

APRENDIZAJES CLAVE

PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL

Educación inicial

Alimentación perceptiva para niñas y niños de 0 a 5 años:

Manual para agentes educativos en los Centros de Atención Infantil

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



CARTA A LOS AGENTES EDUCATIVOS

Estimados agentes educativos:

En este manual encontrarán nuevas propuestas, sustentadas en evidencia científica, para la alimentación de las niñas y los niños que asisten a los Centros de Atención Infantil (CAI). Hoy se sabe que los primeros años de vida son determinantes para que los niños adquieran hábitos saludables de alimentación, hábitos que permanecerán durante su vida y ayudarán a disminuir la posibilidad de desarrollar enfermedades como obesidad, anemia y desnutrición.

En las siguientes páginas descubrirán una guía práctica, basada en un enfoque integral de crianza sensible y amorosa, que incluye acciones que deben fomentarse para generar vínculos afectivos y positivos durante las prácticas de alimentación, de hábitos saludables de sueño y en los momentos de movimiento y actividad física. Asimismo, se exponen técnicas efectivas para brindar calma a los niños y lograr así un soporte que los ayude a autorregular sus emociones y las sensaciones de hambre y saciedad.

La importancia de establecer patrones sanos de alimentación se debe a que genera beneficios a corto, mediano y largo plazo, los cuales son muy importantes para el desarrollo cognitivo, social y emocional de los niños. Beneficios que se hacen extensivos a las familias y a la comunidad.

La información del manual se alinea con las acciones que las madres y los padres de familia implementarán en sus hogares, pues al mantener los principios básicos del cuidado sensible y cariñoso tanto en el CAI como en el hogar se logrará congruencia en la forma de educar a los niños entre padres y cuidadores.

Para lograrlo, agentes educativos y padres de familia deben trabajar de manera informada, coordinada y disciplinada. Esto con el propósito de transformar los hábitos de alimentación en los niños y favorecer el consumo de alimentos saludables en un ambiente cálido que promueva la estimulación de todos los sentidos y propicie, por medio de la comida, una experiencia rica en exploración y aprendizaje desde los primeros días de vida.

Todos los agentes educativos, sin importar su función dentro del CAI, tendrán la oportunidad de promover y mantener las recomendaciones emitidas en este manual para garantizar el éxito de los cambios que se deben impulsar en beneficio de las niñas y los niños.

¡Bienvenidos a un buen comienzo por la alimentación de las niñas y los niños!



II. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS EN LOS CAI

CONTAMINACIÓN DE LOS ALIMENTOS Y SUS FUENTES

Antes que los alimentos puedan consumirse, pasan por diversas etapas, por lo que son sometidos a la manipulación de diversas personas como el productor, el transportista, el proveedor, el almacenador, el procesador (cocinero u otro), etcétera. En cada una de estas etapas los alimentos pueden contaminarse.

La contaminación de los alimentos ocurre cuando se incorpora cualquier elemento ajeno con la capacidad de producir alguna enfermedad a quien lo consume. Básicamente esos contaminantes pueden ser de tipo biológico, químico o físico.

- **CONTAMINANTES BIOLÓGICOS:** incluyen a las bacterias, los parásitos y los virus. El problema principal lo constituyen las bacterias por su propiedad de reproducirse sobre el alimento hasta convertirse en una cantidad que enferma a la persona que los consume; o hasta producir toxinas. Su capacidad de multiplicarse hace que en pocas horas se formen grupos o colonias de millones de bacterias.

Este tipo de contaminación puede llegar al alimento por medio de las manos de quien manipula o por contacto con alimentos y superficies como mesas, recipientes, utensilios o equipos de cocina contaminados. También puede llegar a través de plagas que tienen contacto con la comida o posan sus patas sobre él, como es el caso de las moscas, hormigas, cucarachas, ratas o incluso los animales domésticos.

- **CONTAMINANTES QUÍMICOS:** la interacción con estos elementos generalmente ocurre en el mismo lugar de producción primaria del alimento, ya sea por residuos que quedan de sustancias utilizadas para controlar las plagas en los cultivos o por sustancias como drogas veterinarias usadas en los animales enfermos que luego son sacrificados.

La contaminación por estas sustancias también puede ocurrir de manera accidental, durante el transporte, el almacenamiento o la elaboración, al permitir el contacto con sustancias tóxicas como: plaguicidas, combustibles, pinturas, detergentes, desinfectantes u otros.

- **CONTAMINANTES FÍSICOS:** pueden ser de varios tipos como partículas de metal desprendidas por utensilios o equipos de cocina, anillos o pulseras; pedazos de vidrio de platos rotos; astillas de madera procedentes de empaques o de tarimas; u otros. Todos pueden caer en el alimento y contaminarlo.

La presencia de contaminantes físicos, en especial de metal o vidrio, incrementan la posibilidad de producir heridas en quien consume el alimento contaminado.

MECANISMOS DE CONTAMINACIÓN

Los alimentos se contaminan de diversas maneras debido a la gran variedad de fuentes, por lo que resulta muy fácil el constante intercambio de contaminantes.

De esta manera, las bacterias pueden pasar, por ejemplo, de la materia fecal de las personas y los animales, a la tierra, a las aguas de riego o a las manos de los manipuladores y desde allí a los alimentos. Se pueden distinguir tres tipos de contaminación:

- **CONTAMINACIÓN PRIMARIA O DE ORIGEN:** se presenta durante el proceso de producción del alimento. Resulta muy difícil producir vegetales totalmente exentos de contaminantes así como animales sin bacterias en su intestino, con lo cual resulta inevitable que algunos alimentos se contaminen desde su lugar de origen.
- **CONTAMINACIÓN DIRECTA:** en esta forma, los contaminantes se transfieren al alimento por medio de la persona que los manipula. Por ejemplo, cuando el manipulador expulsa gotitas de saliva al estornudar o toser en las áreas de proceso; cuando el alimento tiene contacto con heridas infectadas; cuando las materias primas o alimentos se exponen a un producto químico como un plaguicida; cuando se posan moscas u otras plagas sobre la comida o cuando un cuerpo extraño se incorpora durante el proceso de preparación.
- **CONTAMINACIÓN CRUZADA:** este tipo de contaminación se entiende como el paso de cualquier contaminante (biológico, químico o físico) desde un alimento o materia prima contaminados a uno que no lo está o a superficies en contacto que se encuentran limpias (mesas, equipos, utensilios, etcétera).

Las formas más frecuentes de contaminación cruzada se presentan cuando el manipulador permite el contacto de un alimento crudo con uno cocido listo para ser consumido. Por ejemplo, cuando se corta carne cruda con un cuchillo y sin lavarlo se corta un alimento listo para ser consumido; o cuando la comida cruda se coloca sobre una tabla de picar y, luego, sin lavar ni desinfectar se coloca un alimento cocido o listo para consumir sobre la misma.

En estos casos, el principal problema es la contaminación producida por bacterias, pues resulta imposible detectarla por medio de los sentidos. Solo en algunos casos podría haber un olor que denote una posible contaminación.



TIPOS DE CONTAMINACIÓN Y TÉCNICAS DE CONTROL

REPRODUCCIÓN DE BACTERIAS

Estos organismos requieren ciertas condiciones para vivir y reproducirse; así que conocer cuáles son estas condiciones y de qué manera podemos actuar sobre ellas nos permite evitar que las bacterias se reproduzcan:

- **NUTRIENTES:** casi todos los alimentos contienen agua, proteínas, grasas, minerales o azúcares que alimentan a las bacterias. Algunos más que otros como la leche, la carne, los huevos y todos los productos derivados de estos.
- **AGUA:** es necesaria para la vida de las bacterias; por ello, la leche, mayonesa y crema, que tienen un alto contenido de agua y nutrientes son ideales para la reproducción de estos microorganismos. En cambio, los alimentos secos no la favorecen tal es el caso de la leche en polvo, los cereales, los huevos deshidratados, entre otros.
- **TEMPERATURA:** las bacterias se reproducen en una amplia variedad de temperaturas, pero cuando son cercanas a las del cuerpo humano alcanzan su mayor actividad. Por ello, los alimentos a temperatura ambiente permiten un rápido crecimiento de bacterias y al ingerirlas hay un mayor riesgo de adquirir enfermedades. En general, se considera que por debajo de los 5°C o por arriba de los 60°C la reproducción de las bacterias es muy escasa o nula, por lo que se aconseja mantener los alimentos en este rango. Es decir, alimentos calientes, muy calientes y alimentos fríos, muy fríos.
- **OXÍGENO:** casi todas las bacterias necesitan de este elemento para sobrevivir, aunque algunas se reproducen en ambientes sin oxígeno, con lo cual pueden crecer fácilmente en trozos voluminosos de carnes (una pierna de cerdo, una pieza de jamón, etcétera) o en alimentos totalmente cubiertos por salsas o aceites en cuyo interior se forma un ambiente sin aire, como las conservas caseras y los escabeches.

FACTORES DESFAVORABLES PARA LA REPRODUCCIÓN DE BACTERIAS

- **ACIDEZ (PH):** hay factores que frenan la multiplicación de bacterias al actuar como barreras que impiden su asentamiento, tal es el caso de la acidez, ya que las bacterias crecen fácilmente sobre alimentos poco ácidos como la carne. Por el contrario, alimentos muy ácidos como las conservas de vegetales, los jugos cítricos o los aderezos como la mayonesa industrial, dificultan la reproducción de las bacterias o directamente impiden su crecimiento.
- **CONSERVAS:** la comida con alto contenido de azúcar obstaculiza la proliferación de microorganismos ya que el azúcar disminuye el agua en el alimento. Es el caso de mermeladas, frutas en almíbar, jaleas, ates, entre otros.
- **SALMUERA Y SALAZÓN:** un alto contenido de sal en los alimentos origina una reducción del agua disponible generando un ambiente poco favorable para las bacterias. Por ejemplo, el pescado salado o los encurtidos.

FACTORES QUE FAVORECEN LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS

Con mucha frecuencia, la contaminación química ocurre por confusiones o errores del personal que manipula los alimentos durante las siguientes etapas de producción:

- **ETIQUETADO Y EMPAQUE:** puede presentarse al trasvasar o fraccionar sustancias químicas que no son identificadas debidamente. Al colocar comida en recipientes que antes contenían químicos como limpiadores, insecticidas u otros; lo cual es una práctica muy peligrosa. También cuando los químicos son empacados en recipientes poco herméticos, lo que causa derrames que facilitan el contacto con los alimentos.
- **ALMACENAMIENTO:** se produce cuando las sustancias químicas son almacenadas en contacto con los alimentos, colocadas sobre estos o muy cerca. Son muy habituales los accidentes en esta etapa, por lo que debe evitarse guardar la comida junto con químicos.
- **PREPARACIÓN O FORMULACIÓN:** al momento de mezclar ingredientes en una preparación puede presentarse una confusión entre sal y nitrito de sodio; o entre harina y un insecticida en polvo, si es que las sustancias no han sido debidamente marcadas o etiquetadas.

CONDICIONES DEL PERSONAL QUE MANIPULA ALIMENTOS

La principal causa de la contaminación de alimentos es la falta de higiene de quien tiene contacto con ellos; por lo que las personas encargadas de esta labor juegan un papel importante para corregir esta situación.

Quien manipula la comida debe practicar reglas básicas relacionadas con su estado de salud, higiene, vestimenta y hábitos de limpieza durante el contacto con los alimentos. La correcta presentación y los hábitos higiénicos, además de ayudar a prevenir las enfermedades, dan una sensación de seguridad al consumidor. El siguiente listado son acciones a seguir para poder tener contacto con los alimentos:

1. **Mantener** un buen estado de salud: si se está enfermo de las vías respiratorias, del estómago o si se tienen heridas en las manos o infecciones en la piel, lo más recomendable es evitar el contacto con alimentos por la alta probabilidad de contaminarlos. En ese caso, conviene que la persona desempeñe otra actividad, en la que no tenga contacto directo con la comida.
2. **Procurar** la higiene personal: dado que la prevención de la contaminación de los alimentos se fundamenta en la higiene del manipulador, es necesario tomar un baño antes de ir al trabajo.



3. **Lavarse** siempre las manos: antes de tocar los alimentos y después de cualquier actividad que provoque su contaminación; debe ser considerada la regla de oro del manipulador. Este hábito debe ser practicado antes de tocar alimentos crudos y después de tocar otros alimentos o superficies; utilizar el baño; rascarse la cabeza; tocarse el pelo, la cara, la nariz u otras partes del cuerpo; estornudar o toser, aún con la protección de un pañuelo y después de tocar animales o la basura.
4. **Conservar** limpia la vestimenta: la ropa de uso diario y el calzado pueden introducir suciedad adquirida en el medio ambiente al lugar donde se procesan alimentos. Por ello se debe usar una indumentaria de trabajo que esté siempre limpia y que incluya:
 - **UNA GORRA, COFIA O AMBAS** que cubran totalmente el cabello para evitar su caída sobre la comida.
 - **UN PANTALÓN DE COLOR CLARO** que sea utilizado solamente dentro del área de trabajo, de este modo se protegen los alimentos y las superficies de la contaminación.
 - **UN TAPABOCAS** que tape debidamente nariz y boca para ayudar a proteger los alimentos de gotitas de saliva.
 - **UN DELANTAL DE PLÁSTICO** que proteja el cuerpo cuando así se requiera.
 - **GUANTES** para uso en situaciones específicas, especialmente en la manipulación con las manos de productos cocidos listos para el consumo.
 - **CALZADO DE USO EXCLUSIVO** para el lugar de trabajo o botas adecuadas si las operaciones lo requieren.

La indumentaria debe de ser de color blanco o, en su defecto, de color claro para visualizar mejor su estado de limpieza. Además, nunca deberá ser utilizada en áreas diferentes a las de la cocina o vestidores.

HÁBITOS DESEABLES

Además de los hábitos correspondientes a la higiene personal y vestimenta, el manipulador deberá acostumbrarse a:

- **LAVAR DETALLADAMENTE** utensilios, superficies, vajillas y cubiertos antes de usarlos.
- **TOMAR PLATOS** por los bordes, cubiertos por el mango, vasos por el fondo y tasas por el asa.
- **MANTENER LA HIGIENE** y el orden en la cocina.
- **LAVARSE LAS MANOS** antes de arreglar la mesa.

HÁBITOS INDESEABLES

Los hábitos que el manipulador tiene que evitar a toda costa son:

- **RASCARSE** la nariz, la boca, el cabello y las orejas o tocarse granitos, heridas, quemaduras o vendajes, debido a la facilidad de propagar bacterias a los alimentos en preparación. De tener que hacerlo, lavarse las manos de inmediato.
- **FUMAR, COMER, MASCAR CHICLE, BEBER O ESCUPIR** en las áreas de preparación de alimentos. Estos son hábitos inadmisibles.
- **USAR UÑAS LARGAS** o con esmalte, ya que esconden gérmenes y desprenden partículas en el alimento.
- **USAR ANILLOS**, esclavas, pulseras, relojes u otros elementos que, además de “esconder” bacterias, pueden caer por descuido en los alimentos o en los equipos de elaboración y causar accidentes de trabajo.
- **MANIPULAR ALIMENTOS** o ingredientes con las manos en lugar de utensilios.
- **UTILIZAR LA VESTIMENTA** como paño para limpiar o secar.
- **USAR EL BAÑO** con la indumentaria de trabajo puesta. Resulta muy fácil que la ropa se contamine en este lugar y luego transportar los gérmenes al lugar de preparación.

REQUISITOS PARA VISITANTES

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

CONDICIONES DEL LUGAR DONDE SE PREPARAN ALIMENTOS

Los factores del ambiente y las condiciones del lugar de preparación determinan, en gran medida, que haya más o menos posibilidades de contaminación de los alimentos. Estas condiciones son parte importante para constituir lo que se conoce como “buenas prácticas de manufactura”.

Estas prácticas deben ser conocidas por el manipulador y variarán dependiendo de la complejidad de cada establecimiento de acuerdo con:

1. **La ubicación del lugar de preparación y su entorno:** los principios básicos para prevenir la contaminación de los alimentos, indican una ubicación alejada de los depósitos de basura, las corrientes de aguas cloacales, los lugares de producción de tóxicos y otras fuentes de contaminación.
2. **El diseño e higiene de las instalaciones:** para este fin, es deseable que exista una separación entre las áreas donde se manejan materias y las de preparación. De no ser posible esta separación física, se debe hacer una división funcional, por ejemplo, preparando en tiempos distintos materias primas crudas y alimentos listos para el consumo; o programando primero la preparación de alimentos de bajo riesgo y después los más riesgosos.
3. **Los materiales de construcción:** todo el material utilizado en pisos, paredes y techos del lugar donde se prepararán alimentos deben ser lisos e impermeables para facilitar su limpieza y desinfección. Sin grietas, roturas o diseños que permitan la acumulación de suciedad o bacterias.
4. **La iluminación y ventilación:** una buena iluminación facilita llevar a cabo los procesos de preparación, además las lámparas deben tener protección para evitar que caigan pedazos de vidrio sobre los alimentos en caso de rotura.
La buena ventilación ayuda a controlar la temperatura interna así como el polvo, humo y vapor excesivos, pero su diseño debe evitar que haya corrientes de aire de áreas sucias hacia áreas limpias. Las puertas y ventanas ayudan a mejorar la ventilación.
5. **La recepción y el almacenamiento:** por ser el lugar donde se reciben y almacenan materias primas que pueden tener contaminantes, esta área debe estar separada de otras. Además, debe ser mantenida siempre en buenas condiciones de orden, limpieza y desinfección, así como estar equipada con los materiales necesarios como tarimas, contenedores, mesas, balanza, entre otros.

El almacenamiento debe asegurar una temperatura adecuada de acuerdo con el tipo de materia prima para prevenir la reproducción de bacterias durante el tiempo que duren allí. Generalmente se distinguen áreas de almacenamiento para:

- **REFRIGERADOS O CONGELADOS** (lácteos, carnes rojas, aves, pescados y mariscos)
- **FRUTAS Y VERDURAS**
- **GRANOS Y SIMILARES** (cereales, semillas, harinas y otros)
- **VAJILLA Y UTENSILIOS** (platos, manteles, cristalería, cubiertos, etcétera)
- **PRODUCTOS DE LIMPIEZA** (detergentes, escobas, cepillos, etcétera)

6. **El lavado y la desinfección de equipos:** está integrada por piletas y otros medios utilizados para la limpieza y desinfección de equipos, utensilios, cepillos y otros elementos. Debe estar dotada de agua caliente y fría.
7. **El proceso o la preparación:** por ser el área donde se realiza gran parte de las operaciones de preparación previa y final, debe contar con zonas destinadas para la disposición de desechos, espacio suficiente para el volumen de producción y estaciones de lavado para manos, equipos y utensilios.

8. **Las áreas para servir o de consumo:** en esta área todos los muebles, equipos y superficies que tengan contacto con los alimentos deben de estar correctamente limpias y se debe de contar con ventanas que impidan el acceso de insectos y otras plagas.
9. **Los depósitos para materiales y equipos:** la acumulación de materiales, equipos o recipientes en uso o desuso atraen a las plagas. Por eso se recomienda mantener áreas específicas para ordenar y almacenar adecuadamente este tipo de objetos, así como eliminar aquellos que ya no sirvan.
10. **La limpieza y desinfección:** esta labor es clave para la manipulación higiénica de los alimentos y la colaboración del manipulador es fundamental para lograr estándares altos. En todos los lugares de preparación, sin importar su tamaño, volumen de producción, equipamiento o personal, deben practicarse, diariamente, tareas de limpieza y desinfección de:
 - **LAS ÁREAS DE PROCESO** (paredes, pisos y techos)
 - **LAS SUPERFICIES EN CONTACTO** con los alimentos (mesas, recipientes, utensilios y equipos)

Estos procedimientos deben ejecutarse antes de iniciar las tareas de preparación, al finalizarlas y, en algunos casos, durante el mismo proceso. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben incluir, cuando menos, una combinación de métodos físicos y químicos para limpiar las superficies, re-fregar, cepillar y desinfectar.

11. **Los programas de control de plagas:** la proliferación de plagas en los lugares donde se preparan alimentos tiene mucha relación con las condiciones estructurales, la forma de almacenar y disponer los desechos y con los tratamientos eficaces de limpieza y desinfección. De manera que todas las medidas que el manipulador tenga a su alcance son de gran ayuda.

El control de plagas suele ser confiado a firmas especializadas pero la vigilancia siempre debe considerarse como el primer paso para un mejor control. Pues es preferible la implementación de medidas que prevengan la proliferación de plagas antes de usar sustancias químicas tóxicas como medio para controlarlas.

RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

La recepción de materias primas es la primera etapa en la elaboración de alimentos por lo que es fundamental observar ciertas características de color, olor, textura, empaque y etiquetado. Además, debe medirse y registrarse la temperatura de los productos que vienen refrigerados o congelados, la cual debe de ser de entre 4° C y -18° C, aunque algunos alimentos como el pescado y el pollo tienen temperaturas específicas que deberán ser respetadas.

Es preferible que las materias primas sean recibidas en horas del día en las que la temperatura ambiente sea lo más baja posible y su descarga conlleve poco tiempo.



Toda materia prima, proveniente del lugar de producción y empacada en materiales como cartón, madera, mimbre o tela, debe trasladarse a recipientes propios del establecimiento como cajones de plástico u otro material de fácil limpieza para evitar contaminación externa.

OPERACIONES PRELIMINARES SOBRE LAS MATERIAS PRIMAS

La limpieza, selección y clasificación de materias primas son operaciones indispensables para su ingreso. Durante este proceso se presentan condiciones que afectan sus características e inocuidad, por ejemplo, preparación con mucha anticipación al consumo, tiempos prolongados para la elaboración y, en ocasiones, falta de condiciones para su conservación.

CONDICIONES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LAS MATERIAS PRIMAS

Reglas generales:

1. **Consumir primero lo primero:** la correcta rotación de las materias primas consiste en aplicar el principio de “lo primero que entra, es lo primero que sale”, lo cual se puede hacer registrando en cada producto la fecha en que fue recibido o preparado. El manipulador almacenará los productos con la fecha de vencimiento más próxima delante o arriba de aquellos productos con fecha de vencimiento más lejana.
2. **Mantener fuera de peligro:** los productos inspeccionados deben ser colocados cuanto antes fuera de la zona de peligro, es decir, fuera de las temperaturas entre 5° C y 60° C, dependiendo de la naturaleza del alimento.
3. **Checar las temperaturas:** la temperatura de los alimentos tiene que ser monitoreada, por lo menos, al inicio de cada turno y después cada cuatro horas, esta es la medida más eficaz de asegurar que los alimentos están fuera de la zona de peligro.

4. **Etiquetar los alimentos:** se debe hacer siempre y es necesario que incluya la fecha máxima en que debe ser consumido o descartado.
5. **Mantener áreas de almacenaje limpias** y secas: los pisos, paredes, congeladores, heladeras y, en general, todas las áreas deberán ser limpiadas y desinfectadas constantemente para prevenir la contaminación de los alimentos.
6. **Almacenar solo alimentos** en las áreas destinadas a este fin: solamente deben almacenarse alimentos y nunca productos químicos o de limpieza. Del mismo modo, nunca deben almacenarse alimentos en los baños, bajo las escaleras u otras áreas donde puedan resultar contaminados.

CONTROL DE LA TEMPERATURA

La temperatura de cocción interna mínima de los alimentos debe de ser de al menos:

1. **63° C para pescados**, carnes de res en trozo y huevos que han sido quebrados para cocinarse, además el consumo debe ser inmediato.
2. **74° C para embutidos de pescado**, res, cerdo o pollo; rellenos de pescado, res, cerdo o aves y carnes de aves.
3. **Si se llegase a recalentar** algún alimento preparado, debe alcanzar una temperatura de por lo menos 74° C.

PUNTOS IMPORTANTES PARA RECIBIR LOS ALIMENTOS Y LAS MATERIAS PRIMAS

1. **Solicitar que las entregas** se realicen en las horas de menor movimiento para poder realizar una inspección adecuada.
2. **Planificar el recibo** de los productos asegurando un lugar disponible para almacenarlos.
3. **Verificar las características** como olor, color, sabor, aroma y textura que corresponden a cada tipo de producto.
4. **Verificar que la temperatura** de llegada de los alimentos concuerde con las pautas de conservación para congelación, refrigeración o temperatura ambiente.
5. **Almacenar de inmediato** los alimentos en los lugares apropiados y bajo las condiciones de temperatura indicadas para cada uno.
6. **Evitar sobrecargar** los refrigeradores y congeladores, ya que esto reduce la circulación del frío y dificulta la limpieza del equipo.
7. **Colocar, en los refrigeradores**, los alimentos crudos en las partes bajas y aquellos listos para consumir o que no requieren cocción en la parte superior para evitar la contaminación cruzada. Esto tiene fundamento en que los alimentos crudos pueden liberar jugos y caer sobre los alimentos ya cocinados.
8. **Tener en cuenta**, en todos los casos, las recomendaciones de los fabricantes de los equipos sobre los lugares donde se deben de acomodar los alimentos.
9. **Evitar guardar cantidades grandes** de alimentos calientes en un mismo recipiente, esto hace que la temperatura de la heladera suba hasta el punto de colocar otros alimentos dentro de la zona de peligro. Como alternativa se debe distribuir la comida en varios recipientes de poca profundidad, lo cual favorece un enfriamiento más rápido.
10. **Tapar debidamente** todos los alimentos almacenados.

TIPOS DE ALMACENAMIENTO

Se deben tener, por lo menos, dos tipos de área de almacenamiento: una para guardar alimentos y otra para sustancias químicas no utilizadas en el proceso de preparación.

Las áreas de almacenamiento deben incluir congeladores y refrigeradores, así como sectores secos para almacenar materias primas que puedan mantenerse sin refrigeración.

Cada una de las áreas tiene un propósito definido y el manipulador tiene que considerar como una prioridad el diseño y manejo del espacio para almacenamiento, por lo que, si son usados de forma indebida, se convierte en un problema, por ejemplo, si un refrigerador es sobrecargado posiblemente no alcance la temperatura necesaria para conservar los alimentos.

ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

Es la mejor medida para evitar la multiplicación de las bacterias en alimentos de alto riesgo, los cuales deben estar a temperatura por debajo de los 5° C.

La temperatura ideal dependerá del tipo de alimento, por ejemplo, las frutas y vegetales se congelarían si se almacenaran a la temperatura ideal para mantener el pescado. Esta es la razón por la cual es recomendable tener refrigeradores separados para los diferentes tipos de productos y poder mantenerlos en la temperatura óptima. En caso de no ser posible, tratar de almacenar la carne, el pollo, el pescado y los productos de la leche en la parte más fría del equipo, retirados de la puerta.

ALMACENAMIENTO CONGELADO

En esta área se mantienen los alimentos congelados a una temperatura de -18 °C, condiciones que, si bien no matan todos a los microorganismos, sí reducen su crecimiento. No obstante, los alimentos congelados deben de ser utilizados lo más pronto posible.

ALMACENAMIENTO EN SECO

Se utiliza para almacenar alimentos secos y enlatados, por lo que esta área necesita que las materias primas se conserven en condiciones de temperatura y humedad adecuadas, ya que el calor y la humedad generan los problemas más frecuentes en este tipo de almacenamiento. Las temperaturas ambientes deben de estar entre 10° C y 21°C.

ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS: PRODUCTOS DE LIMPIEZA

Esta área debe destinarse para el almacenamiento de los productos químicos utilizados para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios, así como para guardar productos de higiene. Por lo tanto, debe estar separada de donde se guardan los alimentos y tendrá que ser mantenida en buenas condiciones de limpieza con los productos debidamente ordenados, etiquetados y, en algunos casos, guardados bajo llave.

MANEJO HIGIÉNICO EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LOS ALIMENTOS

El manejo higiénico de los alimentos debe realizarse durante las diferentes etapas del proceso de elaboración, en las que es necesario aplicar las buenas prácticas de manufactura.

ASPECTOS CLAVES DENTRO DE LA PREPARACIÓN

Antes de empezar, se deben tener siempre en cuenta cuatro aspectos clave dentro de la preparación, estos son:

1. **Limpieza:** lavarse siempre las manos antes de tocar alimentos y asegúrese de que todos los utensilios, equipos y superficies que van a tener contacto con el alimento estén en perfecto estado de limpieza.
2. **Separación:** en todo momento se debe tener en cuenta la debida separación de las materias primas para evitar una contaminación cruzada.
3. **Cocción:** hay que asegurarse siempre de que los alimentos son cocinados a las temperaturas correctas para eliminar todos los microorganismos.
4. **Enfriamiento:** si el alimento será consumido más tarde, debe ser colocarlo lo antes posible en refrigeración.



PROCESOS DE ELABORACIÓN

DESCONGELACIÓN

Esta operación es tan importante, o más, que la congelación, a tal punto que se considera un proceso más difícil. De hecho, cuando un alimento se pone en cocción para descongelarlo, exteriormente puede tener la apariencia de estar cocido, pero en el centro mantenerse crudo, con lo cual las bacterias presentes en el centro de la pieza podrían sobrevivir y, si el alimento es almacenado a temperaturas dentro de la zona de peligro, pueden multiplicarse y alcanzar un número suficiente para producir enfermedades.

La descongelación se tiene que efectuar en el refrigerador, donde la temperatura asciende a unos 5° C. Hacerlo a temperatura ambiente no es una práctica recomendable ya que puede permitir la multiplicación de microorganismos que se encuentren en la parte más externa del producto.

Los métodos seguros para descongelar los alimentos son:

1. **Refrigeración:** una vez seleccionados los productos que se van a utilizar, se sacan del congelador y se colocan en la parte más baja del refrigerador a efecto de realizar una descongelación lenta a una temperatura que no esté dentro de la zona de peligro.
2. **Descongelación** como parte de la cocción: es recomendable cuando se trata de alimentos como verduras, hamburguesas, pequeñas porciones de carne u otros alimentos no voluminosos; en estos casos es indicada ya que permite que el alimento alcance la temperatura correcta durante el tiempo suficiente para descongelar la parte central de la pieza mientras se asegura la cocción.
3. **En horno microondas:** dada la alta eficiencia térmica del horno de microondas, la descongelación por éste método resulta óptima, pero, una vez realizada, debe efectuarse la cocción inmediata del alimento.

TÉCNICAS PARA DESCONGELAR CARNES

El proceso óptimo de descongelado de carne es en el refrigerador a una temperatura entre 0° C y 5° C, de forma lenta, sin embargo, para trozos grandes, los tiempos de descongelado pueden ser muy prolongados, antieconómicos y generar un marcado aumento en el recuento de microorganismos, por lo que es recomendable y más eficaz realizar el proceso partiendo de piezas pequeñas.

Otra alternativa es realizar la descongelación con agua, cuya ventaja es el intercambio de temperatura de forma intensa, sin pérdida apreciable de peso, sin embargo, es necesario tener en cuenta la pérdida eventual, por lavado, de proteínas, vitaminas y minerales de las capas superficiales. Además, al colocar varios trozos de carne en la misma agua, existe la posibilidad de una contaminación cruzada, la cual se puede evitar cuando las carnes están envueltas en envases de plástico hermético.

La descongelación con hornos microondas es otra alternativa, pero puede ser un proceso desigual debido a la variedad de en el grosor de las piezas, por lo que, si la descongelación de piezas voluminosas no ha sido completa,

el calor aplicado durante la cocción no penetrará totalmente y al final podrán sobrevivir bacterias en el centro del producto.

MANEJO DE CARNES Y EMBUTIDOS

De todos los productos, las carnes de res, cerdo y aves, ocupan un lugar importante en cuanto a volúmenes de preparación pero también en lo referente a peligros potenciales. Por ello, es una de las materias primas con más exigencias sobre los cuidados para garantizar su buen estado sanitario a fin de que los alimentos obtenidos a partir de esta lleguen a los consumidores con la debida calidad higiénica.

Es importante tener en cuenta algunos aspectos relativos que intervienen en la contaminación biológica de las carnes, pues son determinantes en la calidad de los productos manejados en la cocina, estos son:

- ESTADO SANITARIO DE LOS ANIMALES SACRIFICADOS
- CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL TRANSPORTE DE LOS ANIMALES ANTES DEL SACRIFICIO
- CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL SACRIFICIO
- REFRIGERACIÓN Y MADURACIÓN ADECUADA DE LOS CORTES
- CONDICIONES HIGIÉNICAS DEL TRANSPORTE LUEGO DEL SACRIFICIO
- ALMACENAMIENTO Y MANEJO ADECUADOS EN EL ESTABLECIMIENTO
- PROBABILIDAD DE CONTAMINACIÓN CRUZADA

MANEJO DE PRODUCTOS DE LA PESCA

Los productos de la pesca constituyen otro elemento importante dentro de las materias primas utilizadas y son muy susceptibles a la contaminación por microorganismos.

En general, la principal preocupación del control microbiológico en el pescado se refiere a la posibilidad de presentar alteraciones que lo hagan inadecuado para el consumo.

Los pescados y mariscos son altamente perecederos, lo cual hace que, además de su adecuada selección, la conservación en hielo o por congelación sea un factor primordial para mantener su buen estado desde el mismo momento de la captura así como en el transporte.

Para los productos de la pesca, verificar las condiciones de transporte y la temperatura de llegada de los productos es de suma importancia, así como la evaluación realizada para identificar las características deseables de olor, textura y color del producto fresco.

El almacenamiento por congelación a temperatura de -18°C brinda mejores resultados para estos productos; de hecho, se ha determinado que el pescado congelado, luego de haber sido mantenido en hielo por espacio de 3 días, duplica el tiempo que puede ser almacenado sin perder sus cualidades, comparado con aquel preservado en hielo durante nueve días.

Los procedimientos para descongelar son similares a los recomendados para las carnes; incluso si se trata de piezas poco voluminosas, se pueden descongelar de manera satisfactoria en agua corriente a una temperatura no superior a 20°C .

MANEJO DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Los productos de la horticultura siempre contienen contaminantes y pueden ser portadores de una gran carga de bacterias adquiridas en el suelo, el agua, el aire o por medio de insectos, dependiendo del tipo de cultivo; así, las hojas, tienen una mayor exposición al aire, mientras, las raíces tienen un mayor contacto con el suelo.

Ciertas prácticas agrícolas pueden ejercer importantes efectos tanto benéficos como perjudiciales, por ejemplo: el uso de plaguicidas para eliminar insectos limita con frecuencia la propagación de microorganismos, mientras que las prácticas de recolección, sean manuales o mecánicas, introducen o distribuyen microorganismos en espacios en los cuales antes estaban ausentes.

Pero sin duda lo que más preocupa es la introducción de materia fecal en el agua de riego o en el suelo, ya que aumenta el riesgo de que los productos tengan bacterias o parásitos. Es así que, las medidas para limitar o reducir la contaminación inicial y el lavado para disminuir la carga microbiana son los puntos críticos para controlar la calidad de estos productos.

El lavado y la desinfección de frutas y hortalizas es una de las rutinas que deben realizarse con mayor rigor en la cocina, ya que estos productos constituyen la materia prima para la preparación de diversos platillos que muchas veces se consumen crudos.

En estos productos, el lavado debe preceder a la selección y eliminación de hojas externas, las cuales contienen la mayor carga de suciedad. Se deben lavar con agua potable a chorro abundante para procurar la limpieza profunda; utilizando jabón, estropajo o cepillo según el caso y desinfectar con cloro o cualquier otro desinfectante de uso alimentario. De acuerdo con el producto que se emplee, se deben cumplir estrictamente las instrucciones señaladas por el fabricante, por ejemplo, el cloro se utiliza sumergiendo los vegetales, ya lavados, en soluciones que contengan concentraciones de 100 a 200 partes por millón, por un tiempo de contacto de 15 minutos; lo que equivale a una cucharada de cloro por cada cinco litros de agua. Es necesario realizar un enjuague enérgico antes del consumo y no se requiere dar un tiempo de contacto mayor, pues causaría marchitamiento en la hortaliza y que esta adquiera un sabor a cloro.

Como requisito, los recipientes en los cuales se trasladen las hortalizas deben ser previamente desinfectados.

MANEJO DE LA LECHE Y DERIVADOS

Como la composición química de la leche reúne excelentes condiciones para la multiplicación de la mayoría de las bacterias, es un alimento muy susceptible a la contaminación desde el momento de la ordeña. Entre los productos lácteos más utilizados en las cocinas están la leche, la mantequilla, los quesos madurados y la crema pero si estos son correctamente seleccionados y manejados, desde el ingreso al establecimiento y durante la manipulación, su uso en las diferentes preparaciones no debe de significar mayor riesgo.