producida por Shigella sp: shigelosis

Es causada por un grupo de bacterias intestinales llamadas *Shigella sp*. El principal signo de esta enfermedad es la diarrea. Las personas infectadas con la bacteria la eliminan en sus heces (materia fecal) y así la pueden transmitir a los alimentos, superficies o a otras personas. Es una enfermedad que se contagia fácilmente, ya que se necesita muy poca cantidad de bacterias para que se genere la infección.

Los brotes de shigelosis están asociados con condiciones higiénicas deficientes, agua y alimentos contaminados y condiciones de vida en hacinamiento. Suele presentarse en instituciones como escuelas, cárceles, clubes, geriátricos, psiquiátricos, hogares, etc. Si bien se puede ocasionar a cualquier edad, afecta principalmente en niños menores de 10 años.

La enfermedad se cursa con fiebre, dolor abdominal y diarrea acuosa que luego puede tener moco y sangre. Puede haber urgencia para la defecación y defecación dolorosa. El cuadro se suele resolver solo en los adultos sanos, pero en niños o adultos débiles se puede agravar con deshidratación, con colapso circulatorio y muerte.

Las principales formas de contagio son por consumo de agua o alimentos contaminados y por contacto directo con personas infectadas. Las moscas pueden llevar la bacteria de un lugar a otro. Los alimentos comúnmente asociados son agua no segura, como agua de pozo contaminada por pozos ciegos o agua de lagos o ríos sobre los que se vierten aguas residuales, verduras y frutas provenientes de huertas donde se utilizan aguas servidas para el riego y alimentos que se sirven crudos (como ensaladas) que, ante falta de higiene del manipulador, pueden contaminarse.

Las principales medidas de prevención son:

- Correcto lavado de manos luego de ir al baño.
- Consumo y uso de agua segura.

- Adecuado sistema de saneamiento.
- Lavado profundo de frutas y verduras que se van a consumir crudas.
- Prácticas de higiene durante la manipulación de alimentos.
- Evitar la manipulación de alimentos en caso de diarrea.

Dada la facilidad de contagio y la baja dosis necesaria para causar la enfermedad, las personas diagnosticadas con infecciones por Shigella sp. no deben manipular alimentos o bebidas hasta la desaparición del microorganismo de las heces.

Enfermedad causada por Listeria monocytogenes: listeriosis

Si bien esta enfermedad no es muy frecuente, es grave y puede ocasionar la muerte. Se encuentra entre las causas más frecuentes de muerte por ETAs.

Es ocasionada por el consumo de alimentos contaminados, transmisión de madre a hijo en el embarazo o durante el parto y en menor medida por contacto directo con animales infectados. La sintomatología es variable, desde escalofríos, fatiga, náuseas, vómitos, fiebre, dolor de cabeza, rigidez de cuello, diarrea y dolor de estómago, hasta una forma más severa con meningitis, septicemia, abortos en embarazadas y hasta la muerte. Resultan con mayor riesgo de padecerla las mujeres embarazadas, recién nacidos, ancianos e individuos inmunosuprimidos. La mujer embarazada (incluso sin síntomas) puede transmitir la enfermedad a su bebé a través de la placenta, pudiendo ocasionar parto prematuro, aborto o alguna alteración en el recién nacido.

Esta bacteria se encuentra en el medio ambiente (agua, suelos) y en el intestino de animales que son portadores, pudiendo contaminar los productos cárnicos y lácteos que se obtienen de ellos. Los alimentos que más frecuentemente se asocian con brotes de listeriosis son fiambres y embutidos, lácteos sin pasteurizar, vegetales crudos y pescados crudos o sin cocción completa. Si bien es una bacteria resistente que puede crecer en bajas temperaturas, afortunadamente se destruye durante la cocción.

Para evitar la transmisión de esta enfermedad, se aconseja:

- Correcto lavado de manos antes de manipular alimentos y siempre luego de ir al baño.
- No consumir productos lácteos sin pasteurizar.
- Lograr la cocción completa de los alimentos.
- Lavar cuidadosamente las frutas y verduras que se vayan a consumir crudas.
- Utilizar agua segura.

Hepatitis

El término "hepatitis" indica la inflamación del hígado. Si bien hay distintos tipos, el virus entérico de la hepatitis A es uno de los virus humanos que se encuentra implicado con mayor frecuencia en brotes de transmisión alimentaria. Éste se encuentra sobre todo en heces y sangre de personas infectadas y la forma más frecuente de contagio es por consumo de agua y alimentos contaminados, superficies contaminadas o por contacto directo con personas infectadas.

La hepatitis A es un problema que se da con mayor frecuencia en lugares con falta de higiene y saneamiento, en lugares de acceso público o cerrados como guarderías, hogares y colegios. Espacios superpoblados en condiciones sanitarias deficientes constituyen lugares de alto riesgo.

Las frutas, verduras y mariscos crudos, el hielo y el agua son fuentes comunes de transmisión. La enfermedad puede cursar sin síntomas. Este es un motivo frecuente de contagio ya que tanto niños como adultos pueden ser reservorio del virus y transmitirlo sin saberlo. En general suele ser leve, comenzando entre 2 a 4 semanas después del consumo de agua o alimento contaminado y desaparece por sí sola en 1 o 2 semanas. En algunas personas puede prolongarse hasta 6 meses. Los síntomas incluyen fiebre, malestar, pérdida de apetito, diarrea, náuseas, molestias abdominales, coloración oscura de la orina e ictericia (coloración amarillenta de la piel). Casi todos los pacientes se recuperan totalmente. En ocasiones puede agravarse y causar insuficiencia hepática aguda con necesidad de trasplante. Una muy pequeña proporción de casos pueden fallecer.

Para su prevención, se deben seguir las siguientes precauciones:

- Lavado de manos antes de manipular alimentos, luego de ir al baño y cambiar pañales.
- Higiene durante la elaboración, sobre todo de superficies, tablas y utensilios.
- Correcto lavado de frutas y verduras.
- Evitar el consumo de carnes y pescado crudos o poco cocidos.
- Consumo y uso de agua segura (para tomar, hacer hielo, lavarse los dientes, etc.).
- Cumplir con la vacunación.

Cólera

Es una enfermedad diarreica aguda causada por la ingestión de alimentos o agua contaminados con la bacteria *Vibrio cholerae* (Vibrión del Cólera).

Esta bacteria puede sobrevivir en medios como:

- Agua dulce de río.
- Agua de mar.
- Superficie de frutas crudas y alimentos refrigerados.
- Alimentos muy ácidos.
- Alimentos deshidratados.
- Utensílios

La enfermedad suele ocurrir con mayor frecuencia en áreas donde no se cuenta con acceso a agua potable o se carece de red de cloacas.

La mayoría de las personas infectadas no presentan síntomas, aunque la bacteria puede estar presente en sus heces por 1 a 10 días, con el consiguiente riesgo de infección de otras personas y de contaminar los alimentos y medio ambiente. En los casos sintomáticos, se suelen presentar síntomas leves a moderados y solo una minoría presenta diarrea acuosa aguda grave, con deshidratación, que puede ser mortal si no se trata. La diarrea intensa es causada por la toxina que libera la bacteria, que causa un aumento de la cantidad de agua que liberan las células del intestino. La aparición de los síntomas luego del consumo de alimentos o agua contaminados puede tardar entre 12 horas a 5 días.

La bacteria se destruye a temperaturas de cocción durante 15 minutos.

La clave para prevenir y controlar el cólera consiste en:

- Uso y consumo de agua segura para beber, higiene, lavado, etc. Si no se cuenta con agua de red segura, potabilizarla (clorarla o hervirla por 5 minutos).
- Correcto lavado de manos e higiene durante la manipulación de alimentos.
- Eliminación segura de heces.
- Cuidado del medio ambiente.
- Cocción completa de los alimentos.
- Conservación de los alimentos a temperaturas seguras.
- Correcto lavado de frutas y verduras, sobre todo las que se consuman crudas.

RESUMEN

Las **Enfermedades Transmitidas** por Alimentos son aquellas causadas por el consumo de alimentos que contienen agentes productores de enfermedad, en cierta cantidad que afectan la salud del consumidor. Los agentes más habituales son los microorganismos, sobre todo bacterias.

La mayor parte de los microorganismos causantes de Enfermedades Transmitidas por Alimentos no provocan en el alimento ninguna alteración del olor, color, sabor o aspecto que alerte sobre su presencia.

El **manipulador de alimentos** tiene una importante responsabilidad a la hora de prevenir Enfermedades Transmitidas por Alimentos, al controlarlos y manipularlos de forma correcta.

Existe gran variedad de Enfermedades Transmitidas por Alimentos, todas ellas son importantes ya que pueden causar graves problemas de salud, incluso la muerte. Todas son prevenibles.



ACTIVIDAD 1 Definir.

¿Qué es una Enfermedad Transmitida por Alimentos?	

ACTIVIDAD 2 Verdadero o falso.

Indicar verdadero (V) o falso (F) en cada una de las siguientes afirmaciones.

- La cocción completa de los huevos no es importante como medida preventiva para evitar salmonelosis.
- La intoxicación por *Staphylococcus aureus* es producida por una toxina liberada por una bacteria.
- Las heridas infectadas deben lavarse bien con agua y jabón, desinfectarse y cubrirse para evitar contaminar los alimentos.
- El botulismo es una enfermedad causada por una potente toxina producida por una bacteria que vive en alimentos envasados sin oxígeno.
- Las hamburguesas deben cocinarse adecuadamente en el centro, sin que queden restos color rojizo, para asegurar que la temperatura elimino la probable presencia de la Escherichia coli
- Triquinosis es una enfermedad parasitaria que se adquiere especialmente por el consumo de carne de vaca cruda
- El botulismo es una enfermedad que se adquiere habitualmente por consumir conservas que fueron sometidas a un proceso industrial de esterilización
- La enfermedad producida por *Clostridium perfringens* es de las más frecuentes y se da en establecimientos donde se elabora mucha cantidad de comida con anticipación a su consumo

MANIPULACIÓN SEGURA DE ALIMENTOS

Concepto de cadena alimentaria

Compra, recepción y almacenamiento de mercadería

Cinco claves para la inocuidad de los alimentos

Condiciones generales obligatorias para establecimientos donde se manipulen alimentos

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES)

Manejo Integrado de Plagas (MIP)

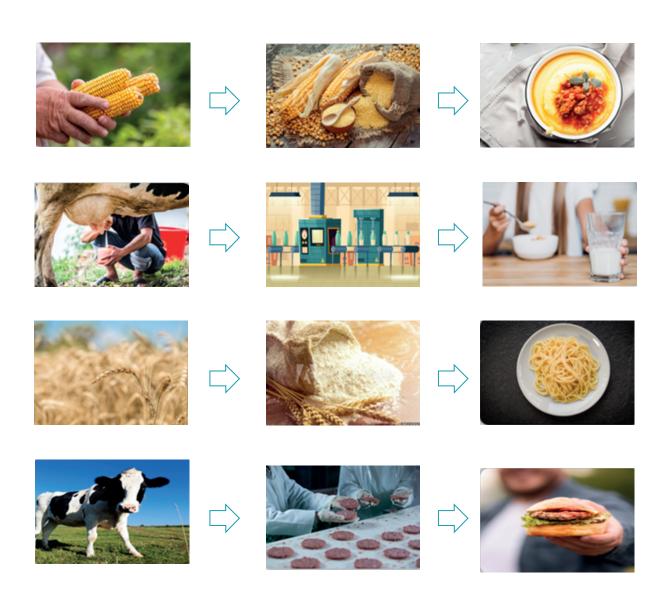
CAPÍTULO 4



MANIPULACIÓN SEGURA DE ALIMENTOS

CADENA ALIMENTARIA: DE LA GRANJA A LA MESA

El concepto **DE LA GRANJA A LA MESA** se refiere a todo el camino que recorre el alimento desde el comienzo de la producción hasta su comercialización y consumo. Involucra cada procedimiento de preparación del alimento y cada uno de los pasos que conducen al producto terminado. Llevar el registro de todo el flujo del alimento permite identificar posibles peligros significativos para la seguridad alimentaria. Para ello, es importante llevar a cabo la **trazabilidad** del alimento, la cual se define como el conjunto de procedimientos que nos permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de un producto -o lote- a lo largo de toda la cadena alimentaria, a través de herramientas determinadas.



COMPRA Y RECEPCIÓN DE MERCADERÍAS

La compra y recepción de alimentos es un paso fundamental en la seguridad alimentaria. Si se comienza con materia prima de buena calidad y en condiciones óptimas, es mucho más fácil mantenerla de esa forma durante todo el proceso de elaboración. De lo contrario, si se parte de materias primas en deficientes condiciones, es probable que el producto final sea de mala calidad. Se deberán tener en cuenta una serie de recomendaciones para cumplir con una compra y recepción segura.

Debe haber un acuerdo con los proveedores en los que se determinen las especificaciones de los productos y las condiciones de entrega.

Para realizar una correcta recepción se deberá:

Planificar:

- Horario de recepción de mercadería.
- Personal que se encarque exclusivamente de la recepción.
- Programar entregas para que no llegue todo junto.
- Espacio disponible en áreas de almacenamiento.

A la hora de la recepción:

- Realizar una inspección general, observando detalladamente cada producto que se recibirá: color, olor, condiciones del envase.
- Tomar las temperaturas (lo ideal es hacerlo con termómetro).
- Leer rótulos verificando que los productos se encuentren habilitados y dentro de la fecha de vigencia.
- Ningún producto debe tocar el suelo. Se debe contar con mesadas, tarimas o estanterías para apoyarlos.

Solo se recibirán alimentos que se encuentren en buenas condiciones y cumplan con las especificaciones.

Especificaciones generales

• **FRUTAS, HORTALIZAS Y VERDURAS:** de estación y en buen estado. No se recibirán frutas ni verduras machucadas, golpeadas o viejas.

Aclaración: en épocas de calor comprar en poca cantidad y siempre lavarlas antes de guardarlas en el refrigerador o cámara para asegurar su calidad por más tiempo.

• **CARNES ROJAS:** la temperatura de recepción debe ser 7°C o menos. Debe poseer aspecto brillante, color adecuado, olor fresco, sin piel ni vísceras.

Aclaración: una vez recibidas se deben almacenar inmediatamente. Antes de almacenar se deben colocar en contenedores que eviten que se pierdan sus jugos.

• **POLLOS:** se recibirán a temperatura menor de 3°C, piel lisa, blanda y elástica, color amarillo pálido rosáceo hasta amarillo intenso.

Aclaración: se deben almacenar de inmediato. Desechar cajones de madera. Antes de almacenar se deben colocar en contenedores que eviten que se pierdan sus jugos.

• **PESCADOS:** se deben recibir a temperaturas cercanas a los 0°c y presentar características de frescura: carne firme y elástica al tacto, ojos brillantes, no hundidos, agallas de color rosado a rojo vivo, escamas bien adheridas.

Aclaración: se echan a perder más rápido que otros tipos de carne. Se deben almacenar inmediatamente en el freezer y utilizarse lo antes posible.

• **HUEVOS:** deben tener la cáscara limpia, homogénea, sin rajaduras. No lavar antes de almacenar. Descartar los maples antes de almacenar.

Aclaración: se aconseja guardarlos en contenedores cerrados en heladera para que duren más tiempo, salvo que su uso rápido y frecuente no lo justifique (por ejemplo, en casos que se utilice en el día).

- **ALIMENTOS LÁCTEOS:** se deben recibir refrigerados a temperaturas de 5 a 8°C, excepto leches larga vida y quesos duros. Deben estar dentro de la fecha de vigencia. Lavar los envases antes de almacenarlos.
- **LATAS Y ENVASADOS:** las latas no deben estar abombadas, golpeadas o deformadas. Todo debe estar perfectamente cerrado, sin roturas y dentro de la fecha de vigencia.

ALMACENAMIENTO DE LA MERCADERÍA RECIBIDA

Se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Contar con la capacidad de almacenamiento suficiente. La cantidad que se compre dependerá de la capacidad de almacenamiento.
- Cada grupo de alimentos debe tener su propio lugar.
- Mantener el orden, sobre todo cuando la capacidad de almacenamiento es pequeña.
- Asegurar la higiene del depósito, alacenas, estanterías, heladeras, freezer y cámaras.
- Guardar todo bien cerrado, etiquetado e identificado con nombre y fecha.
- Ningún producto debe almacenarse sobre el suelo.

PREPARACIÓN Y SERVIDO

La preparación de las comidas se debe hacer lo más cerca posible del momento de su consumo. Si es necesario conservarlo antes del consumo, venta o servicio, se debe refrigerar y luego recalentar completamente. El proceso de recalentamiento no debe efectuarse más de una vez.

A continuación, se presentan los casos habituales:

Comidas que se consumen crudas (no incluyen cocción)

Como se mencionó anteriormente, la cocción destruye a los microorganismos que pueden generar ETAs, por lo que resulta un paso seguro ya que se puede reducir el riesgo de contaminación. En aquellos alimentos en los que no se hará una cocción previa a su consumo, la ausencia de este paso seguro hace que sea necesario tener especial precaución en su preparación. En consecuencia, se deben considerar las siguientes medidas:

- Extremar las condiciones de higiene durante su preparación.
- Frutas y verduras: lavar bajo chorro de agua potable, luego sumergirlas por 10 minutos en agua con lavandina apta para alimentos y agua (siguiendo la dilución indicada en el envase) y por

último, colocarlas bajo chorro de agua potable para enjuagar y eliminar la lavandina.

- Almacenar todo bien limpio y tapado para evitar que se contamine con otros alimentos.
- Prevención de contaminación por medio de los manipuladores.
- Utilizar tablas específicas para frutas y verduras y utensilios completamente limpios y desinfectados.

Comidas que se cocinan y sirven en corto tiempo

En este proceso la comida se prepara y se sirve o consume en el mismo día. Generalmente pasa por temperaturas dentro de la zona de peligro solo una vez antes de ser consumida, por lo que, si los cuidados durante su preparación y almacenamiento fueron correctos, el riesgo de crecimiento y reproducción de las bacterias es bajo.

En estos casos, cobra especial importancia el momento del recalentado, el cual debe ser nuevamente a temperaturas de cocción y asegurarse que el calor llegue a todo el alimento por un tiempo suficiente.

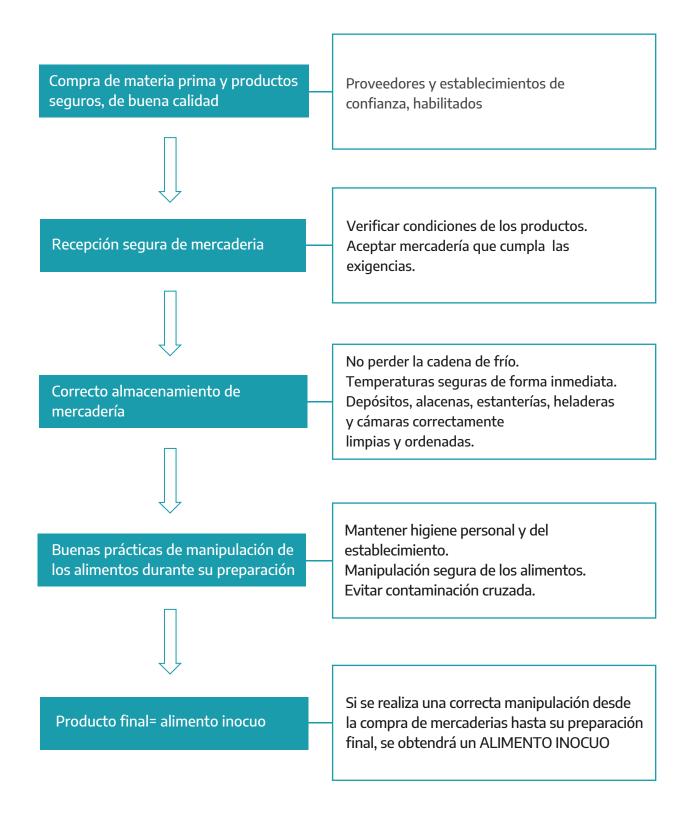
Procesos más complejos

Estos incluyen preparaciones en las que se utilizan gran cantidad de alimentos o ingredientes, que se elaboran en mucha cantidad y con un tiempo de anticipación considerable antes de su servicio o consumo. En estos casos, el proceso de elaboración es extenso y el descuido en alguno de los pasos puede generar una ETA, sobre todo en el control de las temperaturas de cocción, descongelamiento, almacenamiento, recalentamiento, traslado o transporte.

Probablemente estos alimentos pasan más de una vez por temperaturas en la zona de riesgo, por lo que el estricto control es fundamental para evitar el desarrollo de microorganismos y toxinas. La clave es minimizar el tiempo que el alimento esté expuesto a estas temperaturas.

El servido se debe efectuar lo más cerca posible del momento de la preparación.

Las preparaciones terminadas se deben almacenar cuidadosamente y deben ser trasladadas correctamente tapadas desde la cocina hasta el sitio en que se consumen, evitando que entren en zona de riesgo por mucho tiempo. Cuando se trata de preparaciones que se consuman frías, deben mantenerse hasta el momento del servido entre 3º y 7ºC y las que se consumen calientes a 70 ºC o más.



CLAVES PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS (OMS)

Las 5 Claves para la Inocuidad Alimentaria son mensajes claros y breves que sirven para recordar cuales son los cuidados que se deben tener a la hora de manipular alimentos. Cada clave incluye una serie de medidas necesarias que se deben implementar para mantener la seguridad alimentaria.











Usar agua y alimentos seguros

- Usar agua potable de red o asegurarse de potabilizarla antes de su consumo o uso. Para ello se puede utilizar lavandina apta para agua (siguiendo instrucciones del envase) o hirviéndola por 5 minutos.
- Utilizar alimentos inscriptos, que se elaboren y expendan en establecimiento habilitados bajo condiciones de seguridad.
- Seleccionar alimentos sanos y frescos. No utilizar alimentos estropeados, podridos o en malas condiciones.
 - Lavar frutas y verduras cuidadosamente, sobre todo si se consumen crudas.
 - No utilizar alimentos después de la fecha de vencimiento.

Mantener la higiene

- Lavarse las manos antes de preparar alimentos, luego de ir al baño y las veces que sea necesario durante la preparación.
 - Lavar y desinfectar todas las superficies, utensilios y equipos.
 - Mantener la higiene personal y la del establecimiento.
 - Proteger los alimentos y la cocina de insectos, mascotas y otros animales.

Para un correcto lavado de manos se debe utilizar jabón y agua:

- 1. Mojar las manos y cubrirlas con jabón.
- 2. Frotar enérgicamente toda la superficie, incluidas las palmas, el dorso, las muñecas, entre los dedos, debajo de las uñas y los pulgares.
- 3. Enjuagar con abundante agua segura.
- 4. Secar las manos con toallas descartables o bajo aire caliente. Cerrar el grifo con la toalla para evitar tocar el grifo sucio con las manos ya limpias.

Separar los alimentos crudos de los cocidos (evitar la contaminación cruzada)

- Separar las carnes crudas del resto de los alimentos (cocidos o listos para consumir).
- Usar utensilios (cuchillos, tenedores, etc.), tablas y equipos diferentes para manipular carnes crudas de otros alimentos.

- Conservar los alimentos en recipientes separados y cerrados para evitar el contacto entre crudo y cocido o listos para consumir.
- En heladera, colocar las carnes por debajo de los alimentos cocidos o listos para consumir para evitar que se vuelquen sus jugos sobre ellos.

Cocinar completamente los alimentos

- Cocinar completamente los alimentos, especialmente carnes, pollos, huevos y pescados, hasta observar que la cocción fue completa incluso en el centro.
- Hervir los alimentos como sopas y guisos para asegurar que alcanzó los 70°C. Remover para garantizar que la temperatura llegue a toda la preparación.
 - Recalentar completamente la comida cocinada, nuevamente a temperatura de cocción.

Para garantizar la cocción completa de los alimentos se aconseja el uso de termómetros adecuados y limpios. El color de las carnes y sus jugos son útiles para observar de forma sencilla si las carnes están cocidas completamente. La presencia de jugos y partes rosadas o rojas indican que quedan zonas aún crudas. Se deben cocinar hasta que se vea que la parte interna tomó color amarronado en todas sus partes y los jugos son marrones o transparentes.

Mantener los alimentos a temperaturas seguras

- No dejar alimentos cocidos ni perecederos a temperatura ambiente por más de 2 horas para, como se conoce habitualmente, no perder la cadena de frío.
- Enfriar lo más pronto posible los alimentos cocinados que no se van a consumir en el momento.
- No descongelar los alimentos a temperatura ambiente.

La forma correcta y más segura para descongelar los alimentos es en la heladera. Para ello se debe prever con anticipación y colocar el alimento congelado en la heladera con varias horas de anticipación al momento de su preparación. Si son carnes, se deben colocar en contenedores cerrados y debajo de otros alimentos, para evitar que caigan sus jugos y se genere contaminación cruzada. Nunca se debe descongelar a temperatura ambiente (sobre la mesada, bacha de la cocina, etc.), bajo chorro de agua ni sumergiendo el alimento en agua caliente. Estas prácticas son muy riesgosas. Si se descongela el alimento fuera de la heladera, para que se llegue a descongelar completamente (hasta la parte interna), las partes de afuera (superficies) se exponen a temperatura ambiente (zona de riesgo) por muchas horas, tiempo suficiente para que se multipliquen las bacterias de forma considerable. El microondas es un recurso seguro si se va a descongelar un alimento no muy grande que se va a cocinar en el momento. En este caso, es aconsejable ir rotando y removiendo el alimento para asegurar un descongelamiento parejo y completo.

Es importante asegurarse que el alimento este completamente descongelado antes de someterlo a cocción. Sin embargo, hay alimentos que no necesitan descongelarse previamente, como los supercongelados (hamburguesas, medallones, patitas, etc.). Estos últimos se deben llevar a cocción sin descongelamiento previo.

CONDICIONES GENERALES OBLIGATORIAS PARA ESTABLECIMIENTOS DONDE SE MANIPULEN ALIMENTOS. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

El Código Alimentario Argentino en el Capítulo II (dos) incluye la obligación de aplicar y cumplir con ciertas normas generales, condiciones higiénico sanitarias, de buenas prácticas de elaboración, limpieza y control de plagas para todos los establecimientos en donde se manipulen alimentos.

Los siguientes puntos resumen estas normas obligatorias que se deben cumplir en todos los establecimientos:

Instalaciones

- Queda prohibido elaborar, fraccionar, manipular, almacenar o expender productos alimenticios fuera de los establecimientos habilitados.
- Los establecimientos deben estar situados en zonas que no tengan olores, humo, polvo y otros contaminantes.
- Todo el establecimiento debe mantenerse en todo momento en buen estado de conservación, presentación y limpieza.
- Se debe impedir que entren o aniden insectos, roedores y/o plagas y que ingresen contaminantes del medio ambiente.
- Debe ser de construcción sólida y sanitariamente adecuada. El diseño debe permitir una limpieza fácil y adecuada.
- Los pisos deben ser resistentes al tránsito, impermeables, de material no absorbente, lavables y antideslizantes, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar.
- Los alimentos, productos y envases deben estar en soportes o estantes adecuados, como mínimo a 0,14 metros separados del piso.
- Las paredes se construirán o revestirán con materiales no absorbentes y lavables, de color claro, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Se debe colocar friso impermeable de 1,80 m. de altura en las paredes que corresponda.
- Debe estar sectorizado, separados física o espacialmente los sectores en que se realicen operaciones que puedan causar contaminación cruzada.
- Todos los establecimientos deben contar con baños exclusivos, en buenas condiciones de higiene y mantenimiento, completamente separados del área de trabajo. Deben contar con jabón (preferentemente liquido) y toallas descartables o secador de aire. Es obligación el lavado de las manos con agua y jabón cada vez que se utiliza el baño, lo que se debe recordar con carteles permanentes.
- Todos los comercios que tengan o vendan productos que necesiten refrigeración, deben poseer un sistema de refrigeración adecuado y suficiente para conservarlos (heladeras, freezer, cámaras, etc.).
- Las ventanas y otras aberturas deben evitar la acumulación de suciedad y las que se comuniquen al exterior deben estar provistas de protección antiplagas (como mosquiteros o cortinas sanitarias).

- Debe disponer de un abundante abastecimiento de agua potable a presión adecuada.
- Debe disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, en buen estado de funcionamiento.
- Debe tener iluminación natural y/o artificial. Las fuentes de luz artificial deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores.
- Las instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o estar perfectamente recubiertas por caños aislantes adosados a paredes y techos. No se permiten cables colgantes.
- Debe haber ventilación adecuada. La dirección de la corriente de aire no debe ir nunca de una zona sucia a una limpia, las aberturas de ventilación deben estar protegidas y evitar el ingreso de contaminación.
- Los equipos y utensilios que se utilicen y entren en contacto con los alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores, no absorbente y resistente. Deben posibilitar la limpieza y desinfección y estar en buenas condiciones (sin roturas, grietas, hoyos, imperfecciones, etc.). No se utilizará madera ni otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente.

Higiene personal

- Todo el personal debe presentarse en buen estado de higiene.
- No deben depositar la ropa ni efectos personales en zonas de manipulación de alimentos.
- Deben ser previstos de ropa de trabajo de colores claros, limpia y de uso exclusivo dentro del lugar de trabajo.
- Cuidado de manos: lavado frecuente durante la manipulación, luego de ir al baño y en cada cambio de actividad. Debe presentar uñas cortas y sin esmalte.
- No llevar joyas (relojes, anillos, aros, pulseras, etc.).
- Llevar pelo recogido con cofia, gorra o pañuelo.
- Los raspones, cortes o lastimaduras de pequeña importancia en las manos deben curarse y vendarse convenientemente con vendaje impermeable.
- Estado de salud: en caso de enfermedad se debe comunicar al responsable y, de ser posible, no ejercer tareas que impliquen manipulación de alimentos.
- No está permitido fumar, comer, estornudar, tomar mate, masticar chicle en las zonas donde se manipulen alimentos.
- No es obligatorio el uso de guantes. Si se utilizan, se deben mantener en perfectas condiciones de limpieza e higiene. El uso de guantes no exime de la obligación de lavarse las manos.
- No deben ingresar personas ajenas con ropa de calle a las áreas donde se manipulen alimentos. En caso de visitantes que deben ingresar, se tomarán las precauciones para evitar la posible contaminación (ropa protectora, lavado de manos).

Higiene ambiental. Limpieza y desinfección

- Cada establecimiento debe contar con una planificación de limpieza y desinfección adecuada (procedimientos que se detallan más adelante en el presente capítulo).
- Se debe contar con cestos de residuos con tapa, si es posible a pedal y ubicados lejos de los alimentos.

- Los desechos deben retirarse de las zonas de manipulación de alimentos y otras zonas de trabajo todas las veces que sea necesario. Inmediatamente después de desechar residuos, se deben limpiar y desinfectar los recipientes.
- Se debe garantizar la correcta limpieza de todas las superficies, elementos y utensilios.
- Se debe contar con trapos limpios de recambio diario o descartables para el secado de equipos, superficies y utensilios.
- Todos los productos de limpieza y desinfección que se utilicen deben estar aprobados. Deben guardarse identificados en un lugar separado de los alimentos y áreas de manipulación.
- Las vías de acceso y los patios situados en las inmediaciones de los locales deben mantenerse limpios.
- Está prohibido el ingreso de animales al establecimiento.
- Los medios para transportar alimentos deben ser adecuados para el fin a que se destinan y deben estar correctamente limpios.

Lucha contra las plagas

- Debe aplicarse un programa eficaz y continuo de lucha contra las plagas (se detalla al final de este capítulo).
- Los establecimientos deben inspeccionarse periódicamente a modo de disminuir al mínimo los riesgos de contaminación.
- En caso de que alguna plaga invada los establecimientos, se deben aplicar medidas de erradicación.

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADOS DE SANEAMIENTO (POES)

LIMPIEZA: consiste en eliminar todos los residuos visibles (lo que se puede ver), mediante agua, detergentes y elementos que permitan quitar la suciedad (trapos, cepillos, esponjas etc.).

DESINFECCIÓN: implica, luego de la limpieza, eliminar o disminuir los microorganismos hasta límites que no tengan riesgo de contaminación para los alimentos. Se utilizarán productos químicos desinfectantes como lavandina (en dilución adecuada).

Aclaración: nunca se debe mezclar lavandina con detergente. Las tareas de limpieza y desinfección se hacen por separado, una seguida de la otra (primero limpieza y luego desinfección). Es importante asegurar el correcto enjuague en cada caso, para evitar contaminación química.

Los POES son **procedimientos escritos** que deben detallar:

- Qué se va a realizar
- Cómo se van a realizar
- Quién o quiénes lo van a realizar
- Registrar lo realizado

Debe abarcar todas las tareas relacionadas con la limpieza y desinfección, en todas las etapas (antes, durante y después):

• Pre-operacionales: antes de comenzar a elaborar y manipular alimentos. Involucra la limpieza de superficies, utensilios, productos y equipos.

- Operacionales: durante el proceso. Incluye el mantenimiento de la higiene, lavado de manos, equipos y utensilios durante su uso.
- Post-operacionales: después de haber finalizado el trabajo del día. Implica la limpieza y desinfección profunda.

Cada establecimiento debe tener su propio manual de POES y cronograma. No hay un "modelo único ni listo para usar" sino que cada establecimiento debe tener el suyo adaptado a su estructura, instalaciones, equipos, procesos y operaciones que se llevan a cabo.

MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)

Es la utilización de todos los recursos necesarios para minimizar los peligros ocasionados por la presencia de plagas, ejerciendo todas las tareas necesarias para garantizar la eliminación de los sitios donde los insectos y roedores puedan anidar y/o alimentarse.

Para su aplicación se debe realizar:

- 1. Diagnóstico de las instalaciones e identificación de sectores de riesgo:
- Posibles sectores de ingreso: agua estancada, pasto alto, terrenos baldíos, instalaciones vecinas, desagües, rejillas, cañerías, aberturas, ventilación, extractores, materias primas, etc.
- Potenciales lugares de anidamiento: grietas, cañerías, cajas de luz, estructuras colgantes, desagües, piletas, espacios entre equipos, etc.
- Fuentes de alimentación: restos de alimentos, suciedad, desechos, productos vencidos, agua estancada, depósitos, etc.
- Plagas presentes: nidos, excrementos, plumas, huevos, daños, pisadas, pelos, sendas, madrigueras, etc.
- 2. Control no químico: incluye el mantenimiento e higiene del establecimiento y los alrededores.
- Eliminar restos de comida y grasa.
- Limpieza de suelos, bajo mesadas, máquinas, desagües.
- Recoger trapos, delantales, servilletas y manteles sucios.
- Descartar cajas de cartón y madera.
- No depositar la basura en cercanías de la planta.
- Mantener las puertas cerradas.
- No almacenar nada sobre el suelo.
- Mantener las condiciones adecuadas del establecimiento.
- 3. Control químico: si existiesen plagas, una vez conocido el tipo de plagas, se procede a la aplicación de productos autorizados, por personal idóneo y capacitado.
- 4. Monitoreo: control continuo en el que se registra la presencia o no de plagas y su evolución en las distintas zonas críticas determinadas.

Resumen

Se debe considerar que los alimentos recorren un camino extenso hasta que llegan a las manos del consumidor final. Ese largo y complejo proceso debe ser cuidadoso en cada una de sus etapas y los manipuladores de alimentos son los responsables de hacerlo de forma correcta y segura en cada paso.

Las 5 Claves para la Inocuidad Alimentaria son mensajes prácticos y fáciles de recordar. ncluyen cuidados sencillos que si se llevan a cabo garantizan la inocuidad de los alimentos.

Existen normas generales para todos los manipuladores y establecimientos donde se trabaje con alimentos que se deben cumplir de forma obligatoria. Los mismos incluyen requisitos sobre las instalaciones, higiene personal y del establecimiento, saneamiento y control de plagas.



ACTIVIDAD 1

Crucigrama.

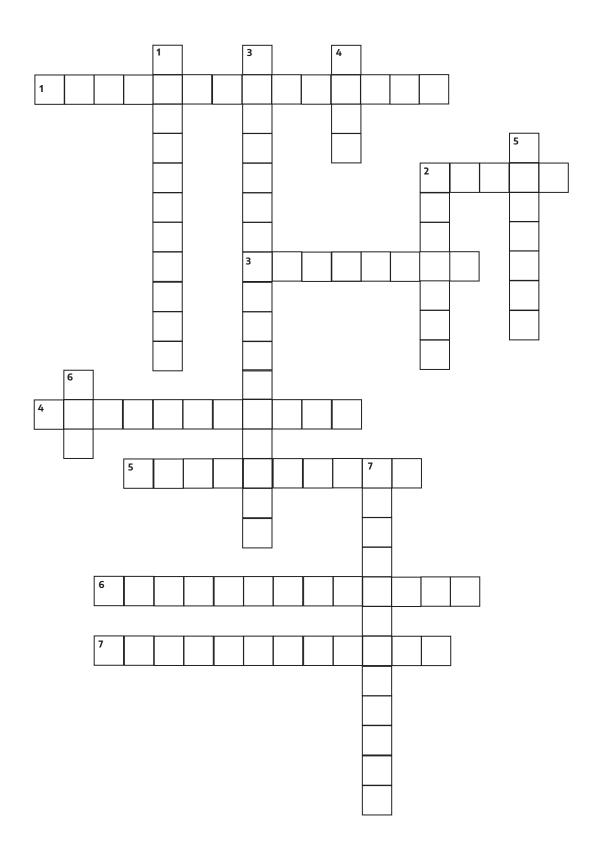
Agregar las palabras donde corresponda con las siguientes indicaciones.

Palabras horizontales (__)

- 1. Procedimiento de saneamiento que se realiza antes de iniciar las actividades.
- 2. Elemento de protección que el manipulador debe utilizar en la cabeza para evitar contaminaciones.
- 3. Primer paso en procedimiento de saneamiento.
- 4. Primer paso en la implementación de un manejo integrado de plagas.
- 5. Producto utilizado para eliminar la suciedad.
- 6. Producto químico utilizado para la reducción o eliminación de microorganismos.
- 7. Segundo paso en un procedimiento de saneamiento, que elimina los microorganismos.

Palabras verticales (I)

- 1. Tarea de limpieza y desinfección que se realiza durante el proceso de elaboración.
- 2. Contaminación que se produce por transferencia de un contaminante presente en un alimento a otro que no lo tenía.
- 3. Camino que recorre un alimento desde la producción primaria hasta su comercialización.
- 4. Abreviatura de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento.
- 5. Segunda clave de la inocuidad alimentaria.
- 6. Abreviatura de manejo integrado de plagas.
- 7. Procedimiento que permite conocer el historial de un producto, su trayectoria a lo largo de la cadena alimentaria.



ALIMENTOS LIBRES DE GLUTEN

Características de la enfermedad celíaca

Alimentos libres de gluten

Prácticas seguras para elaboración de alimentos libres de gluten

CAPÍTULO 5

ALIMENTOS LIBRES DE GLUTEN

ENFERMEDAD CELIACA

La enfermedad celíaca (EC) es una enfermedad gastrointestinal crónica. Se genera en ciertas personas que presentan intolerancia al **gluten**, proteínas que se encuentra en los cereales **trigo**, avena, cebada y centeno.

La causa es genética, con base autoinmune. Esto quiere decir que las defensas de la persona celíaca reaccionan ante la ingesta de gluten, y es esa reacción del sistema inmune la que genera la enfermedad. La principal característica es el daño de la mucosa del intestino y destrucción de las vellosidades intestinales encargadas de absorber los nutrientes necesarios para mantener una buena salud.

Se puede presentar en cualquier momento de la vida (tanto en niños como adultos) y puede afectar a cada persona de manera diferente. Puede permanecer asintomática o con síntomas leves durante muchos años, por lo que la persona puede tener la enfermedad sin saberlo. Las manifestaciones clínicas son muy variables.

Los síntomas típicos son los siguientes:

- Pérdida de peso.
- Falta de apetito.
- Diarrea.
- Náuseas y vómitos.
- Distensión abdominal.
- Meteorismo (malestar estomacal e intestinal con gases).
- Anemia.
- Retraso de crecimiento en niños.
- Pérdida de masa muscular.
- Alteraciones del carácter.
- Aftas bucales, sequedad de la piel y pelo.

El único tratamiento de la EC consiste en seguir una dieta estricta sin gluten durante toda la vida.

Al realizar correctamente la dieta desaparecen los síntomas y se repara la lesión intestinal (vellosidades).

Esta dieta se caracteriza por:

- Consumo libre de alimentos que no contengan gluten.
- Eliminar alimentos y productos que tengan gluten de forma natural o agregados como ingredientes.

• Extremar los cuidados durante la manipulación de alimentos libres de gluten para evitar su contaminación y eliminar cualquier producto contaminado con gluten.

¿Qué alimentos pueden consumir las personas celiacas?

Dentro de los alimentos frescos naturales, pueden comer sin problema frutas, verduras, carnes y huevos. Las legumbres, cereales y harinas sin gluten deben ser envasadas verificando que sean libres de gluten. En cuanto a otros alimentos envasados, bebidas y productos procesados (como leche, yogur, quesos, galletitas, pastas, aceites, aderezos, hamburguesas, fiambres, etc.) sólo podrán consumir aquellas marcas que estén inscriptas y los productos sean libres de gluten. No se pueden consumir alimentos que se vendan sueltos o fraccionados y envasados en los mismos negocios de venta.

ALIMENTOS LIBRES DE GLUTEN (ALG)

El CAA los define como:

Aquel que por las características de sus ingredientes, por la aplicación de buenas prácticas de elaboración (que impidan su contaminación) o por la aplicación de un proceso tecnológico adecuado que disminuya el contenido de proteínas del gluten, no contiene prolaminas y glutelinas procedentes del trigo, avena, centeno y cebada.

Estos productos deben seguir una serie de requisitos obligatorios (definidos en el CAA). Para identificarlos fácilmente, se debe verificar que tengan en su rótulo el logo oficial que se muestra a continuación:





Este es el único logo que certifica la condición de libre de gluten

ACLARACIÓN: Desde diciembre del 2023, el logo oficial es el que dice "sin gluten". Sin embargo, antes de diciembre del 2023, el logo oficial decía "sin TACC".





Estos logos ya no están vigentes, pero se permiten en los rótulos hasta diciembre del 2026, periodo que tienen las empresas para adaptar sus envases a la nueva legislación. Además, junto a la denominación del producto debe figurar la indicación "libre de gluten", con caracteres de buen realce, tamaño y visibilidad. A continuación, se muestran ejemplos:



Para que la autoridad sanitaria autorice la venta de un ALG, debe tener:

- Análisis que avale la condición de "libre de gluten" otorgado por un organismo oficial o entidad con reconocimiento oficial
- Habilitación del establecimiento que cuente con un programa de Buenas Prácticas de Manufactura para ALG, que eliminen el riesgo de contaminación cruzada con gluten

Además de verificar el rótulo, se puede recurrir al **Listado Online de Alimentos Libres de Gluten** de ANMAT. En él figuran todos los alimentos registrados como ALG que se venden en el país. Se actualiza permanentemente, por lo que es una fuente confiable.

PRÁCTICAS SEGURAS PARA ELABORACIÓN DE ALIMENTOS LIBRES DE GLUTEN

La contaminación cruzada con gluten se produce cuando un producto sin gluten entra en contacto con gluten que provenga de otros alimentos, del manipulador o del propio establecimiento. Esto puede ocurrir en cualquier etapa del proceso de elaboración. Un alimento pierde su condición de libre de gluten fácilmente ya que se puede contaminar ante cualquier mínimo descuido durante su manipulación. Es por eso que, a la hora de elaborar alimentos o preparaciones libres de gluten, se deben extremar las medidas de manipulación segura.

A la hora de elaborar ALG, se deben tener en cuenta:

Cuidados personales del manipulador

- Debe vestir indumentaria exclusiva para elaborar ALG.
- Correcto lavado de manos antes de comenzar a manipular ALG.
- Tiene prohibido el consumo de alimentos que contengan gluten durante la jornada.
- Debe extremar las medidas de higiene durante la manipulación.

Alimentos e ingredientes que se utilicen en la preparación:

• Utilizar alimentos naturalmente libres de gluten y alimentos envasados que se encuentren habilitados como ALG (verificar el rótulo y listado, como se mencionó anteriormente).

Almacenamiento de alimentos e ingredientes a utilizarse en las preparaciones libres de gluten

- Mantener en sus contenedores originales correctamente cerrados e identificados para uso exclusivo en preparaciones libres de gluten.
- Almacenarlos separados física o espacialmente de otros alimentos que puedan contener gluten.

Superficies en contacto con las materias primas y ALG

- Contar con área exclusiva para elaborar ALG, en lo posible separada físicamente del resto de lacocina.
- Utilizar utensilios y equipos exclusivos. Los mismos se deben identificar para utilizarlos solo en preparaciones sin gluten.
- Si hay que compartir áreas o equipos, se debe realizar luego de una profunda limpieza y al comienzo de la jornada. En estos casos, se debe contar con una adecuada planificación de la jornada para evitar la contaminación cruzada con gluten.

Preparación de ALG

- Si la preparación del día es de por sí libre de gluten, se puede realizar para todos los comensales teniendo las precauciones generales para evitar la contaminación cruzada.
- Si se elabora una preparación exclusiva sin gluten y otras con gluten, la preparación libre de gluten se debe realizar al inicio de la jornada y en área exclusiva.
- Si no se sirve inmediatamente se debe tapar/cubrir la preparación hasta el momento del servido.

Servicio de ALG

- Identificar el plato para evitar errores.
- Mantener tapado hasta el momento del consumo para evitar contaminación en el momento del servido.

En conclusión, las claves para preparar ALG en la práctica son:

- Capacitación del personal involucrado en la elaboración de ALG.
- Correcta selección de alimentos e ingredientes a utilizar.
- Separar e identificar áreas, equipos y utensilios.
- Vestimenta exclusiva del personal.
- Planificar circuitos de proceso de elaboración y procedimientos de limpieza.
- Controlar las prácticas de manipulación e higiene de equipos, instalaciones y partículas en suspensión.
- Los ALG deben ser preparados en primer lugar.
- Almacenar todo aislado, separado, tapado y rotulado.
- Alimentos como manteca, quesos, mermeladas, etc., no se pueden compartir con otras preparaciones, deben ser exclusivos para preparaciones sin gluten.
- En microondas recalentar todo bien tapado.
- Utilizar líquidos de inmersión de primer uso (agua, aceites, etc.).

- Destinar procesadoras, licuadoras y cualquier otro elemento de difícil limpieza de uso exclusivo.
- Hornear por separado los ALG.
- Destinar trapos, repasadores y esponjas exclusivas.

RESUMEN

La **enfermedad celíaca** es una enfermedad gastrointestinal que se genera en ciertas personas que presentan intolerancia al **gluten**, proteínas que se encuentra en los cereales **trigo, avena, cebada y centeno.**

Su único tratamiento es llevar a cabo una estricta **dieta sin gluten** para toda la vida. La misma consiste en consumir **alimentos libres de gluten** y evitar la **contaminación cruzada con gluten.**

Las personas con celiaquía son muy susceptibles a la contaminación con gluten de los alimentos que consumen. Por eso, como manipuladores, es fundamental conocer y tomar todas las medidas necesarias para manipular los alimentos libres de gluten de forma segura.

PARA PRACTICAR

ACTIVIDAD 1 Elegir el logo.

Identificar cuál es el logo oficial que se debe buscar en los rótulos para garantizar que se trata de un alimento libre de gluten.



ACTIVIDAD 2 Analizar y elegir.

Seleccionar la opción que considera adecuada ante estas situaciones:

Situación 1

Trabajo en un hogar de adultos mayores y está por ingresar un residente celíaco:

- a. Se le dice a la familia que le traiga su comida todos los días
- b. Se capacita al personal de cocina, se adapta el menú para que lo pueda consumir y se modifica la cocina dentro de mis posibilidades para tener un espacio de almacenamiento separado y utensilios exclusivos
 - c. No se acepta el ingreso del residente al hogar

Situación 2

Trabajo en un comedor escolar y hay chicos celíacos. En la misma cocina, debo elaborar el menú libre de gluten y el menú general que no es libre de gluten:

- a. Se elaboran los 2 menús al mismo tiempo, pero en mesadas separadas y distintos cocineros para evitar la contaminación cruzada.
- b. Debo elaborar primero el menú libre de gluten. Para ello debo limpiar a fondo la cocina, utilizar los alimentos aptos y utensilios específicos. Una vez listo almacenar completamente tapado y aislado del resto.
- c. Le digo a los chicos celiacos que se traigan su comida ya que en el comedor no podemos elaborar alimentos sin gluten

Situación 3

Tengo ganas de hacer un emprendimiento de alfajores libres de gluten:

- a. Me capacito, adapto la cocina de mi casa como me parece y lo puedo elaborar sin problemas colocando el logo libre de gluten.
- b. Leo los requisitos que pide el código alimentario argentino y comienzo a elaborar y vender. Después veo, si me va bien, de hacer los análisis e inscripciones correspondientes.
- c. Antes de comenzar el emprendimiento, me capacito, pongo en condiciones el establecimiento e inscribo el establecimiento y el producto como exige el Código Alimentario Argentino.

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

Características

Capítulo II (dos) - Artículo 21. Curso de Manipulación Segura de Alimentos

Capítulo V (cinco). Normas de rotulación de los alimentos



Ш

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO

Fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71.

Como se definió al comienzo del manual, se trata de un reglamento que es actualizado permanentemente y establece las normas higiénico-sanitarias, bromatológicas, de calidad y genuinidad que deben cumplir las personas, establecimientos y alimentos. Tiene como objetivo principal la protección de la salud de la población y la buena fe en las transacciones comerciales.

Cuenta con los siguientes 22 capítulos:

- 1. Disposiciones Generales
- 2. Condiciones generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos
- 3. De los Productos Alimenticios
- 4. Utensilios, Recipientes, Envases, Aparatos y Accesorios
- 5. Normas para la Rotulación y Publicidad de los Alimentos
- 6. Alimentos Cárneos y Afines
- 7. Alimentos Grasos, Aceites Alimenticios
- 8. Alimentos Lácteos
- 9. Alimentos Farináceos Cereales, Harinas y Derivados
- 10. Alimentos Azucarados
- 11. Alimentos Vegetales
- 12. Bebidas Hídricas, Agua y Agua Gasificadas
- 13. Bebidas Fermentadas
- 14. Bebidas Espirituosas, Alcoholes, Bebidas Alcohólicas Destiladas y Licores
- 15. Productos Estimulantes o Fruitivos
- 16. Correctivos y Coadyuvantes
- 17. Alimentos de Régimen o Dietéticos
- 18. Aditivos Alimentarios
- 19. Harinas, Concentrados, Aislados y Derivados Proteínicos
- 20. Metodología Analítica Oficial
- 21. Procedimientos
- 22. Misceláneos

CAPÍTULO II (dos), Artículo 21

Este capítulo es muy importante ya que detalla todas las condiciones generales que deben cumplir los manipuladores de alimentos y los establecimientos. Aquí se especifica, entre otras cuestiones, la obligatoriedad de contar con el **carnet de manipulador de alimentos** y todas las características del **Curso de Manipulación Segura de Alimentos**.

A continuación, se resumen los puntos más importantes:

• Toda persona que realice actividades en las que esté o pudiera estar en contacto con alimentos en establecimientos donde se elaboren, fraccionen, almacenen, transporten, comercialicen y/o enajenen alimentos, debe estar provista de un **CARNET DE MANIPULADOR DE ALIMENTOS**, expedido por la autoridad sanitaria competente, con validez en todo territorio nacional.

- El único requisito para la obtención del carnet es realizar y aprobar el **Curso de Capacitación en Manipulación Segura de Alimentos**.
- El curso debe ser dictado solo por **capacitadores oficiales reconocidos** por la autoridad sanitaria y el contenido del curso y carga horaria debe cumplir lo exigido por el CAA.
- El carnet tiene vigencia por 3 años y para su renovación se debe realizar un examen de conocimientos, quedando a criterio de la autoridad sanitaria solicitar la realización de un curso de actualización.
- Si el examen no es aprobado en 2 oportunidades se debe realizar nuevamente la capacitación.
- El carnet es personal e intransferible y debe estar presente en el establecimiento para su exhibición a las autoridades sanitarias cuando lo soliciten.

CAPÍTULO V (cinco) - Rotulado

En este capítulo se determinan todos los requisitos de rotulación de productos de consumo. Todo producto alimenticio debe poseer rótulo completo y legible, en el idioma del país donde se va a consumir.

Los envases deben indicar de forma obligatoria la siguiente información:

Denominación de venta del alimento: es el nombre específico que indica la verdadera naturaleza y las características del alimento.

Ejemplos:

Leche U.A.T. seleccionada chocolatada parcialmente descremada homogeneizada. Libre de gluten. Sin TACC

Yogur endulzado parcialmente descremado sabor frutilla con zinc, fortificado con vitaminas A y D.

Libre de gluten. Sin TACC

Polvo para preparar bizcochuelo sabor vainilla







Alimento deshidratado a base de papa – Tipo puré de papas instantáneo



Sopa crema de queso deshidratada



Conserva de garbanzos secos remojados. Libres de gluten. Sin TACC



Lista de ingredientes: salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente (ejemplo: azúcar, harina, yerba, vino), debe figurar la lista de ingredientes. La misma debe ir seguida de la expresión: "ingredientes: o "ingr.:" y se coloca en orden decreciente (del ingrediente que más tiene al que menos tiene).

INGREDIENTES:

leche fluida descremada, azúcar, almidón modificado, cultivos de bacterias lácticas específicas, gluconato de zinc, vitaminas A, D, E y ácido fólico, estabilizante (gelatina, pectina), aromatizantes idénticos al natural sabor (pera y manzana), edulcorantes (acesulfame-K, sucralosa) y colorantes naturales (cúrcuma y rocú). Alérgenos: Leche.
Edulcorantes no nutritivos: Sucralosa: 6m g/100g, Acesulfame K: 16mg/100g

Contenido Neto



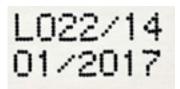






Identificación del origen: debe indicar el nombre (razón social) del fabricante, domicilio, país de origen y localidad, número de registro de identificación del establecimiento elaborador ante el organismo competente.

Lote: es una clave que indica el conjunto de artículos de un mismo tipo, procesado por un mismo fabricante o fraccionador, en un espacio de tiempo determinado bajo condiciones esencialmente iguales. Es decir, corresponde a la identificación de todos los productos que fueron elaborados al mismo tiempo bajo las mismas condiciones.



Fecha de duración: se debe especificar "consumir antes de..." - "válido hasta..." - "validez ..." - "val ..." - "vence..." - "vence..



En los rótulos de los envases de alimentos que exijan requisitos especiales para su conservación, se debe incluir una leyenda en caracteres bien legibles que indique las precauciones que se debe tener para mantener sus condiciones normales.



Preparación e instrucciones de uso del alimento: cuando corresponda, debe contener las instrucciones necesarias sobre el modo apropiado de manejo, preparación, reconstitución, descongelación o tratamiento que deba realizar el consumidor para el uso correcto del producto.



Información nutricional: se aplica a todos los alimentos y bebidas producidos, envasados y comercializados. Están exceptuados: bebidas alcohólicas, aditivos, coadyuvantes de tecnología, especias, aguas, vinagres, sal, café, yerba mate, té y otras hierbas, sin agregados de otros ingredientes, alimentos preparados y envasados en restaurantes o comercios gastronómicos, listos para consumir, productos fraccionados en los puntos de venta al por menor que se comercialicen como pre medidos, frutas, vegetales y carnes que se presenten en su estado natural, refrigerados o congelados, alimentos en envases cuya superficie visible para el rotulado sea menor o igual a 100 cm2.

¿En qué consiste la información o rotulado nutricional?

Es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento. Obligatoriamente, debe incluir el valor energético (calorías) y contenido de carbohidratos, proteínas, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, fibra alimentaria y sodio. Optativamente se pueden declarar las vitaminas y minerales, siempre y cuando se encuentren presentes en cantidad igual o mayor que 5% de la Ingesta Diaria Recomendada (IDR) por porción indicada en el rótulo.

La información nutricional debe ser expresada por porción y debe incluir la medida casera (para que todos en sus casas puedan medir la porción correspondiente). También debe indicar el porcentaje de Valor Diario (%VD), el cual muestra qué porcentaje de las recomendaciones de calorías y de cada nutriente cubre la porción indicada en el rótulo del alimento (siguiendo valores de referencia de ingestas diarias recomendadas establecidas).

Adicionalmente la información nutricional puede ser expresada por 100g o 100 ml.

La información nutricional se puede encontrar de diferentes maneras: Modelo tabla:

Información nutricional

Porción ... g o ml (medida casera)

	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	Kcal=KJ	
Carbohidratos	g	
Proteínas	g	
Grasas Totales	g	
Grasas Saturadas	g	
Grasas trans	g	No declarar
Fibra alimentaria	g	
Sodio	mg	

No aporta cantidades significativas de (Valor energético y/o el/los nombre/s del/de los nutriente/s (Esta frase se puede emplear cuando se utilice la declaración nutricional simplificada)

Modelo lineal (como un párrafo):

Información Nutricional: Porcióng o ml (medida casera). Valor energético.....kcal=.....kJ (...%V*), Carbohidratos...g (...%VD); Proteínas ...g(...%VD); Fibra alimentaria....g (... %VD); Sodio.... mg (....%VD).

No aporta cantidades significativas de... (Valor energético y/o el/los nombre/s del/de los nutrientes) (Esta frase se puede emplear cuando se utilice la declaración nutricional simplificada)

* % Valores Diarios con base a una dieta de 2000 Kcal u 8400 kJ. Sus valores pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

Ejemplo:

Info	rmación Nutrici	onal
Porción 30 g (6 Galletitas)		
	Cantidad por porción	%VD (*)
Valor Energético	121 kcal = 508 kJ	6
Carbohidratos	19 g	6
Proteínas	3.2 g	4
Grasa Totales	3.8 g	7
Grasas Saturadas	0.3 g	1
Grasas Trans	0.4 g	
Fibra Alimentaria	1.6 g	6
Sodio	228 mg	10

^{* %} Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 Kcal u 8.400 Kj. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas

Rotulado nutricional frontal: La declaración del rotulado nutricional frontal es obligatoria en los alimentos y bebidas envasados a los que se haya agregado azúcares, sodio, grasas o ingredientes que los contengan, cuando en su composición final las cantidades de azúcares añadidos, grasas saturadas, grasas totales, sodio y/o energía sean iguales o superiores a los límites definidos. Del mismo modo, aquellos alimentos que contengan edulcorantes y/o cafeína deben declarar la leyenda precautoria de acuerdo a lo establecido.



Sello de advertencia: sello que se presenta de manera gráfica en la cara principal o frente del envase de los productos, que consiste en la presencia de una o más imágenes tipo advertencia que indica que el producto presenta niveles excesivos de nutrientes críticos y/o valor energético con relación a determinados indicadores. Se entiende también a las leyendas por el contenido de edulcorantes o cafeína.

RESUMEN

Como manipuladores de alimentos es obligación conocer el **Código Alimentario Argentino** y cumplir con todas las normas que allí se detallan. Si bien es extenso y cuenta con 22 capítulos, cada uno de ellos es específico para distintos temas y alimentos puntuales. Cada manipulador debe conocer lo necesario sobre lo que le incumbe en su trabajo diario para cumplir con las exigencias.

El **Artículo** 21 del **Capítulo II** del Código Alimentario Argentino habla sobre la obligatoriedad de obtener el **Carnet de Manipuladores de Alimentos** oficial y se mencionan todos los requisitos que se deben reunir para ello.

El manipulador de alimentos, al trabajar diariamente con alimentos, debe saber interpretar los rótulos de los productos que utiliza. En el **Capítulo V** del Código Alimentario Argentino se detalla toda la información que se debe conocer.

PARA PRACTICAR

ACTIVIDAD 1 Para investigar.

Buscar y leer en el Código Alimentario Argentino, el artículo 21 del capítulo 2. Indicar los requisitos necesarios para obtener el carnet de manipulador de alimentos.

ACTIVIDAD 2 Verdadero o falso.

Indicar verdadero (V) o falso (F) en cada una de las siguientes afirmaciones.

- Los ingredientes se colocan en el rotulo de acuerdo a como se fueron incorporando al momento de la elaboración.
- Si el producto necesita condiciones especiales para su almacenamiento, éstas se deben encontrar detalladas en el envase.
- El valor de VD en la información nutricional permite conocer qué porcentajes de las necesidades diarias de calorías y nutrientes cubre una porción de ese alimento.
- El rotulo de los alimentos permite conocer sus características, convirtiéndose en un recurso fundamental al momento de elegir qué vamos a elegir.

ACTIVIDAD 3 Analizar el rótulo.

Observar el siguiente rótulo, identificar la información que falta y agregarla en el cuadro en blanco.



PARA REFLEXIONAR

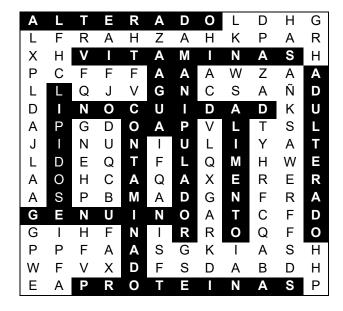
Leer la siguiente lista y marcar las medidas que realiza en su actividad cotidiana. De aquellas prácticas que quedaron sin marcar, escribir en el recuadro en blanco, el por qué y cómo podría empezar a implementarlas.

 Almacenar completamente por separado las carnes y los vegeta Utilizar tablas de plástico y de diferentes colores para los distint Realizar una profunda limpieza y desinfección a diario. Contar con cesto de residuo con tapa y mantenerlo siempre cer Sacar la basura con frecuencia. 	os alimentos.
 Realizar una profunda limpieza y desinfección a diario. Contar con cesto de residuo con tapa y mantenerlo siempre cer 	
☐ Contar con cesto de residuo con tapa y mantenerlo siempre cer	rado.
🗕 Dacai la Dabula cultiflecueticia.	
Contar con mosquiteros en las ventanas.	
☐ Almacenar los productos ordenados y rotulados.	
☐ Verificar la fecha de vencimiento de los productos.	
Realizar un baño diario y presentarse limpio a trabajar.	
Utilizar ropa exclusiva de trabajo.	
☐ Mantener las uñas cortas, sin esmalte.	
 No utilizar joyas y relojes mientras se manipulan alimentos. Cubrir la cabeza con cofia, pañuelo o gorra mientras se manipula 	an alimentes
 Realizar una inspección de los productos al recibirlos, antes de a 	
☐ Mantener las mesadas y superficies de trabajo limpias y desinfe	
☐ Luego de la jornada, dejar todo limpio y desinfectado para el sic	
☐ Cocinar las carnes completamente hasta que el centro esté bien	
☐ No descongelar alimentos a temperatura ambiente.	
☐ No contar con materiales de madera en el establecimiento.	
☐ Lavarse las manos siempre después de ir al baño.	
Enfriar la preparación y guardar en heladera si no se consume e	n el momento
No dejar alimentos de riesgo a temperatura ambiente.	
☐ Mantener los trapos y repasadores limpios.	
□ No probar las preparaciones con los dedos o con utensilios que	e se vuelven a introducir en la
preparación.	
□ No fumar ni tomar mate mientras se trabaja con alimentos.	

RESPUESTAS PRÁCTICA

RESPUESTAS PRACTICA

CAPITULO 1 Actividad 1



Actividad 2

- Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos $\underline{\bf 30}$ minutos de actividad física
- Tomar a diario **8** vasos de agua segura
- Consumir a diario **5** porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores
- Incluir **3** porciones al día de leche, yogur o quesos, preferentemente descremados

Actividad 3

ALIMENTO alterado

ALIMENTO falsificado

ALIMENTO contaminado

ALIMENTO adulterado

CAPITULO 2 Actividad 1

SITUACIONES	CONTAMINACIÓN		
SHONCIONES	Física	Química	Biológica
Trozo de vidrio en el interior de un pan	X		
Agua de pozo con exceso de arsénico		Х	
Restos de esmalte de uñas en sándwich de jamón y queso	Х		
Bondiola de cerdo con Triquinella spiralis			Х
Canelones de verdura con trozo de esponja de acero	Х		
Empanada de carne con Staphylococcus aureus			X

Actividad 2

Alimentos	Riesgo	Alimentos	Riesgo
Sal	<u>BAJO</u>	Pan	<u>BAJO</u>
Ravioles	<u>ALTO</u>	Pizza	<u>ALTO</u>
Café	<u>BAJO</u>	Leche en polvo	<u>BAJO</u>
Mermelada	<u>BAJO</u>	Huevos	<u>ALTO</u>
Mayonesa	<u>ALTO</u>	Azúcar	<u>BAJO</u>
Queso mantecoso	<u>ALTO</u>	Crema de leche	<u>ALTO</u>
Aceitunas en salmuera	<u>BAJO</u>	Leche fluida	<u>ALTO</u>
Pescado fresco	<u>ALTO</u>	Milanesa	<u>ALTO</u>
Fideos secos	<u>BAJO</u>	Arroz con albóndigas	<u>ALTO</u>

Actividad 3

- Ph neutro a alcalino X
- Temperatura de 30° C X
- Esterilización
- Congelación

- Presencia de proteínas X
- pH acido
- Agua disponible X
- Temperatura de 3° C

CAPITULO 3

Actividad 1

Enfermedad causada por el consumo de alimentos que contienen agentes productores de enfermedad, en cierta cantidad que afectan la salud del consumidor.

Actividad 2

Falso. Los huevos son uno de los alimentos principales que pueden transmitir Salmonella sp, por lo que su cocción debe ser completa.

Verdadero

Verdadero

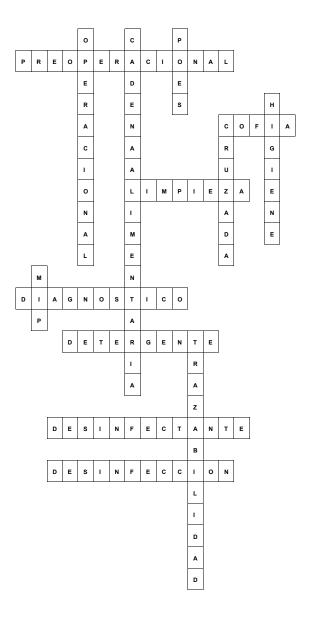
Verdadero

Verdadero

Falso. La triquinosis se adquiere principalmente por consumo de carne de cerdo cruda.

Falso. Las conservas industriales no tienen riesgo por los procesos que se les realiza. El principal riesgo está en las conservas caseras.

Verdadero



CAPITULO 5 Actividad 1



Actividad 2

Situación 1 - **b**

Situación 2 - **b**

Situación 3 - c

CAPITULO 6

Actividad 1

Realizar y aprobar el curso de manipulación segura de alimentos.

El curso de manipulación segura de alimentos debe ser dictado por capacitadores reconocidos por la autoridad sanitaria.

El curso de manipulación segura de alimentos debe tener un mínimo de 7 horas y cubrir ciertos contenidos mínimos.

Cada 3 años debe renovarse el carnet de manipulador de alimentos.

Actividad 2

Falso. Los ingredientes deben figurar del que más tiene al que menos tiene.

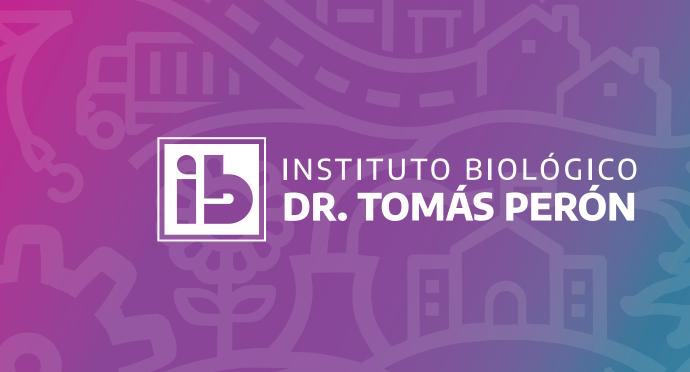
Verdadero

Verdadero

Verdadero

Actividad 3

Ingredientes



MINISTERIO DE SALUD



Dirección Provincial del Instituto Biológico Dr. Tomás Perón

Colectora de Av. Antártida Argentina e/ 525 y 526, La Plata Tel (0221) 424 6090 / 483 2039 - Fax (0221) 421 7630 Sitio Web www.ms.gba.gov.ar/sitios/institutobiologico