

## SECRETARÍA DE SALUD

**DR. JOSÉ ARMANDO AHUED ORTEGA**, Secretario de Salud, con fundamento en los artículos 16 fracción IV, 29 fracción XIX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, 24 fracción XX de la Ley de Salud del Distrito Federal, 11 de la Ley de Procedimiento Administrativo del Distrito Federal, 26 fracciones V y VIII y 67 fracciones VI, XIV y XXI del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, tengo a bien emitir el siguiente:

### **AVISO POR EL QUE SE DAN A CONOCER LAS NORMAS DE HIGIENE DEL SERVICIO DE DIETOLOGÍA**

#### **ÍNDICE**

#### **1. PRESENTACIÓN**

#### **2. MARCO JURÍDICO DE ACTUACIÓN**

#### **3. OBJETIVO DEL DOCUMENTO**

#### **4. NORMAS DE HIGIENE PARA EL PERSONAL**

4.1. Obligaciones del Personal en el Servicio de Dietología.

4.2. Examen Médico al Personal.

4.3. Técnica de Lavado de Manos.

#### **5. NORMAS DE HIGIENE PARA ÁREAS DE TRABAJO**

5.1 Limpieza de las Áreas de Trabajo.

5.2. Control de la Fauna Nociva.

#### **6. NORMAS DE HIGIENE PARA EQUIPO, LOZA Y UTENSILIOS**

#### **7. NORMAS DE HIGIENE PARA ALIMENTOS**

7.1. Recepción.

7.1.1. Normas Generales.

7.1.2. Características Organolépticas y Comerciales de Algunos Productos Seleccionados.

7.1.3. Criterios para la Aceptación o Rechazo de Alimentos.

7.2. Almacenamiento y Conservación.

#### **8. NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN DE DIETAS ESPECIALES**

8.1. Por Gastroclisis.

8.2. Por vía oral.

#### **9. NORMAS DE HIGIENE PARA LA PREPARACIÓN DE FÓRMULAS LÁCTEAS**

#### **10. MANEJO DE UTENSILIOS DE DERECHOHABIENTES O USUARIOS CON PADECIMIENTOS INFECTOCONTAGIOSOS**

#### **11. NORMAS PARA EL MANEJO ADECUADO DE DESECHOS**

#### **12. INFORMACIÓN GENERAL**

12.1. Aspectos de Interés en Relación al Agua.

12.2. Higienización de Alimentos.

12.3. Desinfección de Vegetales y Frutas.

12.4. Higienización de Carnes.

12.5. Cuenta estándar máxima de microorganismos y normas físico-químicas en diversos productos alimenticios.

### **13. ANEXOS**

13.1 “Reglas de Oro” de la OMS para la Preparación Higiénica de los Alimentos.

13.2 Lo que un Líder en la Industria de Alimentos debe Saber.

13.3 Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

13.4 NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

13.5 1-5-8 Series For Doubling Of Number Observed y Daniel Y.C. Fung. (1991).

13.6 Micro-Organismos más comunes Encontrados en Alimentos SSDF, 2001.

13.7 Causas de Contaminación de los Alimentos.

13.8 La Higiene Involucra Todas las Fases de un Servicio de Alimentos.

13.9 Manejo de Plaguicidas.

### **I. PRESENTACIÓN**

Es común en nuestro país que durante la producción, manejo y conservación de los alimentos de consumo humano, se realicen varios procesos, algunos de ellos contaminantes, tales como sistema de riego, uso de pesticidas, contacto con el medio ambiente, el suelo, los insectos, condiciones poco higiénicas del transporte y manos sucias de las personas que los manipulan.

Esta diversidad de etapas que siguen los alimentos hasta llegar a ser consumidos por los derechohabientes o usuarios y el personal que tiene derecho a ellos, ha originado que las autoridades de la Secretaría de Salud hayan dispuesto la elaboración de las normas y lineamientos necesarios para la recepción, almacenamiento, manejo, procesamiento y distribución de los alimentos en el Servicio de Dietología de las unidades hospitalarias, tratando de evitar con ello la transmisión de enfermedades a través de esta vía.

El presente documento de Normas de Higiene del Servicio de Dietología, pretende establecer las bases generales para el adecuado manejo higiénico de los alimentos que son preparados en el servicio.

Está diseñado para el personal que labora en el servicio de Dietología, así como para las autoridades del hospital para su conocimiento, adecuación, operación y supervisión del mismo.

Consta de trece capítulos, siendo estos: Presentación, Marco Jurídico de Actuación, Objetivo del Documento, Normas de Higiene para el Personal, Normas de Higiene para Áreas de Trabajo, Normas de Higiene para Equipo, Loza y Utensilios, Normas de Higiene para Alimentos, Normas de Higiene para la Elaboración de Dietas Especiales, Normas de Higiene para la Preparación de Fórmulas Lácteas, Manejo de Utensilios de los Derechohabientes o Usuarios con Padecimientos Infecto-contagiosos, Normas para el Manejo Adecuado de Desechos, un capítulo de Información General y finalmente un capítulo de Anexos.

El presente documento se elabora con fundamento en las atribuciones de la Dirección General de Servicios Médicos y Urgencias establecidas en el artículo 65 Fracciones I, V y VIII del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal.

## **2. MARCO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO**

### **CONSTITUCIÓN**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de febrero de 1917, última reforma 29 de enero de 2016.

**ESTATUTO**

- Estatuto de Gobierno del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de julio de 1994, última reforma 27 de junio de 2014.

**LEYES**

- Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1982, última reforma 24 de diciembre de 2013.
- Ley General de Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984, última reforma 12 de noviembre de 2015.
- Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de diciembre de 1998, última reforma 18 de noviembre de 2015.
- Ley que Establece el Derecho al Acceso Gratuito a los Servicios Médicos y Medicamentos a las Personas Residentes en el Distrito Federal que Carecen de Seguridad Social Laboral, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 22 de mayo de 2006.
- Ley de Salud del Distrito Federal, publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 17 de septiembre de 2009, última reforma 19 de enero de 2016.

**REGLAMENTOS**

- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Prestación de Servicios de Atención Médica, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 de mayo de 1986, última reforma 24 de marzo de 2014.
- Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 28 de diciembre de 2000, última reforma 18 de enero de 2016.
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Protección Social en Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 05 de abril de 2004, última reforma 17 de diciembre de 2014.
- Reglamento de la Ley que Establece el Derecho al Acceso Gratuito a los Servicios Médicos y Medicamentos a las Personas Residentes en el Distrito Federal que Carecen de Seguridad Social Laboral, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 04 de diciembre de 2006.
- Reglamento de la Ley de Salud del Distrito Federal, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de marzo de 2015.

**DOCUMENTOS NORMATIVO-ADMINISTRATIVOS**

- Norma Oficial Mexicana NOM-159-SSA1-1996. Bienes y Servicios. Huevo, sus Productos y Derivados. Disposiciones y Especificaciones Sanitarias, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 02 de diciembre de 1999, última reforma 27 de diciembre de 2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-201-SSA1-2002. Productos y Servicios. Agua y Hielo para Consumo Humano, Envasados y a Granel. Especificaciones Sanitarias. (El Apartado de Etiquetado Entrará en Vigor a los 120 días Después de la Publicación en el Diario Oficial de la Federación), Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de octubre de 2002, última reforma 17 de diciembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección Ambiental - Salud Ambiental - Residuos Peligrosos Biológico - Infecciosos - Clasificación y Especificaciones de Manejo, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de febrero de 2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-194-SSA1-2004. Productos y Servicios. Especificaciones Sanitarias en los Establecimientos Dedicados al Sacrificio y Faenado de Animales para Abasto, Almacenamiento, Transporte y Expendio. Especificaciones Sanitarias de Productos, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de septiembre de 2004, última reforma 22 de diciembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-213-SSA1-2002. Productos y Servicios. Productos Cárnicos Procesados. Especificaciones Sanitarias. Métodos de Prueba, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de julio de 2005, última reforma 26 de diciembre de 2012.

- Norma Oficial Mexicana NOM-230-SSA1-2002. Salud Ambiental. Agua para Uso y Consumo Humano. Requisitos Sanitarios que se Deben Cumplir en los Sistemas de Abastecimiento Públicos y Privados Durante el Manejo del Agua. Procedimientos Sanitarios para el Muestreo, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2005.
- Norma Oficial Mexicana NOM-247-SSA1-2008. Productos y Servicios. Cereales y sus Productos. Cereales, Harinas de Cereales, Sémolas o Semolinas. Alimentos a Base de: Cereales, Semillas Comestibles, de Harinas, Sémolas o Semolinas o sus Mezclas. Productos de Panificación. Disposiciones y Especifica, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2009, última reforma 27 de diciembre de 2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Practicas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de marzo de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-243-SSA1-2010. Productos y Servicios. Leche, Fórmula Láctea, Producto Lácteo Combinado y Derivados Lácteos. Disposiciones y Especificaciones Sanitarias. Métodos de Prueba, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de septiembre de 2010, última reforma 30 de mayo de 2011.
- Norma Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009. Productos y Servicios. Productos de la Pesca Frescos, Refrigerados, Congelados y Procesados. Especificaciones Sanitarias y Métodos de Prueba, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de febrero de 2011, última reforma 27 de diciembre de 2012.
- Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012. Del Expediente Clínico, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de octubre de 2012.

### **3. OBJETIVO DEL DOCUMENTO**

Establecer las normas de higiene del Servicio de Dietología de los hospitales de la Secretaría de Salud, para el adecuado manejo, preparación, distribución y conservación de los alimentos, a fin de prevenir enfermedades que puedan ser transmitidas a través de los alimentos proporcionados a los derechohabientes o usuarios y al personal del hospital con derecho a alimentación.

### **4. NORMAS DE HIGIENE PARA EL PERSONAL**

#### **4.1 Obligaciones del Personal en el Servicio de Dietología**

- Durante su estancia en el Servicio de Dietología, el personal debe:
  - Portar el uniforme reglamentario, completo y limpio, que incluya gorro o turbante que cubra totalmente el cabello, y calzado blanco cerrado.
  - Portar cubre bocas.
  - No usar tubos para el pelo.
  - No usar alhajas en las manos, cuello y pabellones auriculares.
  - Tener las uñas cortas y sin residuos de esmalte.
  - Mantener adecuadas condiciones de aseo personal.
  - El personal debe lavarse las manos cuando maneje alimentos crudos (ejemplo: carnes, frutas y verduras).
  - Lavarse las manos cuantas veces sea necesario.
  - Utilizar para el lavado de las manos, brazos y antebrazos jabón germicida y un cepillo específico para este aseo.
  - En el caso del personal masculino, presentarse rasurado.
  - No fumar, masticar chicle o comer, para no contaminar con saliva o restos de alimentos que pueden salpicar.
  - Cuando se proceda a probar la sazón de los alimentos preparados, utilizar para este fin, platos y cubiertos específicos.

- No secarse las manos en el mandil o trapos destinados a la limpieza del área, utilizar toallas desechables (sanitas) o en su defecto un lienzo limpio.

#### **4.2. Examen Médico al Personal.**

- Es el examen de laboratorio que se realiza a manejadores de alimentos de acuerdo a la norma emitida por la Secretaría de Salud.
- Todo manejador de alimentos debe contar con un expediente clínico actualizado el cual será confidencial y manejado por la Titular de Atención Primaria y la Jefa de Dietología.
- Se deberá observar que el manejador de alimentos no presente algún padecimiento infecto-contagioso visible, como puede ser: herpes labial, hongos en las uñas o en la piel de las manos.
- Cada 6 meses se llevarán a cabo los siguientes estudios de laboratorio:
  - Exudado faríngeo
  - Coproparasitoscópico en serie de 3 muestras.
  - Análisis ungueal.
- En caso de resultados alterados, deberá asistir a su clínica familiar para que se le proporcione el tratamiento respectivo. Una vez concluido el tratamiento, se repetirán los estudios.

Nota:

- En caso de ser portador asintomático crónico de salmonelosis, con hábitos de higiene deficientes conviene la exclusión de las personas del servicio, el permiso para retornar al trabajo en el caso de manipuladores de alimentos o personas dedicadas a la atención de derechohabientes o usuarios requiere de dos cultivos de heces consecutivos reunidos con una diferencia no menor de 24 horas que sean negativos a salmonella y con 48 horas mínimo de haber suspendido el tratamiento.

#### **4.3. Técnicas de Lavado de Manos.**

##### **Concepto:**

Es un procedimiento sencillo y eficaz que sirve para evitar la transmisión de gérmenes y, a su vez, es una medida de prevención de infecciones nosocomiales.

##### **Principios:**

Es necesario lavarse las manos:

- Antes de iniciar actividades de trabajo.
- Antes y después de tener contacto con los derechohabiente o usuarios.
- Después de tener contacto con equipo y mobiliario utilizado con derechohabientes o usuarios.
- Antes y después de ir al baño.

##### **Técnica:**

##### **Pasos para Lavarse las Manos:**

- Prepara el material: jabón líquido y sanitas.
- Abre la llave, moje y enjuaga las manos con jabón líquido.
- Frota con fuerza sus manos de 15 a 30 segundos iniciando con las palmas, dorso, espacios interdigitales uñas y finalmente muñecas.

- Enjuaga perfectamente para eliminar los residuos de jabón.
- Seca con toallas desechables de los dedos hacia las muñecas.
- Cierra las llaves con las mismas toallas.

#### **Pasos para el uso de Alcohol Glicerinado:**

- Es un procedimiento complementario para la adecuada asepsia de las manos si previamente se ha retirado la suciedad visible, no se recomienda en caso de exposición a secreciones, excreciones y fluidos corporales.
- El objetivo es destruir los microorganismos de la flora bacteriana transitoria, adquiridos recientemente por contacto con derechohabientes o usuarios, familiares o cualquier instrumento u objeto contaminado.

#### **Técnica:**

- Aplica y esparce la dosis de alcohol glicerinado en la superficie de las manos incluyendo el área interdigital por diez segundos.
- Deja secar al aire libre.

## **5. NORMAS DE HIGIENE PARA ÁREAS DE TRABAJO**

### **5.1 Limpieza de las Áreas de Trabajo.**

#### **Limpieza Diaria:**

- Al terminar el servicio de cada turno deberá realizar la limpieza del área de trabajo con detergente y agua, terminando con una solución de cloro al 6% (1 ml. de cloro por litro de agua) desinfectante y pino.
- El agua que se emplee para la higienización de las áreas físicas deberá contener hipoclorito de sodio a una dilución de 30 ml. de cloro comercial doméstico por litro de agua.
- Durante el desarrollo de las actividades en el servicio, mantener el piso limpio y seco.
- Mantener las mesas de trabajo limpias durante las actividades y al término de cada turno.

#### **Limpieza Exhaustiva:**

- Deberá realizarse limpieza exhaustiva cada 8 días en coordinación con la Oficina de Mantenimiento y Servicios Generales; ésta debe incluir pisos, paredes, campanas, puertas, cancelas, vidrios, sillas, mesas de trabajo y del comedor, tarjas, etc. La limpieza exhaustiva se llevará a cabo con agua caliente, detergente y cloro, usando cepillos para las uniones y hendiduras, sobre todo en azulejos y loseta. Terminar con una solución de cloro al 6%, 1 ml. de cloro por un litro de agua. La campana de extracción se lavará mensualmente durante el turno nocturno. En caso contrario se puede provocar la contaminación cruzada. Esto significa que los microbios se desarrollan en los restos de alimentos que queden en las superficies, equipos y utensilios y de ahí pasan a otros alimentos.
- La limpieza programada se debe realizar en coordinación con el área de servicios generales, principalmente en lo relacionado a la higienización de: Registros, filtros de agua, ductos de campanas, mobiliario y equipo, trampas de grasa, tuberías de gas, tuberías de vapor, techos y paredes.

### **5.2. Control de la Fauna Nociva.**

Son aquellos animales (especialmente insectos y roedores) que afectan al hombre, ya sea causándole molestias sanitarias o interviniendo de manera directa o indirecta en la transmisión de enfermedades como vectores.

El tipo de fauna nociva en las Unidades Hospitalarias es muy variada y el riesgo para la salud que representa en derechohabientes o usuarios y trabajadores se asocia a una amplia gama de problemas, resaltando infecciones gastrointestinales (cólera, hepatitis, salmonelosis, shigelosis, intoxicaciones, parasitosis). Entre este tipo de fauna, las cucarachas, moscas, roedores son los más frecuentes en los servicios de Dietología, estos animales provienen del drenaje, la basura o baños, entre otros.

#### **Cucarachas:**

La cucaracha es una plaga difícil de combatir pues se alimenta de lo que encuentra, puede sobrevivir mucho tiempo sin comer, además de ser muy resistente a los insecticidas, frío, calor, etc.

Para prevenir la proliferación de cucarachas se deben tomar las siguientes medidas:

- Inspeccionar con cuidado los empaques que lleguen. No introducir cartones, costales, guacales, al área de almacén de víveres, pues en ellos pueden venir cucarachas o sus huevecillos. Al recibir la mercancía cambia a cajas o rejillas que estén limpias y desinfectadas.
- Notificar al área de servicios generales para que se rellenen las cuarteaduras y grietas en pisos o paredes, para eliminar escondites o rincones que les puedan servir de criadero.
- Mantener las coladeras tapadas.
- Colocar los alimentos en anaqueles limpios, separados de las paredes y a una altura del suelo mínima de 15 cm. Esto facilitará las labores de limpieza, eliminando escondites para las cucarachas y evitará su proliferación.
- Limpiar de inmediato todo lo que se derrame ya que de lo contrario servirá de alimento para las cucarachas.
- Mantener los alimentos cubiertos.
- Limpiar con frecuencia los espacios entre el piso, paredes y anaqueles, repisa y equipo, agregando cloro al agua al 6% (1 ml. por litro de agua) para una limpieza final.

#### **Moscas:**

La mosca es portadora de muchas enfermedades, por esta razón se debe evitar que entre en contacto con los alimentos que se van a servir.

Para prevenir las moscas sigue las siguientes reglas:

- Mantener cerrados a presión los botes de basura, recoger con frecuencia los residuos. Así se rompe el ciclo de crianza de la mosca.
- Verificar que los mosquiteros de puertas y ventanas se encuentren en buen estado.
- Mantener bien cerradas las puertas, evitando así la entrada de moscas.
- Limpiar debajo y atrás de anaqueles, equipo y mesas de trabajo.
- Utilizar dispositivos de electrocución, teniendo cuidado de que las moscas no caigan en el área de preparación o en los alimentos.

#### **Roedores:**

Los roedores son causantes de importantes pérdidas de la industria de alimentos, ya que además de las pérdidas directas por alimentos, empaques, cajas y cables roídos, contaminan las superficies y alimentos que tocan a su paso.

Para detectar si existen roedores en el Área de Dietología:

- Observar si los alimentos, empaques o paredes presentan rasgaduras, mordeduras o agujeros.
- Aplicar un poco de talco en los lugares donde se sospeche que pasan y observar si se marcan sus huellas.
- Observar si hay marcas de grasa en el piso o paredes donde se frotan al pasar, o bien restos de excremento de roedores.

Las medidas para prevenir la entrada a los roedores son las siguientes:

- Mantener cerradas y selladas las puertas, para que no quede ninguna rendija por donde puedan entrar los roedores.
- Sellar las ventanas, cualquier hueco o escondite posible en piso y paredes. Mantén las coladeras tapadas y en buen estado.

- Limpiar y recoger todos los restos de comida del piso, en caso de que logren entrar, no tengan que comer.
- No colocar ningún saco o cajón junto a los muros del área para evitar la formación de nidos y escondites.
- Utilizar trampas, cebos con veneno, para eliminar a los roedores.

#### **Medidas generales para combatir la fauna nociva:**

- Revisar todo lo que entra al área.
- No dejar alimentos, mantener limpia la cocina, almacén, baños y en general toda el área. No dejes restos de alimentos en gabinetes, piso y paredes.
- En caso necesario utilizar plaguicidas.
- Procurar tener cuidado con el uso de plaguicidas:
  - Conservar los plaguicidas con etiquetas que especifiquen claramente el producto de que se trata y su forma de uso.
  - Guardar en un área separada de los alimentos, bajo llave y que exista una persona responsable de ellos.

#### **Control de fauna nociva:**

Debe realizarse en las siguientes áreas:

- Jefatura, almacén de víveres, área de refrigeración, cocción y preparación previa, comedor, banco de leches y si se cuenta con sistema descentralizado en cocinas de distribución.
- Esta rutina se debe efectuar durante la noche, para poder cerrar el servicio y permanezca el producto el mayor número de horas ejerciendo su efecto, sin ser barrido o trapeado en razón del mal olor que despide, obteniéndose así mejores resultados.

#### **Instructivo para el Control de Fauna Nociva:**

- La Jefa de Dietología recibirá la programación de fumigación por Nivel Central.
- La periodicidad para la ejecución de medidas de control de fauna nociva será mensual.
- La Jefa de Dietología vigilará en forma permanente y constante que la fumigación se lleve a cabo.
- En caso necesario se solicitará fumigación extraordinaria.
- El horario para el tratamiento de fauna nociva será en el turno nocturno, salvo en los casos necesarios se llevará a cabo en otro turno.
- La Jefa de Dietología informará oportunamente a su personal del trabajo que se va a realizar; informándoles, sobre las medidas de seguridad que deberán tomarse.
- El Jefe de Servicios Generales se coordinará con el personal subrogado para realizar el lavado exhaustivo del área al día siguiente de la fumigación.
- Antes del tratamiento para el control de fauna nociva, deberán guardarse en bolsas de plástico preferentemente cerradas, los alimentos que se encuentren fuera de envases herméticos así como utensilios de preparación, y en su caso bolsas de identificación de fórmulas lácteas. Después del tratamiento de la fauna nociva, se deberá solicitar al personal de intendencia que lave con agua y jabón todas las superficies de las áreas de trabajo, el equipo fijo y móvil, así como las latas de insumos.

## **6. NORMAS DE HIGIENE PARA EQUIPO, LOZA Y UTENSILIOS**

#### **Limpieza y Desinfección de Equipo y Utensilios:**

- El equipo como licuadoras, batidoras y rebanadoras deberán desincrustarse de todas sus partes, lavarse y desinfectarse después de cada uso.

- Las tablas de picar deberán ser de acrílico, polietileno de alta densidad, se lavarán y desinfectarán después de cada uso.
- Verificar la limpieza del equipo y utensilios que se van a utilizar.
- Lavar y desinfectar las mesas de trabajo antes y después de utilizarlas con cloro al 6% (1 ml de cloro por mililitro de agua).
- Las charolas y utensilios de derechohabientes o usuarios, después de lavados se introducirán en agua con cloro al 6% (1 ml. de cloro por litro de agua durante 30 minutos).
- Las tarjas no se utilizarán para lavar las jergas del piso, cada área tendrá jergas y trapos específicos para sus diferentes secciones.
- Los trapos o jergas para limpiar residuos o mesas de trabajo deberán lavarse y desinfectarse después de cada uso con una solución de cloro al 6% (preparar 1 ml. de cloro por litro de agua y sumergirlos durante 30 minutos).
- Los cuchillos deberán lavarse cada vez que se van a utilizar.
- Las estufas en cada turno deberán quedar limpias.
- Sistemas extractores dentro de la cocina, libres de grasa, completamente limpios y funcionando adecuadamente.

#### **Limpieza y Desinfección de Loza y Cubiertos.**

##### **Procedimiento:**

- Eliminar residuos y enjuagar.
- Lavar y cepillar con detergente y agua.
- Enjuagar los platos y cubiertos con agua para remover completamente los restos de detergente.
- Sumergir la loza y cubiertos en una solución de cloro al 6% (1 ml. de cloro por litro de agua durante 30 minutos).
- Colocar la loza y cubiertos en escurridor para su secado al aire.

#### **Limpieza y Desinfección de Refrigeradores y Congeladores:**

- Este equipo sólo se desconectará para su limpieza.
- Estas unidades deberán lavarse y desinfectarse antes de recibir los insumos.
- La limpieza se llevará a cabo con agua y jabón, terminando con solución de cloro al 6% (1 ml de cloro por litro de agua).
- En caso de congelar los insumos, contarán con membretes señalando el día, servicio y número de raciones, envueltos en papel Ega Pac o bolsas de plástico.
- Nunca se deben mezclar alimentos crudos con cocidos en la misma área del refrigerador, los cocidos deberán ir arriba y los crudos en la parte inferior.
- Colocar los insumos en charolas para su rápido enfriamiento.
- Cada mes se les dará mantenimiento preventivo y el correctivo de inmediato.
- No llenar en exceso el refrigerador para permitir la circulación del aire.
- Mantener la temperatura de los refrigeradores a 4 grados o menos.
- La temperatura de los congeladores no será mayor a  $-18^{\circ}\text{C}$ .
- Verificar diariamente la temperatura interna del refrigerador y congelador.
- Verificar que las puertas del congelador y refrigerador queden herméticamente cerrados.

- Todos los refrigeradores y congeladores deberán contar con termómetro.

#### **Mantenimiento Preventivo:**

Es el conjunto de acciones que se llevarán a cabo cada mes en la cámara fría y cada 15 días en refrigeración para garantizar una vida prolongada en estos equipos.

Estas actividades deben ser realizadas por el área de mantenimiento de la Unidad Hospitalaria (previa asesoría), sin que se requiera de un técnico en refrigeración.

#### **Técnicas:**

- Descongelamiento.
- Limpieza del exterior.
- Limpieza del interior.
- Limpieza del compresor.
- Limpieza del condensador.
- Lubricación de empaques.
- Verificar la distancia de la pared u otros muebles que no deberán ser menor de 15 cm.
- Verificar nivelación de suelo a equipo.
- Valorar hermeticidad de la puerta y aparte verificar las clavijas.

### **7. NORMAS DE HIGIENE PARA ALIMENTOS**

#### **7.1 Recepción.**

##### **7.1.1. Normas Generales.**

- Verificar que los vehículos, donde sean transportados los alimentos, se encuentren en adecuadas condiciones de higiene.
- Verificar que los recipientes donde se encuentran contenidos los alimentos transportados estén cubiertos.
- Verificar que el personal asignado por el proveedor cumpla con los requisitos de higiene personal y porte uniforme reglamentario.
- La persona encargada de hacer la recepción de productos debe lavarse las manos antes de efectuarla.
- El Subdirector o Jefe de Unidad Departamental Administrativa realizará acta circunstanciada cuando la jefe del servicio informe del incumplimiento de la entrega de alimentos por parte del proveedor.
- Las entregas se realizan de las 7:00 a 11:00 horas, para que la inspección se realice de forma adecuada.
- Planear la llegada de los productos, asegurándose que el lugar de almacenamiento esté disponible y que se pueda realizar inmediatamente.
- Los alimentos deben cumplir con ciertas características sensoriales de olor, color, sabor y textura por lo que se debe llevar a cabo una inspección breve pero completa de acuerdo a las características de cada producto, de no cumplir con estas condiciones el producto se regresará al proveedor.
- Verificar la temperatura de los alimentos cuando lleguen al servicio para asegurarse de que son las adecuadas, dependiendo, si se reciben frescas o refrigeradas.
- Higienizar y almacenar inmediatamente los alimentos en los lugares apropiados y a las temperaturas indicadas.

## 7.1.2 Características Organolépticas y Comerciales de Algunos Productos Seleccionados

CARACTERÍSTICAS		
PRODUCTO	ORGANOLEPTICAS	COMERCIALES
Carne de Vacuno.	<p><u>Olor:</u> característico, agradable y fresco.</p> <p><u>Color:</u> del rojo claro al rojo vivo.</p> <p><u>Consistencia:</u> firme.</p> <p><u>Carne:</u> jaspeada o veteada.</p> <p><u>Grasa:</u> bien distribuida.</p> <p><u>Aspecto:</u> grano fino.</p>	<p>1ª. Clase: Procede de animales jóvenes bien alimentados.</p> <p>Porciones musculosas con abundante grasa veteada, con poca fibra y libre de hueso.</p> <p>Cortes especiales o piezas de lomo, aguayón, rosbif, entrecot, bola, carne suave y jugosa.</p> <p>2ª. Clase: Procede de animales adultos, bien alimentados de color un poco más oscuro, poco jugosa.</p> <p>Carne firme, poco jugosa, más oscura con mucho tejido fibroso y poca grasa veteada.</p> <p>3ª. Clase: Procede de animales viejos o enflaquecidos o muy trabajados. La coloración de la carne es roja oscura se destaca el tejido tendinoso de color amarillento, carne seca y difícil de masticar.</p> <p>Carne con mucho tejido conectivo y hueso, músculos fibrosos, carne con poca grasa superficial y carece de veteado.</p> <p>Ejemplo: Falda, carne de cuello, cabeza, partes inferiores, cola y patas.</p>
<b>Carne de Ternera</b>	<p><u>Olor:</u> característico, agradable y fresco.</p> <p><u>Color:</u> blanco rosado</p> <p><u>Consistencia:</u> firme.</p> <p><u>Textura:</u> suave y al corte superficie terciopelada a la vista y al tacto.</p>	<p>1ª. Clase: animales de 4 a 8 meses de edad. Carne blanca, grasa abundante de blancura satinada.</p> <p>Consistencia firme, los músculos no presentan infiltración de grasa, carne muy jugosa.</p> <p>2ª. Clase: animales de 4 a 8 meses, carne poco rojiza, músculo libre de grasa, poco jugosa, y ligeramente seca.</p> <p>3ª. Clase: animales de 4 a 8 meses o alguna ocasión de más tiempo.</p> <p>Carne con color rojizo, músculos flácidos (animal muy joven) o músculos muy fibrosos (ternera grande).</p>
<b>Carne de Cerdo</b>	<p><u>Olor:</u> característico, agradable, fresco.</p> <p><u>Color:</u> rosa o rojo muy claro.</p> <p><u>Consistencia:</u> firme.</p> <p><u>Carne:</u> finamente granulada.</p>	<p>Se clasifica de acuerdo al tipo de cerdos cebados, en dos:</p> <p>a) Tipo magro: la capa de tocino no debe ser muy gruesa y la grasa interior de escaso espesor y blanca.</p> <p>b) Tipo graso: la capa de tocino muy gruesa, la grasa interior destacada y muy abundante, de color blanco.</p>
<b>Carne de Pollo</b>	<p><u>Olor:</u> característico, agradable y fresco.</p> <p><u>Color:</u> blanco, amarillo y ligeramente rosado.</p> <p><u>Consistencia:</u> suave, firme el tejido.</p> <p><u>Grasa:</u> adecuada debajo del cuero.</p>	<p>Se presenta en tres formas en el mercado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpio, vaciado, entero con cabezas y patas.</li> <li>• Ave limpia, eliminación. Limpio, vaciado, entero y eviscerado.</li> <li>• Racionado por piezas sin residuos de vísceras.</li> </ul>
<b>Pescado</b>	<p><u>Olor:</u> característico a mar, agradable y fresco.</p> <p><u>Consistencia:</u> firme.</p> <p><u>Ojos:</u> vivos, brillantes claros, globosos o saltones.</p> <p><u>Agallas y branquias:</u> de color rosado o rojizo vivo</p>	<p>La calidad depende del tipo de alimentación y la edad, variando el peso 800 al 1,400 gr.</p> <p>La calidad depende del tipo de alimentación y la edad, variando el peso 800 al 1,400 gr.</p> <p>Características para su control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a la especie y su origen.</li> <li>• Su presentación debe ser entero, limpio, sin vísceras, en trozo o filete.</li> </ul>

<b>Huevo</b>	<p><b>Olor:</b> agradable de acuerdo a sus características.</p> <p><b>Color:</b> blanco o rojo.</p> <p><b>Presentación:</b> cascarón grueso y resistente, limpio, empacado en caja y separados</p>	<p>Existen tres categorías de acuerdo a su aspecto externo:</p> <p>1ª. Clase: Fresco de no más de tres días de puesto, grande, cascarón grueso y resistente, muy limpio.</p> <p>2ª. Clase: Con sellos que certifiquen su procedencia y el día que fueron puestos, cascarón resistente no muy limpio, difiere de varios días a semanas. Conservado en refrigeración.</p> <p>3ª. Clase: Tamaños diferentes o pequeños, varios colores cascarón muy sensible, sucio de varias semanas, sin adecuada conservación, habiendo perdido agua de constitución.</p> <p>Nota: El aspecto interno del huevo es también importante en el control de calidad, como es, cámara de aire transparencia de la clara, contorno de la yema su forma y colocación.</p>
--------------	--	---

### 7.1.3. Criterios para la Aceptación ó Rechazo de Alimentos

<b>ABARROTES</b>	
<b>ACEPTAR</b>	<b>RECHAZAR</b>
<p><b>Secos:</b> Empaque en buen estado, limpio e íntegro, sin señales de insectos, huevecillos o materia extraña.</p> <p><b>Enlatados:</b> Latas en buen estado, sin abolladuras u oxidación de un fabricante confiable.</p>	<p><b>Secos:</b> Empaque perforado, roto con presencia de moho, restos de insectos o huevecillos.</p> <p><b>Enlatados:</b> Latas abolladas, oxidadas o enmohecidas, con derrames o escurrimientos, hinchadas o picadas; conservas caseras.</p>
<b>FRUTAS EN GENERAL</b>	
<p><b>Olor:</b> Característico, agradable y fresco.</p> <p><b>Textura:</b> Firme</p> <p><b>Temperatura:</b> 4°C.</p>	<p><b>Olor:</b> Extraño, o con mal olor.</p> <p><b>Textura:</b> Viscosa, muy blanda.</p> <p><b>Temperatura:</b> +4°C.</p>
<b>CARNES</b>	
<p><b>Color:</b> Res rojo brillante, cordero rojo, puerco rosa pálido, grasa blanca.</p> <p><b>Textura:</b> Firme, elástica y ligeramente húmeda.</p> <p><b>Olor:</b> Ligero característico.</p> <p><b>Temperatura:</b> Refrigerada a 2°C ó menos, congelada 18°C ó menos.</p>	<p><b>Color:</b> Verdoso o café oscuro, descolorida y grasa amarilla.</p> <p><b>Textura:</b> Superficie viscosa o con lama.</p> <p><b>Olor:</b> Mal olor.</p> <p><b>Temperatura:</b> Sin refrigerar y a más de 2°C, congelada a más de 18°C, que presente signos de descongelamiento.</p>
<b>HIGADO</b>	
<p><b>Color:</b> Café rojizo.</p> <p><b>Olor:</b> Característico.</p> <p><b>Textura:</b> Suave.</p> <p><b>Temperatura:</b> Menos de 2°C</p>	<p><b>Color:</b> Verdoso amarillento.</p> <p><b>Olor:</b> Con olor desagradable.</p> <p><b>Textura:</b> Fétida, superficie sanguinolenta con puntos blancos que se deshagan al tacto.</p> <p><b>Temperatura:</b> Sin refrigerar y a más de 2°C.</p>

<b>AVES</b>	
<p><b>Color:</b> Blanco característico, sin decoloración o ligeramente rosado.</p> <p><b>Textura:</b> Firme, húmedo.</p> <p><b>Entrega:</b> Limpio y en paquetes íntegros.</p> <p><b>Temperatura:</b> Refrigerada a 2°C ó menos.</p>	<p><b>Color:</b> Carne grisácea, verdosa ó amoratada.</p> <p><b>Textura:</b> Pegajosa bajo las alas y carne blanda.</p> <p><b>Entrega:</b> Paquetes con rasgaduras.</p> <p><b>Temperatura:</b> Sin refrigerar y a más de 2°C.</p>
<b>PESCADOS</b>	
<p><b>Apariencia:</b> Agallas rojo brillante y húmedas, ojos saltones, brillantes, húmedos y cristalinos.</p> <p><b>Textura:</b> Carne y panza firmes, elásticas, al oprimir el pescado la marca de los dedos no se queda en el pescado.</p> <p><b>Olor:</b> Sin presencia de olor fuerte.</p> <p><b>Temperatura:</b> Fresco de 0°C a 2°C (congelado 18°C o menos en el hospital).</p> <p><b>Entrega:</b> Empaque limpio e íntegro.</p>	<p><b>Apariencia:</b> Agallas grises o verdosas, ojos secos húmedos.</p> <p><b>Textura:</b> Carne flácida y blanda.</p> <p><b>Olor:</b> Agrio amoniacal.</p> <p><b>Temperatura:</b> Sin refrigerar y a más de 2°C, congelado 18°C, con signos de descongelamiento.</p> <p><b>Entrega:</b> Presencia de signos de descongelamiento, con grandes trozos de hielo pegados al empaque o agua suelta.</p>
<b>HUEVO</b>	
<p><b>Clara y yema:</b> La yema no se rompe fácilmente, la clara se adhiere a la yema perfectamente y la clara tiene dos capas distintas.</p> <p><b>Cascarón:</b> Íntegro, limpio y sin presencia de excremento.</p>	<p><b>Clara y yema:</b> La yema está aplastada y la clara aguada, huevo deshidratado.</p> <p><b>Cascarón:</b> Quebrado y manchado, con excremento o heces.</p>
<b>LECHE</b>	
<p><b>Pasteurización:</b> Pasteurizada con fecha de caducidad sin cumplirse.</p> <p><b>Temperatura:</b> 2°C o menos.</p> <p><b>Entrega:</b> En recipientes o envases originales en buen estado.</p>	<p><b>Pasteurización:</b> Sin pasteurizar, sin fecha de caducidad ó ya vencida.</p> <p><b>Temperatura:</b> Más de 2°C.</p> <p><b>Entrega:</b> Con recipientes o envases en mal estado o a granel.</p>
<b>QUESOS</b>	
<p><b>Olor:</b> Característico.</p> <p><b>Apariencia:</b> Bordes limpios y enteros.</p> <p><b>Temperatura:</b> 2°C o menos.</p> <p><b>Procedencia:</b> En la envoltura específica que está hecho con leche pasteurizada.</p>	<p><b>Olor:</b> Con olores extraños.</p> <p><b>Apariencia:</b> Con apariencia de características extrañas.</p> <p><b>Temperatura:</b> Más de 4°C.</p> <p><b>Procedencia:</b> No es leche pasteurizada o en la envoltura no especifica que sea leche pasteurizada.</p>
<b>HIELO</b>	
<p><b>Procedencia:</b> Que esté empacado, así como elaborado con agua potable y que lleve un manejo higiénico</p>	<p><b>Procedencia:</b> Hielo en barra, que presente suciedad en la envoltura o no indique si es agua potable.</p>
<b>MANTEQUILLA</b>	
<p><b>Sabor:</b> Dulce</p> <p><b>Apariencia:</b> Sin partículas extrañas.</p> <p><b>Temperatura:</b> 2°C o menos.</p> <p><b>Procedencia:</b> En la envoltura específica que está hecha con leche pasteurizada.</p>	<p><b>Sabor:</b> Rancio</p> <p><b>Apariencia:</b> Con partículas extrañas o moho.</p> <p><b>Temperatura:</b> Más de 2°C.</p> <p><b>Procedencia:</b> No es de leche pasteurizada o en la envoltura no especifica que sea de leche pasteurizada.</p>

## 7.2. Almacenamiento y Conservación.

Proceso de suma importancia ya que los productos que fueron recibidos de buena calidad pueden sufrir alteración en sus características físicas y llegar hasta su descomposición por diferentes causas. Como medidas generales y con el propósito de hacer uso racional de los recursos, deberá vigilarse la debida rotación de víveres, el uso de recipientes adecuados, evitar el volumen excesivo en el refrigerador, previendo así fallas de las unidades refrigerantes.

### Normas Generales de Operación:

- Las carnes deberán almacenarse en congelación dentro de bolsas de polietileno con identificación preferentemente en cantidades no voluminosas.

- Los pescados y mariscos deberán almacenarse en congelación dentro de bolsas de plástico con su identificación.
- Los vegetales deberán seleccionarse de acuerdo a sus características.
- Separar las frutas de cáscara fina y gruesa, someterlas a refrigeración si es necesario.
- Abarrotes se almacenan de acuerdo al volumen, sacando los artículos de las cajas y colocándolos en anaqueles en orden alfabético para facilitar su control.
- Los alimentos no se deben almacenar dentro de las cajas utilizadas por el proveedor.
- Debe evitarse que queden alimentos rezagados o sobrantes durante los días de abastecimiento pero si eso sucediera, serán los primeros en utilizarse efectuando una adecuada rotación de los mismos.
- Distribuir los productos a granel, preferentemente en botes de aluminio o plástico que soporten la capacidad.

**Almacenamiento:**

Es importante destacar algunos puntos que se deben cuidar durante el almacenamiento de los productos dependiendo de sus características.

**Refrigeración:**

En la refrigeración de los alimentos debe tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

- Para un mejor control interno revisar y registrar que la temperatura del refrigerador se mantenga a 4°C ó menos y así mantener los productos fuera de peligro.
- Se debe dar mantenimiento constante para realizar la limpieza y desinfección.
- No sobrecargar el refrigerador o cámara porque se reduce la circulación del aire frío, además entorpece la limpieza del área.
- Para facilitar la organización (etiquetado con nombre del alimento y fecha) e identificación de los diferentes alimentos crudos y cocidos, utilizar recipientes plásticos transparentes con tapa, perfectamente limpios.
- Colocar los alimentos crudos en la parte inferior del refrigerador y los ya preparados o que no necesiten cocción en la parte superior.
- Hay que evitar escurrimientos indeseables de algunos alimentos para evitar contamine a otros alimentos.
- Cuando enfríe los alimentos hacerlo rápidamente en porciones pequeñas y con un baño de hielo.
- No guardar alimentos calientes porque provoca que suba la temperatura del refrigerador y pone en peligro de descomposición el resto de los alimentos.
- No almacenar los alimentos directamente sobre el piso de la cámara de refrigeración.
- No aceptar los alimentos que estén contenidos en guacales, cajas de madera o costales porque pueden contener cucarachas o huevecillos de cucarachas y suciedad. Recibir los productos sólo en cajas o contenedores de material plástico y claro que estén perfectamente limpias.
- No dejar los alimentos en latas abiertas dentro del refrigerador pues con la humedad, se oxidan y contaminan la comida, al abrir una lata vaciarla en un recipiente limpio y con tapa.

**Congelación:**

- Los alimentos pueden conservarse durante meses a menos de 18°C.
- Verificar que la temperatura de los alimentos en el congelador se mantenga a menos de 18°C.
- Dar mantenimiento constante para realizar la limpieza y desinfección.

- Al recibir los alimentos colocarlos inmediatamente en el congelador para evitar que entren a la zona de peligro de la temperatura.
- Colocar en recipientes previamente limpios, etiquetados y con tapa los alimentos antes de congelarlos.
- Dividir los alimentos en porciones para su congelación, de este modo se facilita su posterior descongelación.
- Etiquetarlos con fecha de entrada al almacén y número de raciones para asegurarse que las primeras entradas sean las primeras salidas (PEPS) y que haya una rotación adecuada de los alimentos.
- Para tomar la temperatura de los alimentos congelados, insertar el termómetro en la parte más profunda de la pieza, esperar a que se estabilice el indicador y proceder a la lectura.

#### **Descongelación:**

La descongelación de los alimentos se debe efectuar por refrigeración, por cocción o bien por exposición a microondas.

#### **Productos Secos:**

También los alimentos secos, que no requieren refrigeración o congelación, necesitan características específicas para su almacenamiento.

- Verificar que la temperatura del lugar se encuentre entre los 10 y los 20°C.
- Cerciorarse de que el área esté ventilada para evitar el crecimiento de los mohos y levaduras.

#### **Temperaturas de Conservación para Algunos Alimentos:**

<b>A temperatura ambiente:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15°C-25°C Variable</li> <li>• 10°C-25°C Variable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abarrotes en general.</li> <li>• Productos enlatados o envasados en recipientes herméticos.</li> <li>• Cereales, harinas, pastas, jugos, leguminosas, gelatinas en polvo etc.</li> </ul>
<b>En refrigeración:</b> 1.1°C a 2°C ó menos 2°C ó menos 6°C ó menos 7 a 12°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes frescas y procesadas, jamón tocino, etc.</li> <li>• Lácteos y derivados.</li> <li>• Huevo.</li> <li>• Frutas y vegetales.</li> </ul>
<b>En congelación:</b>  0° a -18°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carnes, pescado y pollo.</li> <li>• Menudencias de pollo.</li> <li>• Pescados y mariscos.</li> <li>• Helados y nieves.</li> <li>• Jugos concentrados.</li> </ul>

## **8. NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN DE DIETAS ESPECIALES**

### **8.1 Por Gastroclisis.**

Las dietas especiales, destinadas a administrarse por gastroclisis:

- Deben ser elaboradas y calculadas por la dietista o personal capacitado.
- Estarán en perfectas condiciones de higiene los alimentos naturales así como los comerciales (caseinato de calcio, sobee, vivonex, suero glucosado, etc.).
- Deben prepararse en áreas y con utensilios previamente higienizados.
- Su manipulación se hará con guantes desechables, utilizando cubre bocas.
- El alimento se dividirá e identificará en la cantidad de mililitros que corresponda según el número de tomas indicadas.
- Las tomas serán entregadas a la enfermera Jefe del Servicio en bolsas para gastroclisis.
- Las tomas deben contener rótulo con la fecha, el nombre, horario y número de cama del derechohabiente o usuario.

- Las tomas deben ser calentadas en Baño María a 37°C (temperatura del cuerpo humano) para evitar náuseas.

## **8.2. Por Vía Oral.**

Las dietas especiales que se proporcionen por vía oral se prepararán de la siguiente manera:

- Con alimentos naturales previamente higienizados.
- Los utensilios deberán ser previamente higienizados con agua caliente y cloro al 6% (hipoclorito de sodio).
- Los cubiertos deben ser envueltos en servilletas.
- Los alimentos deben ir perfectamente cubiertos con papel egapac durante el traslado a la mesa del derechohabiente o usuario.

## **9. NORMAS DE HIGIENE PARA LA PREPARACIÓN DE FÓRMULAS LÁCTEAS**

- El personal al iniciar sus labores deberá lavarse las manos.
- El personal deberá portar turbante, cubre bocas, bata limpia y guantes estériles.
- El área deberá permanecer cerrada durante la preparación, evitando que haya ventanas abiertas o semi abiertas. Evita contaminación.
- Lavar con agua y jabón los botes de leche, así como cualquier otro producto que venga en esta presentación.
- Esterilizar el equipo y los utensilios antes de utilizarlos (batidos de globos, vasos para medir, etc.) durante 45 minutos a 120°C en compresas con cinta testigo fechada con un día de anticipación.
- Se cubrirá el área (mesa de trabajo) con compresas estériles.
- Una vez que se han llenado, tapado e identificado con las bolsas de papel de estraza las fórmulas, se procederá a su esterilización en autoclave durante 10 minutos a 120°C.
- El personal deberá proceder con el enfriamiento y guardado de las fórmulas en el refrigerador.

## **10. MANEJO DE UTENSILIOS DE DERECHOHABIENTES O USUARIOS CON PADECIMIENTOS INFECTOCONTAGIOSOS**

- Con tela adhesiva se rotulará la charola y los utensilios de derechohabientes o usuarios infectados indicando la sala, piso y número de cama del derechohabiente o usuario.
- Emplear de preferencia utensilios desechables.
- Las charolas de melamina usadas se lavarán y desinfectarán por el personal de dietología (usar guantes desechables y tener cuidado de dejar desinfectada la tarja usada). Lavar con el detergente habitual, pero al final de éste proceso dejar reposar las charolas en una solución de hipoclorito de sodio por 30 minutos.
- Se servirán por separado los alimentos a este tipo de derechohabientes o usuarios.
- Las dietas que corresponden al área de infectología se proveerán a la enfermera responsable de ésta sección.
- En la misma sección de infectología, la afanadora deberá colocar los sobrantes de alimentos y recolectarse en la bolsa de residuos infecciosos, los líquidos se desechan por el lavabo ó tarja y después lavar la misma. Las charolas usadas serán llevadas al servicio de dietología en una zona designada.

## **11. NORMAS PARA EL MANEJO ADECUADO DE DESECHOS**

RESIDUOS MUNICIPALES	RESIDUOS BIOLÓGICOS PELIGROSOS
Habr� un área general de basura designada, limpia y separada de la zona de alimentos. Exenta de malos olores y libres de fauna nociva.	En la NOM-087-ECOL-1995 define como residuo biológico peligroso al: "que contienen bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica".  Estos son: sangre, cultivos y cepas almacenadas de agentes infecciosos, residuos no anatómicos derivados de la atención a derechohabientes o usuarios y los laboratorios, patológicos, objetos punzocortantes usados y sin usar.  Los sobrantes de alimentos que estuvieron en contacto con derechohabientes o usuarios con enfermedades infectocontagiosas (sala de infectología).
Los depósitos de desechos estarán limpios y de tamaño suficiente y provistos de tapa y bolsa plástica de color negro.	
Los botes de desechos deberán permanecer tapados.	
Cada contenedor deberá estar membretado con el nombre de desecho que contenga (orgánico e inorgánico).	
Vaciar constantemente los botes en los contenedores externos para evitar que se acumule la basura.	
Mantener limpia el área donde se ubican los contenedores externos para evitar malos olores, contaminación y atraer fauna nociva.	
El personal de intendencia recoger� en cada turno los desechos generados por el departamento de Dietología.	
Los botes de basura se lavarán diariamente por el personal de intendencia en un área específica.	

## 12. INFORMACIÓN GENERAL

### 12.1. Aspectos de Interés en Relación al Agua.

Se considera que el agua es potable cuando est  libre de contaminación bacteriana o parasitaria y cuando el contenido de sustancias químicas la hace adecuada para su consumo humano.

#### Características Físicas:

<b>Temperatura:</b>	7 a 8�C.
<b>Turbiedad:</b>	Hasta 10 P.P.M. (partes por mill�n).
<b>Color:</b>	Incoloro.
<b>Olor:</b>	Inodoro.
<b>Sabor:</b>	Agradable.

Se considera Aceptable Bacteriol gicamente cuando satisface las siguientes características:

- Existen menos de 20 UCF/L de coliformes totales, organismos fecales, cero UCF/100 ml. No detectables NMC/100 ml.
- Menos de 200 UCF/l de mesofílicos aeróbios en muestras de agar, incubado a 37 C por 24 horas.
- Nota:
  - UCF= Unidades formadas de colonias.
  - NMP= Número más probable.

#### Desinfección del Agua:

Existen varios métodos para este fin. A continuación se proponen algunas opciones de desinfección a base de contacto con sustancias químicas:

- Solución de cloro al 1% (11 gotas por litro), 500 ml/1000 litros.
- Solución de cloro al 2.5% (4 gotas por litro), 250 ml/1000 litros.
- Solución de cloro al 5.25% (2 gotas por litro).

- Solución de cloro al 6% (2 gotas por litro).
- Se pueden utilizar las soluciones de cloro conocidas como “blanqueadores” en el mercado, pero se deberán leer cuidadosamente las instrucciones que se encuentran en el envase para determinar la concentración.

SUSTANCIA	ALIMENTO O UTENSILIO A DESINFECTAR	TIEMPO A DESINFECTAR
Cloro: • Cloralex, • Cloro el patito con 6% de cloro disponible	• Para desinfectar frutas y verduras que se ingieran crudas 5 gotas/L. Agua.	20 min.
	• Para desinfectar tablas de cortar, servilletas de tela, utensilios y manos 2 ml. ó 1 corcholata completa en 1 litro de agua.	20 min.
	• Para purificación de agua 2 gotas ó 0.1 ml. en 1 litro de agua.	30 min.

- Es necesario mantener un nivel de 0.5 a 1.5 ppm de cloro en el agua por litro.
- El método de desinfección más seguro para el agua es hervirla por lo menos 10 minutos a partir del momento de su ebullición.
- Usar guantes desechables para la elaboración de alimentos de preparación fría (que no se sometan a cocción).

### 12.2. Higienización de Alimentos.

Este proceso es la primera fase en la preparación de alimentos y juega un papel muy importante para evitar la contaminación de los mismos, ya que si éste no se efectúa en forma correcta se rompe con una parte importante del filtro para la conservación sanitaria de los alimentos.

- Los alimentos deben higienizarse antes de ser procesados, de acuerdo a las técnicas que se mencionan en los cuadros anexos.
- La solución y diluciones de germicidas que pueden ser utilizados para la higienización de alimentos son las siguientes:

Solución	Dilución	Tiempo de contacto
Yodo	3% en agua	1 hora
Hipoclorosone	1 pastilla por litro de agua	1 hora
Hipoclorito de sodio (Milton)	1.25% en agua	1 hora

- Coloca los productos fuera de la luz directa para evitar la decoloración o rancidez.
- Verificar que los alimentos de los anaqueles tengan separación del piso por lo menos 15 cm. de altura y estén separados de la pared para facilitar la limpieza y evitar que se formen resguardos para las plagas.
- Colocar las fechas de entrada de cada producto de tal forma que los primeros en entrar sean los primeros en salir y la rotación de los alimentos sea la adecuada.
- Se deberá contar con un anaquel de tránsito dentro del almacén para colocar paquetes de alimentos que estarán debidamente sellados.
- Llevar a cabo el mantenimiento de limpieza y desinfección continua del lugar.

### 12.3. Desinfección de vegetales y frutas

Alimento	Higienización simple (Lavado)	Germicida	Observaciones
Acelgas	Enjuagar a chorro de agua hoja por hoja hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%.	Desinfectar durante 30 min.
Ajo	Quitar cáscara.		Golpear con el mango del cuchillo para facilitar su limpieza.

Apio	Enjuagar a chorro de agua hoja por hoja hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%.	Desinfectar durante 30 min.
Alcachofa	Enjuagar a chorro de agua hoja por hoja hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%.	Desinfectar durante 30 min.
Berros	Enjuagar a chorro de agua hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Berenjena	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua, desinfectar.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Betabel	Lavar con solución jabonosa pieza por pieza, cepillar y enjuagar a chorro de agua.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Calabacita italiana o criolla	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Cebolla	Quitar la primera capa externa y desinfectar.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Cilantro	Enjuagar a chorro de agua hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Col	Enjuagar a chorro de agua hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Col de bruselas	Enjuagar a chorro de agua hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6 %	Desinfectar durante 30 min.
Chayote	Lavar pieza por pieza con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua.		
Aguacate	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza.		Tratar de no golpear el fruto.
Chilacayote	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza		
Chícharo	Enjuagar a chorro de agua hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6 %	Desinfectar durante 30 min.
Chile poblano	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza.		
Chile serrano	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza.		
Flor de calabaza	Enjuagar a chorro de agua flor por flor hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6 %	Desinfectar durante 30 min.
Ejote	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza.		
Espinaca	Enjuagar a chorro de agua hoja por hoja hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6 %	Desinfectar durante 30 min.
Elote	Quitar cáscara, pelos y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza.		
Haba verde	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua. Desvainar.		
Jitomate	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua pieza por pieza.		
Lechuga orejona y romanita	Enjuagar a chorro de agua hoja por hoja hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6 %	Desinfectar durante 30 min.

Papa y nabo	Lavar con solución jabonosa cepillo y enjuagar a chorro de agua.		Remojar previamente pieza por pieza.
Pepino	Lavar con solución jabonosa pieza por pieza y enjuagar a chorro de agua.		
Perejil	Enjuagar a chorro de agua hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Porro	Quitar la primera capa externa y desinfectar.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Rábano	Lavar con solución jabonosa, cepillo y enjuagar a chorro de agua.		
Quelite	Enjuagar a chorro de agua hasta quitar toda partícula visible de tierra, escurrir y desinfectar en una solución de cloro al 6%.	Hipoclorito de sodio al 6%	Desinfectar durante 30 min.
Zanahoria	Lavar con solución jabonosa y cepillo y enjuagará chorro de agua.		Remojar previamente y lavar pieza por pieza.
Papaya	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua.		
Plátano	Lavar con solución jabonosa pieza por pieza y enjuagar a chorro de agua		Lavar el día de su utilización.
Naranja para jugo	Lavar con solución jabonosa con cepillo y enjuagar a chorro de agua.		Pieza por pieza.
Tejocote	Lavar con solución jabonosa y enjuagar a chorro de agua.		
Caña	Lavar con solución jabonosa, cepillar enérgicamente y enjuagar a chorro de agua.		

#### 12.4. Higienización de carnes

Alimento	Higienización simple (Lavado)
Pollo y pavo	Lavar a chorro de agua.
Camarón seco	Quitar patas, cabeza y cola, y lavar a chorro de agua.
Camarón fresco	Lavar a chorro de agua, quitar patas y cabeza.
Pulpo	Lavar a chorro de agua.
Filete de pescado	Lavar a chorro de agua.
Cuete, falda de res	Lavar a chorro de agua.
Pancita	Lavar a chorro de agua.
Menudencia de pollo	Lavar a chorro de agua.
Hígado de res	Lavar a chorro de agua.
Molleja	Lavar a chorro de agua.
Lengua cocida y cruda.	Limpiar, lavar a chorro de agua, quitar película y exceso de grasa.

## 12.5. Cuenta Estándar Máxima de Microorganismos y Normas Físico Químicas en Diversos Productos Alimenticios

Alimento o producto	Grupo de microorganismos	Cuenta estándar máxima	Norma Físico Química
<b>Leche y sus derivados:</b>  1. Leche pasteurizada de primera categoría.	Mesofílicos Aerobios	30,000 UCF/ml 10 UCF/ml en no más de un promedio del 10% de muestras analizadas. Negativo	Densidad de 15° no menos de 1.020.  Grado Refractométrico a 20°, 37. 39°
	Organismos coliformes  Conservador		Acidez - 1.4 a 1.7 Cloruros 085. A 1.25 g/l.  Sólidos no grasos 8.3 a 9.2 g/l.  Sólidos Totales 11.5 a 12.5 g/l.  Grasa 34 g/l.  Lactosa 43 a 46 g/l.  Fosfatasa 4.0 u/ml.  Glucosa o Sacarosa Negativa.
2. Leche entera en polvo.	Mesofílicos Aerobios  Organismos coliformes  Cuenta microscópica (grupos microbiano)  Salmonella  Estreptococcus	10,000 Col/g  10 UCF/g  10 UCF/g  Negativo  Negativo	Grasa mínima 26%.  Acidez 0.17.  Solubilidad 98%.  Partes carbonizadas  Disco B (15 mg).
3. Leche entera evaporada.		Estéril	Grasa mínima 7.9%. Sólidos totales 25%. Proteínas mínimas 6.8%. Lactosa mínima 9.7%. Cenizas máximas 9.7%. Humedad 74.1%. Acidez 0.16 a 0.20.
4. Leche proteinada semidescremada,		Estéril	Grasa mínima 4.0%. Proteínas mínimas 7.5%. Lactosa mínima 10.8%. Cenizas máximas 1.7%. Humedad máxima 76%. Acidez 0.16 a 0.20.

5. Leche condensada azucarada.	Mesofílicos Aerobios	100 UCF/g.	Grasa mínima 8.5%. Sacarosa 45%. Proteínas mínimas 8%. Humedad máxima 27%. Lactosa máxima 10.1%. Sólidos totales 28%.
	Organismos coliformes	0 UCF/g.	Sólidos totales 28%.
	Hongos Levaduras	0	Cenizas máximas 24%. Acidez 0.30
6. Crema natural pasteurizada.	Mesofílicos Aerobios	60,000 UCF/ml.	Grasa mínima 30%. Acidez máxima 0.5%. Humedad máxima 64%. Fosfatada máxima 4 U.
	Organismos coliformes	10 UCF/ml.	Fenol/ml.
	Conservadores	Negativo.	
7. Crema entera.	Mesofílicos Aerobios	100.000 UCF/g.	Grasa mínima 30.0%. Acidez máxima 0.5%. Humedad máxima 64%. Lasfatasa máxima 4 U.
		100 UCF/g.	Fenol/ml.
		Negativo	
8. Crema ligera y media crema.	Mesofílicos Aerobios.	100.000 UCF/g.	Grasa mínima 14%. Acidez máxima 0.5%. Humedad máxima 79%. Fosfatasa máxima 4 U.
	Organismos coliformes.	100 UCF/g.	Fenol/ml.
	Conservador.	Negativo	
9. Crema para mantequilla.	Mesofílicos Aerobios	100,000 UCF/g.	
		1 UCF/g.	
	Organismos coliformes Levaduras Hongos	1 UCF/g. 1 UCF/g. 1 UCF/g.	
10. Mantequilla.	Organismos coliformes	10 UCF/ml.	Grasa mínima 80%. Humedad 16%. Fosfatasa 4 U. por ml.
	Hongos	20 UCF/ml.	
	Levaduras	20 UCF/ml	

12. Queso tipo manchego.	Organismos coliformes Hongos S. Aureus E. Coli Salmonella Conservador	1,000 UCF/G. 20 UCF/g. 200 UCF/g. Menos de 10. Negativo en 20 g. Negativo.	Grasa mínima 29%. Proteínas mínimas 22%. Humedad máxima 43%. Fosfatasa máxima 20 U/f.
13. Queso tipo americano.	Organismos coliformes	1,000 UCF/g.	Grasa mínima 28%.
	Hongos S. Aureus	20 UCF/g. 0 UCF/g.	Proteínas mínimas 20%. Humedad máxima 44%.
	E. Coli Salmonella Conservador	Negativo. Negativo en 20 g. Negativo	Fosfatasa máxima 20 U/f.
14. Helado de crema.	Mesofilicos aerobios Organismos Coliformes Staphylococcus Aureus Salmonella	250,000 UCF/g. 1,000 UCF/g. 100 UCF/g. Negativo.	
<b>Carne y Derivados:</b> 15. Jamón cocido.	Mesofilicos Aerobios Organismos coliformes Staphylococcus Aureus Salmonella	6,000 UCF/g. 0 0 0	
16. Postres lácteos: pastel de crema, dulce de leche, gelatina de leche, flan.	Mesofilicos Aerobios Coliformes totales Staphylococcus Aureus	100,000 UCF/g. < 100 UCF/g ó ml. < 100 UCF/g ó ml.	
17. Postres no lácteos.	Mesofilicos aerobios Coliformes totales	5,000 UCF/g. 10 UCF.	
19. Yogourt.	Coliformes totales Mohos Levaduras	10 UCF/g ó ml. 10 UCF/g ó ml. 10 UCF/g ó ml.	
20. Alimentos cocidos: aves, pescados, mariscos, crustáceos, moluscos, bivalvos, etc.	Mesofilicos aerobios Coliformes totales	150,000 UCF/g. < 10 UCF/g.	
21. Ensaladas: Verduras (verdes), crudas o frutas.	Coliformes Mesofilicos aerobios	100 UCF/g. 150,000 UCF/g.	
22. Rusas, mixtas y cocidas	Mesofilicos aerobios Coliformes	100,000UCF/g. 100 UCF/g.	
23. Salsas y purés cocidos.	Mesofilicos aerobios Coliformes totales	500 UCF/g. 5 UCF/g.	

24. Mayonesa, salsa tipo mayonesa y aderezo.	Mesofílicos aerobios Mohos Levadura	3,000 UCF/g. 20 UCF/g. 50 UCF/g.	
25. Aguas Preparadas.	Mesofílicos aerobios Coliformes totales Coliformes fecales	150,000 UCF/g ó ml. 100 UCF/g. Negativos.	
26. Agua y Hielo Potable.	Mesofílicos aerobios Coliformes totales	100 UCF/ml. < 20 UCF/ 100 ml.	
27. Superficies vivas.	Mesofílicos aerobios Coliformes totales	< 3,000 UCF/cm2 de superficie. < 10 UCF/cm2 de superficie.	
28. Superficies inertes.	Mesofílicos aerobios Coliformes totales	< 400 UCF/cm2 de superficie. < 200 UCF/cm2 de superficie.	
29. Alimento fórmulas para lactantes.	Mesofílicos aerobios Coliformes totales Escherinchia coli Salmonella ssp en 25 g. Staphylococcus Aureus	2,500 UCF/g. 20 UCF/g. Negativo. Ausente. Negativo.	
30. Alimento a base de cereales para lactantes y niños de corta edad.	Mesofílicos aerobios Salmonella spp. en 25g Coliformes totales	2.500 UCF/g. Ausente. 20 UCF/g.	
31. Alimentos deshidratados envasados.	Mesofílicos aerobios Salmonella spp en 25 g. Coliformes totales	2,500 UCF/g. Ausente. 20 UCF/g.	
32. Fórmula para lactantes	Metales pesados o metaloides. As. Ah. Pb.	Límite máximo(mg/kg) 0.10 0.05 0.20	

### 13. ANEXOS

#### 13.1 Reglas de Oro de la OMS para la Preparación Higiénica de los Alimentos.

- Elegir alimentos tratados con fines higiénicos: mientras que muchos alimentos están mejor en estado natural (por ejemplo, las frutas y las hortalizas), otros sólo son seguros cuando están troceados. Conviene siempre adquirir la leche pasteurizada en vez de cruda y si es posible, comprar pollo (fresco o congelado) que hayan sido tratados por irradiación ionizante. Al hacer las compras hay que tener presente que los alimentos no sólo se tratan para que se conserven mejor sino también para que resulten más seguros desde el punto de vista sanitario. Algunos de los que se comen crudos, como la lechuga, deben lavarse cuidadosamente.
- Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Practicas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas o Suplementos Alimenticios, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de marzo de 2010.

- Muchos alimentos crudos (en particular, el pollo, la carne y la leche no pasteurizada) están a menudo contaminadas por agentes patógenos. Estos pueden eliminarse si se cocina bien el alimento. Ahora bien, no hay que olvidar que la temperatura aplicada debe llegar al menos a 70°C.
- Si el pollo asado se encuentra todavía crudo junto al hueso, habrá que meterlo de nuevo al horno hasta que esté bien cocido. Los alimentos congelados (carne, pescado y pollo) deben descongelarse completamente antes de cocinarlos.
- Consumir inmediatamente los alimentos cocinados: cuando los alimentos cocinados se enfrían a temperatura ambiente, los microbios empiezan a proliferar. Cuando más se espera, mayor es el riesgo. Para no correr peligros inútiles, conviene comer los alimentos inmediatamente después de cocinados.
- Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados: si se quiere tener en reserva alimentos cocinados o simplemente, guardar los sobrantes, hay que prever su almacenamiento con condiciones de calor (cerca o por encima de 60°C) o de frío (cerca o por debajo de 10°C). Esta regla es a la mitad si se pretende guardar comida durante más de cuatro o cinco días.
- En el caso de los alimentos para lactantes, lo mejor es no guardarlos ni poco ni mucho. Un error muy común al que se deben incontables casos de intoxicación alimentaria es meter en el refrigerador una cantidad excesiva de alimentos calientes. En un refrigerador abarrotado, los alimentos cocinados no se pueden enfriar por dentro tan de prisa. Si la parte central del alimento sigue estando caliente (a más de 10°C) demasiado tiempo, los microbios proliferan y alcanzan rápidamente una concentración susceptible de causar enfermedades.
- Recalentar bien los alimentos cocinados: esta regla es la mejor medida de protección contra los microbios que pueden haber proliferado durante el almacenamiento (un almacenamiento correcto retrasa la proliferación microbiana pero no destruye los gérmenes). También en este caso, un buen recalentamiento implica que todas las partes del alimento alcancen al menos una temperatura de 70°C.
- Evitar el contacto entre los alimentos crudos y los cocidos: un alimento bien cocinado puede contaminarse si tiene el mínimo contacto con alimentos crudos. Esta contaminación cruzada puede ser directa como sucede cuando la carne cruda de pollo entra en contacto con alimentos cocinados. Pero también puede ser más sutil. Así por ejemplo, no hay que preparar jamás un pollo crudo y utilizar después la misma tabla de trincar y el mismo cuchillo para cortar el ave cocida; de lo contrario podrían reaparecer todos los posibles riesgos de proliferación microbiana y enfermedades consiguientes que había antes de cocinar el pollo.
- Lavarse las manos a menudo: hay que lavarse las manos antes de empezar a preparar los alimentos y después de cualquier interrupción (en particular, si se hace para cambiar al niño de pañales o para ir al retrete). Si se ha estado preparando ciertos alimentos crudos, tales como pescado, carne o pollo, habrá que lavarse las manos antes de manipular otros productos alimenticios. No hay que olvidar que ciertos animales de compañía (perros, pájaros y sobre todo, tortugas) albergan a menudo agentes patógenos peligrosos que pueden pasar en las manos de las personas y de éstas a los alimentos. En este caso de infección de las manos, habrá que vendarlas o recubrirlas antes de entrar en contacto con alimentos.
- Mantener escrupulosamente limpias todas las partes de la cocina: como los alimentos se contaminan fácilmente, conviene mantener perfectamente limpias todas las superficies utilizadas para prepararlos. No hay que olvidar que cualquier desperdicio, migaja o mancha puede ser un medio propicio para los gérmenes. Los paños que entren en contacto con los platos o utensilios se deben cambiar cada día y hervir antes de volver a usarlos. También deben lavarse con frecuencia las bayetas utilizadas para fregar los suelos.
- Mantener los alimentos fuera del alcance de insectos, roedores y otros animales: los animales suelen transportar microorganismos patógenos que originan enfermedades alimentarias. La mejor medida de protección es guardar los alimentos en recipientes bien cerrados.
- Utilizar Agua Pura: el agua pura es tan importante para preparar los alimentos como para beber. Si el suministro hídrico no inspira confianza, conviene hervir el agua antes de añadirla a los alimentos o de transformarla en hielo para refrescar las bebidas sobre todo tener cuidado con el agua utilizada para preparar la comida de los lactantes.

### **13.2 Lo que un líder en la industria de alimentos debe saber.**

- Las enfermedades que los alimentos pueden transmitir.
- Los pasos en donde se pueden prevenir, reducir o eliminar los riesgos.
- La relación que hay entre la higiene personal y el contagio de enfermedades.
- Como evitar que los empleados lastimados o enfermos contaminen los alimentos o superficies de contacto con los alimentos.

- Temperaturas y tiempos seguros para el cocimiento y refrigeración de alimentos.
- Los procedimientos correctos para la limpieza y sanitización de utensilios y superficies que tienen contacto con los alimentos.

### 13.3 Enfermedades Transmitidas por Alimentos.

#### Clasificación por síntomas, períodos de incubación y tipo de agentes:

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Signos y síntomas de las vías digestivas superiores (náuseas, vómitos) que aparecen primero o predominan. Período de incubación (latencia) suele ser menos de 1 hora.</b>						
<b>Agentes Fúngicos</b>						
Intoxicación por hongos del grupo que causa irritación gastrointestinal.	Posible-mente sustancias de tipo resínico de ciertos hongos.	De 30 minutos a 2 horas.	Náuseas, vómito, arcadas, diarrea, dolores abdominales.	Muchas variedades de hongos silvestres	Vómito.	Ingestión de variedades tóxicas desconocidas de hongos, confundidas con otras variedades comestibles.
<b>Agentes Químicos</b>						
Intoxicación por antimonio.	Antimonio en utensilios de hierro esmaltado.	De unos minutos a 1 hora.	Vómitos, dolores abdominales, diarrea.	Alimentos y bebidas muy ácidas.	Vómitos, heces, orina.	Adquisición de utensilios que contienen antimonio, almacenamiento de alimentos muy ácidos en utensilios de hierro esmaltado.
Intoxicación por cadmio.	Cadmio en utensilios chapados	De 15 a 30 minutos.	Náuseas, vómitos, dolores abdominales, diarrea, shock.	Alimentos y bebidas muy ácidos, confites y otros elementos para decorar pasteles.	Vómito, heces, orina, sangre.	Adquisición de utensilios que contienen cadmio, almacenamiento de alimentos muy ácidos en recipientes que contienen cadmio, ingestión de alimentos que contienen cadmio.
Intoxicación por cobre.	Cobre en las tuberías y utensilios.	De unos minutos a una hora.	Sabor a metal, náuseas, vómitos (vómito verde), dolores abdominales, diarrea.	Alimentos y bebidas muy ácidas.	Vómitos. Lavado gástrico, orina, sangre.	Almacenamiento de alimentos muy ácidos en utensilios de cobre o empleo de tubería de cobre para servir bebidas muy ácidas, válvulas defectuosas de dispositivos para evitar el reflejo (en máquinas expendedoras).

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Intoxicación por fluoruro.	Fluoruro de sodio en los insecticidas.	De unos minutos a dos horas.	Sabor a sal o jabón, entumecimiento de la boca, vómitos, diarrea, dolores abdominales, palidez, cianosis, dilatación de las pupilas espasmosco-lapso, shock.	Cualquier alimento contaminado accidentalmente en particular alimentos secos, como leche en polvo, harina, polvos para hornear y mezclas para tortas.	Vómitos, lavados gástricos.	Almacenamiento de insecticidas en el mismo lugar que los alimentos, confusión de plaguicidas con alimentos en polvo.
Intoxicación por plomo.	Plomo contenido en vasijas de barro cocido, plaguicidas pinturas, yeso, masilla.	30 minutos o más.	Sabor a metal, ardor en la boca, dolores abdominales, vómito lechoso, heces negras o sanguinolentas, mal aliento, shock, encías con línea azul.	Alimentos y bebidas muy ácidos almacenados en vasijas que contienen plomo cualquier alimento contaminado accidentalmente	Vómito, lavados gástricos, heces, sangre, orina.	Adquisición de vasijas que contienen plomo, almacenamiento de alimentos muy ácidos en vasijas que contienen plomo, almacenamiento de plaguicidas en los mismos lugares que los alimentos.
Intoxicación por estaño.	Estaño en latas de conservas.	De 30 minutos a 2 horas.	Hinchazón, náuseas, vómito, dolores abdominales, diarrea, cefalalgia.	Alimentos y bebidas muy ácidas.	Vómito, heces, orina, sangre.	Empleo de recipientes de estaño sin revestir para almacenar alimentos ácidos.
Intoxicación por Zinc.	Zinc en recipientes galvanizado.	De unos minutos a dos horas.	Dolores bucales y abdominales náuseas, vómito, mareo	Alimentos y bebidas muy ácidas.	Vómito, lavados gástricos, orina, sangre, heces.	Almacenamiento de alimentos muy ácidos en latas galvanizadas.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se Obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Período de incubación (latencia) de 1 a 6 horas</b>						
<b>Agentes Bacterianos</b>						
Intoxicación estafilocócica.	Exoenterotoxinas A, B, C, D y E de Staphylococos de la nariz, piel y lesiones de personas y animales infectados y de ubres de las vacas.	De 1 a 8 horas promedio de 4 horas.	Náuseas, vómitos, arcadas, dolores abdominales, diarrea, postración	Jamón, productos de carne de res o aves, pasteles rellenos de crema, mezclas de alimentos, restos de comida.	Enfermo: vómito heces, escobilladuras rectales. Portador: Escobilladuras nasales, de lesiones y anales.	Refrigeración deficiente, trabajadores que tocaron alimentos cocidos, preparación de alimentos varias horas antes de servirlos, trabajadores con infecciones purulentas, mantenimiento de alimentos a temperatura cálida (incubación bacteriana), fermentación de alimentos anormalmente poco ácidos.
<b>Agentes Químicos</b>						
Intoxicación por Nitrito.	Nitritos o nitratos empleados como compuestos para curar la carne o agua subterránea de pozos poco profundos.	De 1 a 2 horas.	Náuseas, vómitos, cianosis, cefalalgias, mareo, debilidad, pérdida del conocimiento, sangre de color chocolate.	Carnes crudas, cualquier alimento contaminado accidentalmente, expuesto a excesiva nitrificación	Sangre.	Empleo de cantidades excesivas de nitritos o nitratos para curar alimentos o encubrir la descomposición, confusión de los nitritos con la sal común y otros condimentos, refrigeración insuficiente.
<b>Período de incubación (latencia) generalmente de 7 a 12 horas</b>						
<b>Agentes Fúngicos</b>						
Intoxicación por hongos de los grupos ciclopéptidos y giromitrínicos	Ciclopéptidos y giromitrina en ciertos hongos.	De 6 a 24 horas.	Dolores abdominales, sensación de llenura, vómitos, diarrea prolongada pérdida de fuerzas, sed, calambres musculares pulso rápido y débil, colapso, ictericia, somnolencia, dilatación de las pupilas, coma muerte	Amanita Phalloides, A. Verna, Galerina autumnalis, Giromira esculenta (colmenilla falsa) y especies similares de hongos.	Orina, sangre, vómito.	Ingestión de ciertas especies de hongos Amanita, Galeriana y Giromitra, ingestión de variedades desconocidas de hongos, confusión de hongos, confusión de hongos tóxicos con variedades comestibles.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Manifestación de faringitis y signos y síntomas respiratorios</b>						
<b>Período de incubación (latencia) menor de 1 hora</b>						
<b>Agentes Químicos</b>						
Intoxicación por hidróxido de sodio.	Hidróxido de sodio en compuestos para lavar botellas, detergentes, limpiadores de tuberías, productos para estirar el cabello.	Unos minutos	Ardor en los labios, la boca y la garganta; vómito, dolores abdominales, diarrea.	Bebidas embotelladas.	Vómito.	Enjuague insuficiente de botellas lavadas con sustancias cáusticas.
<b>Período de Incubación (latencia) de 12 a 72 horas</b>						
<b>Agentes Bacterianos</b>						
Infecciones por estreptococos beta-hemolíticos.	Streptococcus pyogenes de la garganta y lesiones de personas infectadas.	De 1 a 3 días.	Faringitis, fiebre, náuseas, vómito, rinorrea, a veces erupción cutánea.	Leche cruda, alimentos con huevo.	Escobilladuras faríngeas, vómito.	Trabajadores que tocaron alimentos cocidos, trabajadores con infecciones purulentas, refrigeración insuficiente, cocción o recalentamiento inapropiado, preparación de alimentos varias horas antes de servirlos.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se Obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Signos y síntomas de vías digestivas inferiores (dolores abdominales, diarrea) que aparecen primero o predominan</b>						
<b>Período de incubación (latencia) generalmente de 7 a 12 horas</b>						
<b>Agentes Bacterianos</b>						
Gastroenteritis por bacillus cereus	Exoenterotoxina de B. cereus, el organismo en el suelo.	De 8 a 16 horas; rara vez de 2 a 4 horas.	Náuseas, dolores abdominales, diarrea a veces vómito	Productos de cereales, arroz, natillas y salsas, albóndigas	Heces, vómito	Refrigeración insuficiente, almacenamiento de alimentos a temperaturas cálidas (incubación bacteriana), preparación de alimentos varias horas antes de servirlos, recalentamiento impropio de restos de comida.
Gastroenteritis por Clostridium perfringens.	Endoenterotoxina formada durante la esporulación de C. Perfringens en los intestinos, el organismo en las heces humanas o de animales y en el suelo.	De 8 a 22 horas, promedio de 10 horas.	Dolores Abdominales, diarrea.	Carne de res o de ave cocida, caldos, salsas y sopas.	Heces.	Refrigeración insuficiente, almacenamiento de alimentos a temperaturas cálidas (incubación bacteriana), preparación de alimentos varias horas antes de servirlos, recalentamiento impropio de restos de comida.
<b>Período de incubación (latencia) generalmente de 12 a 72 horas</b>						
<b>Agentes Bacterianos</b>						
Cólera.	Endoenterotoxina de Vibrio cholerae biotipos clásico y el tor, de heces de personas infectadas.	De 1 a 3 días.	Diarrea acuosa y profusa (heces tipo agua de arroz), vómitos, dolores abdominales, deshidratación, sed, colapso, reducción de la turgencia, cutánea, dedos arrugados ojos hundidos.	Pescado y mariscos crudos, alimentos lavados o preparados con agua contaminada.	Heces.	Obtención de pescados y mariscos de agua contaminada con líquidos cloacales de zonas endémicas, falta de higiene personal, trabajadores infectados que tocan los alimentos, cocción inapropiada, empleo de agua contaminada para lavar o refrescar alimentos, evacuación deficiente de aguas residuales, utilización del contenido de letrinas como fertilizantes.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Gastroenteritis por escherichia colipatógena.	Cepas enterotoxigenas o invasoras de E. Coli de heces de personas y animales infectados.	De 5 a 48 horas, promedio de 10 a 24 horas.	Dolores abdominales, diarrea, náuseas, vómitos, fiebre, escalofríos, cefalalgias, mialgia.	Diversos alimentos, agua	Heces escobilladuras rectales	Trabajadores infectados que tocan los alimentos, refrigeración insuficiente, cocción inapropiada, limpieza y desinfección deficiente del equipo.
Salmonelosis	Varios estereotipos de Salmonella de heces de personas y animales infectados.	De 6 a 72 horas, promedio de 18 a 36 horas.	Dolores abdominales, diarrea, escalofríos, fiebre, náuseas, vómitos, malestar.	Carne de res y aves y sus productos, productos de huevo, otros alimentos contaminados por Salmonella.	Heces, escobilladuras rectales.	Refrigeración insuficiente, almacenamiento de alimentos a temperaturas cálidas (incubación bacteriana), cocción y recalentamiento inapropiado, preparación de alimentos varias horas antes de servirlos, contaminación cruzada, falta de limpieza del equipo, trabajadores infectados que tocan los alimentos cocidos, obtención de alimentos de fuentes contaminadas.
Shigelosis.	Shigella flexneri, S. Dysenteria S. Boydil de heces de personas infectadas.	De 24 a 72 horas.	Dolores abdominales, diarrea, heces sanguinolentas y mucoides fiebre.	Cualquier alimento contaminado con frecuencia ensaladas, aguas.	Heces escobilladuras rectales.	Trabajadores infectados que tocan los alimentos, refrigeración insuficiente, cocción o recalentamiento inadecuados.
Gastroenteritis por Vibrio parahaemolyticus.	V. parahaemolyticus de agua de mar o productos marinos.	De 2 a 48 horas, promedio 12 horas.	Dolores abdominales, diarrea, náuseas, vómitos, fiebre, escalofríos, cefalalgia	Alimentos marinos crudos, mariscos.	Heces escobilladuras rectales.	Cocción inapropiada, refrigeración insuficiente, contaminación cruzada, falta de limpieza del equipo, empleo de agua de mar para preparar alimentos.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Período de incubación (latencia) superior a 72 horas</b>						
<b>Agentes Víricos</b>						
Gastroenteritis vírica.	Virus entéricos (virus ECHO, virus Cocksackie, reovirus, adenovirus).	De 3 a 5 días.	Diarrea, fiebre, vómitos, dolores abdominales, a veces síntomas respiratorios.	Se desco-nocen	Heces.	Falta de higiene personal, trabajadoras infectadas que tocan los alimentos, cocción y recalentamiento inapropiados.
<b>Agentes Parasitarios</b>						
Disentería amibiana (amibiasis).	Entamoeba histolytica de las heces de personas infectadas.	De 5 días a varios meses, promedio de 3 ó 4 semanas.	Dolores abdominales, estreñimiento diarrea con sangre y moco.	Hortalizas y frutas crudas.	Heces	Falta de higiene personal, trabajadoras infectadas que tocan los alimentos, cocción inapropiada.
Infección por carne de res (tenias).	Tenia saginata de carne de ganado infestado.	De 3 a 6 meses.	Malestar indefinido hambre, pérdida de peso, dolores abdominales	Carne cruda o insuficientemente cocida.	Heces.	Falta de inspección de la carne, cocción inapropiada, evacuación deficiente de aguas residuales, pastos contaminados por aguas cloacales.
Infección por tenia del pescado (difilobotriasis)	Diphyllobot- hrlum latun de la carne de pescado infestado.	De 5 a 6 semanas.	Malestar gastro Intestinal indefinido puede presentar-se anemia	Pescado de agua dulce crudo o insuficiente- mente cocido.	Heces.	Cocción inapropiada, evacuación de agua residuales inadecuadas, lagos contaminados por aguas cloacales.
Giardiasis	Gardia lamblia de heces de personas infectadas.	De 1 a 6 semanas.	Dolores abdominales, diarrea mucoide, heces grasosas	Hortalizas y frutas crudas, agua.	Heces.	Falta de higiene personal, trabajadores infectados que tocan los alimentos, cocción inapropiada, evacuación de aguas residuales inadecuadas.
Infección por tenia de cerdo (tenfais)	Tenia solium carne de cerdo infestado.	De 3 a 6 semanas.	Malestar indefinido, hambre, pérdida de peso.	Cerdo crudo o insuficiente- mente cocido.	Heces.	Falta de inspección de la carne, cocción inapropiada, evacuación deficiente de aguas residuales, pastos contaminados por aguas cloacales.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se Obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Manifestación de signos y síntomas neurológicos (trastornos visuales, hormigueo, parálisis)</b>						
<b>Período de incubación (latencia) suele ser menor de una hora</b>						
<b>Agentes Fúngicos</b>						
Intoxicación por hongos del grupo que contiene ácido iboténico.	Ácido iboténico y muscinol en ciertos hongos.	De 30 a 60 minutos.	Somnolencia y estado de intoxicación, confusión espasmos musculares, delirio trastornos visuales.	Amanita muscaria, A. Pantherina y especies afines de hongos.		Ingestión de amanita muscaria y especies afines de hongos, ingestión de variedades de hongos desconocidas, confusión de hongos tóxicos con variedades comestibles.
<b>Período de incubación (latencia) de 1 a 6 horas</b>						
<b>Agentes Químicos</b>						
Intoxicación por hidrocarburo clorado.	Insecticidas de hidrocarburo clorado, como aldrín, clordano, DDT, dieldrín, endrín, lindaño y toxafeno.	De 30 minutos a 6 horas.	Náuseas vómitos, parestesia, mareo, debilidad muscular anorexia, pérdida de peso, confusión	Cualquier alimento contaminado accidentalmente.	Sangre, orina, heces, lavados gástrico.	Almacenamiento de insecticidas en el mismo lugar que los alimentos, confusión de plaguicidas con alimentos en polvo.
<b>Animales Venenosos</b>						
Intoxicación por ciguatera.	Ciguatoxina de los intestinos, ovas, gónadas y carne de pescado marino tropical.	De 3 a 5 horas, a veces ó más.	Hormigueo y entumecimiento alrededor de la boca, sabor a metal, sequedad de boca, síntomas gastrointestinales, heces acuosas, mialgias, mareo dilatación ocular, visión borrosa, postración, parálisis.	Numerosa variedad de peces tropicales.		Ingestión de hígado, intestinos, ovas, gónadas o carne de pescado de arrecife tropical; en general los peces grandes de arrecife son más comúnmente tóxicos.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se Obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Plantas Venenosas</b>						
Intoxicación por hierba de hechiceros.	Alcaloides de tropano de la hierba de hechiceros (datura stramonium)	Menos de 1 hora.	Sed anormal, fotofobia, visión deformada, dificultad para hablar, enrojecimiento facial, delirio, coma, pulso acelerado	Cualquier parte de la planta, tomates injertados a la hierba de hechiceros	Orina.	Ingestión de cualquier parte de la hierba de hechiceros o de tomates de tomatara injertadas al tomatero de aquella hierba.
Intoxicación por cicuta acuática.	Resina o cicutoxina de cicuta acuática.	De 15 a 60 minutos.	Salivación excesiva, náuseas, vómitos, dolor de estomago, espuma por la boca, respiración irregular, convulsiones, parálisis respiratoria.	Raíz de cicuta acuática, cicuta virosa y C. Mas-culata.	Orina.	Ingestión de cicuta acuática; confusión de la raíz de la cicuta acuática con chirivía con chirivía silvestre, batata o zanahoria.
Intoxicación por hongos del grupo que contiene muscarina.	Muscarina de ciertos hongos.	De 15 minutos a 2 horas.	Salivación excesiva, sudoración, lagrimeo, disminución de la presión sanguínea, pulso irregular, contracción de las pupilas, visión borrosa, respiración asmática.	Citocybe dealbata, C. Rivulosa y muchas especies de hongos incybe y boletus.	Vómito.	Ingestión de hongos del grupo que contiene muscarina, ingestión de variedades desconocidas de hongos, confusión de hongos tóxicos con variedades comestibles.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se Obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Agentes Químicos</b>						
Intoxicación por organofósforo.	Insecticidas organofosforados, como paratión TEPP, diazión, maltión.	De unos minutos a unas horas.	Náuseas, vómitos, dolores abdominales, diarrea, cefalalgia, nerviosismo, visión borrosa, dolores torácicos, cianosis, confusión, contracción espasmódica, convulsiones	Cualquier alimento contaminado accidentalmente.	Sangre, orina, biopsia de tejido adiposo.	Rociamiento de alimentos inmediatamente antes de la cosecha, almacenamiento de insecticidas en el mismo lugar que los alimentos, confusión de los plaguicidas con alimentos en polvo.

Intoxicación por mariscos.	Saxitoxina y toxinas semejantes de plancton, especiales Gonyaulax que consume los mariscos.	De unos minutos a 30 minutos.	Hormigueo, ardor y entumecimiento alrededor de los labios y las puntas de los dedos, vahídos, habla incoherente parálisis respiratoria.	Mejillones y almejas		Recogida de mariscos en aguas con una elevada concentración de Gonyoulax.
----------------------------	---	-------------------------------	---	----------------------	--	---

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
Intoxicación por tetraodóntidos.	Tetrodoxina de los intestinos y gónadas de peces del tipo del pez globo.	De 10 minutos a 3 horas.	Sensación de hormigueo en los dedos de las manos y los pies, mareo, palidez, entumecimiento de la boca y las extremidades, síntomas gastrointestinales, hemorragia y descamación cutánea, fijación de los ojos, contracción espasmódica, parálisis, cianosis.	Peces del tipo del pez globo.		Ingestión de pescado del tipo del pez globo, consumo de este pescado sin extraerle los intestinos y las gónadas.

**Período de Incubación (latencia) generalmente de 12 a 72 horas**

**Agentes Bacterianos**

Botulismo.	Exoneuro toxinas A, B, E y F de Clostridium botulinum, las esporas se encuentran en el suelo e intestinos de animales.	De 2 horas a 8 días, promedio de 18 a 36 horas.	Vértigo, visión doble o borrosa, sequedad de la boca, dificultad para distinguir, hablar y respirar, debilidad muscular descendente, estreñimiento, dilatación o fijación de las pupilas, parálisis respiratoria. Síntomas gastrointestinales pueden preceder a los neurológicos. Con frecuencia es mortal.	Conservas caseras poco ácidas, pescado empacado al vacío; huevos de pescado fermentados peces y mamíferos marinos.	Sangre, heces.	Elaboración inapropiada de alimentos enlatados y pescados ahumados, fermentación no controladas.
------------	--	---	---	--	----------------	--

<b>Período de incubación (latencia) superior a 72 horas</b>						
<b>Agentes Químicos</b>						
Intoxicación por mercurio	Compuestos mercuriales de meillo y eillo de desechos industriales y mercurio orgánico de funguicidas.	1 semana ó más.	Entumeci-miento, debilidad de las piernas, parálisis espática, deterioro de la visión, ceguera, coma.	Grano tratado con funguicidas que contienen mercurio; cerdo, pescado y mariscos expuestos a compuestos de mercurio.	Orina, sangre, pelo.	Corrientes de aguas contaminadas con compuestos de mercurio, alimentación de animales con granos tratados con fungicidas de mercurio, ingestión de mercurio, ingestión de granos tratados con mercurio o carne de animales alimentados con esos granos.
Intoxicación por fosfato de triortocresilio.	Fosfato de triortocresilio empleado como extracto ó sustituto de aceite de cocina.	De 5 a 21 días promedio 10 días.	Síntomas gastrointestinales, dolores en las piernas, marcha equina muy acentuada, pie y muñeca péndulos.	Aceites de cocina, extractos y otros alimentos contaminados con fosfato de triortocresilio		Empleo de compuestos como extractivo o como aceite para cocinar o para ensaladas.
<b>Manifestación de signos y síntomas de infección generalizada (fiebre, escalofríos, malestar, dolores)</b>						
<b>Período de incubación (latencia) superior a 72 horas</b>						
<b>Agentes Bacterianos</b>						
Brucelosis.	Brucella abortus, B. Melitensis y B. Suls de tejidos y leche de animales infectados.	De 7 a 21 días.	Fiebre, escalofríos, sudores, debilidad, malestar, cefalalgia, mialgia y artralgia, pérdida de peso.	Leche cruda, queso de cabra.	Sangre.	Leche sin pasteurizar, ganado infectado por brúcelas.
Fiebre Q.	Coxiella burnetii de tejidos y leche de animales infectados.	De 14 a 26 días, promedio 20 días.	Escalofríos, cefalalgia, malestar, debilidad, sudoración, fiebre, tos, dolores torácicos.	Leche cruda.	Sangre.	Ingestión de leche cruda contaminada, falta de pasteurización de la leche (63°C, 30 minutos; 72°C, 15 segundos).
Fiebre tifoidea.	Salmonella typhi de heces de personas infectadas.	De 7 a 28 días, promedio 14 días.	Malestar, cefalalgia, fiebre, tos. náuseas, vómitos, estreñimiento, dolores abdominales, escalofríos manchas rosadas, heces sanguinolentas.	Mariscos, alimentos contaminados por trabajadores, leche cruda, queso, berros, agua.	Heces, escobilladuras rectales, sangre.	Trabajadores infectados que tocan los alimentos, que tocan los alimentos, falta de higiene personal, cocción inapropiada, refrigeración insuficiente, evacuación de aguas residuales inadecuada, obtención de

							alimentos de fuentes contaminadas, recogida de mariscos de aguas contaminadas por líquido cloacal.
<b>Agentes Víricos</b>							
Hepatitis A (hepatitis infecciosa).	Virus de hepatitis A de las heces, orina, sangre de personas y otros primates infectados.	De 10 a 50 días, promedio 25 días.	Fiebre, malestar, Debilidad, anorexia, náuseas, dolores abdominales, ictericia.	Mariscos, cualquier alimento contaminado por virus de hepatitis, agua.	Orina, sangre.		Trabajadores infectados que tocan los alimentos, falta de higiene personal, cocción inapropiada, recogida de mariscos en aguas contaminadas por líquido cloacal, evacuación inapropiada de aguas residuales.
<b>Agentes Parasitarios</b>							
Angiostrongiliasis (meningoencefalitis eosinofílica).	Angiostrongylus cantonensis (gusano pulmonar de la rata) de heces de roedores y el suelo.	De 14 a 16 días	Gastroenteritis cefalalgia, rigidez de la nuca y la espalda, fiebre baja,	Cangrejos, quisquillas, babosas, camarones, caracoles crudos.	Sangre		Cocción inapropiada.
Toxoplasmosis	Toxoplasma gondii de tejidos y carne de animales infectados.	De 10 a 13 días.	Fiebre, cefalalgia, mialgia, erupción cutánea.	Carne cruda o insuficientemente cocida.	Biopsia de ganglios linfáticos, sangre.		Cocción inapropiada de la carne de ovinos, porcinos y bovinos.
Triquinosis.	Trichinella spiralis de la carne de cerdo y oso.	De 4 a 28 días. Promedio de 9 días.	Gastroenteritis fiebre, edema alrededor de los ojos, mialgia, escalofríos, postración, respiración dificultosa.	Carne de cerdo, oso y morsa.	Biopsia muscular.		Ingestión de carne de cerdo ó de oso insuficientemente cocida, proceso de cocción o térmico inadecuado, alimentación de los cerdos con basura sin cocer o tratadas inapropiada-mente con calor.

Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Período de incubación (latencia) inferior a 1 hora</b> <b>Agentes Bacterianos (y animales)</b>						
Intoxicación por escombroides.	Sustancias de tipo histamínico producidas por <i>Proteus</i> spp. u otras bacterias de histidina de la carne de pescado.	De unos minutos a una hora.	Cefalalgia, mareo, náuseas, vómitos, sabor a pimienta, ardor en la garganta, tumefacción y enrojecimiento facial, dolor de estómago, prurito cutáneo.	Atún, delfín del Pacífico.	Vómito.	Refrigeración insuficiente de pescados escombroides.
<b>Agentes Químicos</b>						
Síndrome del restaurante chino.	Glutamato monosódico.	De unos minutos a 1 hora.	Sensación de ardor en la parte posterior del cuello, los antebrazos y el tórax; sensación de apretura, hormigueo enrojecimiento facial, mareo, cefalalgia, náuseas.	Comida china.		Empleo de cantidades excesivas de glutamato monosódico para intensificar el sabor.
Intoxicación por ácido nicotínico (niacina)	Nicotinato sódico empleado para conservar el color.	De unos minutos a una hora.	Enrojecimiento, sensación de calor, prurito, dolores abdominales, hinchazón facial y de las rodillas.	Carne u otros alimentos a los que se ha añadido nicotinato sódico.		Empleo de nicotinato sódico para conservar el color.
Enfermedad	Agente Etiológico y fuente	Período de Incubación o latencia	Signos y Síntomas	Alimentos Implicados	Especímenes que se Obtendrán	Factores que contribuyen a brotes de enfermedades transmitidas por alimentos
<b>Período de incubación (latencia) de 1 a 6 horas</b> <b>Animales Venenosos</b>						
Hipervitamino-sis A.	Vitamina A.	De 1 a 6 horas.	Cefalalgia, síntomas gastro-intestinales, mareo, colapso, convulsiones. Insomnio descamación cutánea.	Hígado y riñones de mamíferos árticos	Sangre.	Ingestión de hígado y riñones de animales de regiones frías.

- Los síntomas y el período de incubación varían según el individuo o grupo expuesto, debido a la resistencia, edad y estado nutricional de cada persona; el número de organismos o la concentración de sustancia tóxica en los alimentos ingeridos, la cantidad de alimento

- consumida y la patogenicidad y virulencia de la cepa del microorganismo o la toxicidad de la sustancia química en cuestión. Varias enfermedades se manifiestan en síntomas comprendidos en más de una categoría, y su período de incubación se extiende en un margen que traslapa las categorías generalizadas.
- Deben recogerse muestras de cualquiera de los alimentos enumerados que hayan sido ingeridos durante el período de incubación de la enfermedad.
- La intoxicación por monóxido de carbono puede parecerse a algunas de las enfermedades incluidas en esa categoría. Los derechohabientes o usuarios que hayan permanecido en automóviles cerrados con el motor en marcha o que hayan estado en locales con calefacción mal ventilados están expuestos al monóxido de carbono.

#### 13.4 NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de Higiene para el Proceso de Alimentos, Bebidas ó Suplementos Alimenticios.

##### Control Sanitario:

Conjunto de acciones de orientación, educación, muestreo y verificación con el fin de contribuir a la salud del consumidor.

##### Propósito:

Asegurar que todos los alimentos que se preparan y expenden en establecimientos fijos lleguen al consumidor de manera inocua.

##### Incluye:

Recepción y almacenamiento de alimentos.
Aseo, limpieza y desinfección.
Instalación y áreas fijas.
Especificaciones sanitarias (microbiológicas).
Muestreo.
Verificación.

#### 13.5 Series for doubling of Number Observed y Daniel Y.C. Fung (1991), Manhattan, Kansas

Generación	Exponential	Real Number
1	10°	1
2		2
3		4
4	1	8
5	10	16
6		32
7	2	64
8	10	128
9		256
10	3	512
11	10	1024
12		2048
13		4096
14	4	8192
15	10	16384
16		32768
17	5	65536
18	10	131072
19		262144
20	6	524288
21	10	1048576
22		2097152
23		4194304
24	7	8388608
25	10	16777216



Bacillus cereus								X						X	
Yersinia enterocoliti-cas			X		X	X	X		X						

### 13.7 Causas de Contaminación de los alimentos.

Las causas de contaminación de los alimentos puede ser de diferentes tipos:

- **Biológica.**- Producida por las bacterias causantes de enfermedades, sus toxinas, virus o huevecillos de parásitos, así como los venenos de algunos peces y plantas.
- **Química.**- Es causada cuando, por error o descuido, llegan a los alimentos sustancias químicas como son detergentes, insecticidas o venenos que se manejan en el establecimiento.
- **Física.**- Se presentan cuando en los alimentos se encuentran accidentalmente vidrios rotos, pedazos de metal, piedras, grapas, barniz de uñas, joyería, cabellos o cualquier materia extraña.

La manipulación higiénica de los alimentos es vital para evitar su contaminación.

Algunos elementos de estas causas:

- **Contaminación biológica.**- Casi siempre la contaminación de los alimentos se debe a causas biológicas, que son aquellas provocadas por microbios pequeñísimos que no se ven a simple vista, como son bacterias, huevecillos de parásitos y virus, que para distinguirlos es necesario verlos a través de un microscopio.
- **Bacterias.**- Las bacterias patógenas son la causa principal de enfermedades transmitidas por alimentos. Sus características son:
  - **Se reproducen rápidamente por división directa.** La bacteria se divide en dos y cada una de esas en dos y así sucesivamente, en un tiempo muy corto, por lo que en pocas horas forman colonias de millones de bacterias.
  - **Producción de toxinas.**- Algunas de las bacterias producen toxinas o venenos que enferman al organismo que las ingiere. Algunas de las toxinas son resistentes a la temperatura; es decir que, aunque se cocinen los alimentos por largo tiempo, las toxinas persisten.
  - **Acidez.**- Prefieren los alimentos que no son muy ácidos o neutros (como el agua), la mayoría de los alimentos que consumimos normalmente como el pollo, las carnes, el huevo y todos los que ya mencionamos arriba son poco ácidos. Es importante saber que los alimentos muy ácidos como el limón y el vinagre no dejan que los microbios crezcan y se multipliquen pero no las destruyen.
  - **Temperatura.**- Entre los 4°C y los 60°C.
  - **Tiempo.**- Requieren de tiempo para poder reproducirse, mientras más tiempo duren las condiciones ideales, más fácilmente se reproducirán.
  - **Oxígeno.**- Las bacterias pueden necesitar o no de oxígeno o aire para crecer. Así hay bacterias:
    - **Aeróbicas:** Crecen donde hay oxígeno o aire.
    - **Anaeróbicas:** Crecen sólo donde no existe oxígeno o aire como en los enlatados y los empacados al vacío.
    - **Facultativas:** Pueden crecer con aire o sin aire.

Tener cuidado en la manipulación de todos los alimentos, especialmente los que ya habíamos mencionado como las aves (el pollo), pescados, mariscos, huevo, carne, germinados, productos a base de soya, carnes frías, leche y sus derivados, ya que son los que reúnen las condiciones adecuadas para el rápido crecimiento de microbios.

Es muy difícil cambiar las condiciones de humedad, oxígeno y acidez, por lo que debemos de concentrarnos en las fáciles de controlar con tiempo y temperatura. Por lo tanto, evitar darles el tiempo necesario para desarrollarse en la temperatura de la zona de peligro (de 4° a 60°C).

Las toxinas son venenos producidos por las bacterias y resisten temperaturas mayores a los 60°C.

Para prevenir las enfermedades provocadas por bacterias, parásitos o virus, se deben seguir las siguientes normas:

- **Verificar la higiene y el manejo de los alimentos de los proveedores.** Es importante el estado en el que llegan los alimentos al establecimiento, asegurar que se manejen con higiene y a las temperaturas adecuadas.
- **Mantener los alimentos a las temperaturas señaladas.** Calentar los alimentos a más de 60°C y mantenerlos a esas temperaturas; mantener los alimentos fríos a menos de 4°C.
- **Llevar un estricto control de la temperatura** en el almacenamiento (refrigeración, congelación), la cocción y recalentamiento de los alimentos.
- **Poner atención a los hábitos de higiene personal.** Utilizar uniforme y delantal limpios, uñas recortadas y baño diariamente, así como mantener el cabello completamente cubierto.
- **Mantener las manos limpias.** Lavarlas antes de iniciar las labores, después de ir al baño y de cada interrupción.
- **Mantener los alimentos tapados.** Durante su almacenamiento y conservación, cuidar y tener tapados todos los alimentos, en moldes limpios y desinfectados.
- **Lavar y desinfectar los utensilios y equipo utilizados** inmediatamente después de usarlos.
- **Desinfectar las verduras, frutas y hortalizas.** Es necesario desinfectar con un producto químico como el yodo, el cloro o productos a base de cítricos, las frutas verduras y hortalizas, de preferencia en el momento de la recepción, previo lavado con agua y jabón.
- **No dejar a temperatura ambiente ningún alimento.** Recordar que dentro de la Zona de Peligro de la Temperatura los microbios se desarrollan más rápidamente, por lo que se debe procurar mantenerlos en refrigeradores donde los alimentos estén a 4°C o menos, o calentarlos a más de 60°C. Nunca se deben tener al sol ni bajo foco.
- **Enfriar rápidamente todos los alimentos.** No permita que los alimentos se queden por mucho tiempo en la Zona de Peligro de la Temperatura, enfríalos rápidamente y mantenerlos en refrigeración a 4°C ó menos.
- **Verificar los alimentos enlatados.** Revisar que las latas se encuentren en buen estado, sin abolladuras, golpes, infladas ni oxidadas. No utilizar los alimentos contenidos en una lata que esté en mal estado, ya que puede ser mortal.
- **Usar agua hervida.** Para la preparación de los alimentos, lavado y desinfección de equipos y utensilios de cocina es necesario usar agua potable, esto se puede hacer hirviendo el agua 10 minutos.

**Contaminación física.-** Este tipo de contaminación es causada por la presencia de cualquier materia extraña en los alimentos, como serían pedazos de vidrio, metal grapas, uñas, tierra, cabellos, etc. Para evitarlos se recomienda seguir los siguientes consejos:

- No utilizar vasos para servir el hielo, usar cucharón o pinzas de plástico o metal.
- No enfriar vasos ni botellas en el hielo que se servirán en las bebidas.
- Cuidar que los focos y fuentes de luz se encuentren con protecciones, ya que si llegan a romperse, los vidrios pueden caer a los alimentos o provocar accidentes.
- No utilizar joyas como collares, pulseras, aretes ó anillos, ya que pueden caer a los alimentos, así como atorarse y causar lesiones al utilizar equipos como rebanadoras.

**Para evitar la contaminación química, se recomienda:**

- Almacenar los plaguicidas venenosos, desinfectantes y detergentes en un lugar separado de los alimentos o utensilios de cocina.
- Almacenar todos aquellos productos que pueden representar un peligro si son ingeridos, tales como los desinfectantes, los plaguicidas o los detergentes, en su envase original.

- Marcar claramente los plaguicidas, venenos y detergentes, especificando su contenido e indicaciones de uso, sobre todo si se encuentran estas sustancias en otros recipientes.
- No manejar plaguicidas en el área de preparación y servicio de alimentos

**13.8 La Higiene involucra todas las fases de un Servicio de Alimentos.**

- Fases del Servicio de Alimentos:



- Todos los alimentos deben almacenarse cubiertos y con fecha de ingreso
- Información Referente a las Temperaturas y Tiempos Necesarios para la “Destrucción de Diferentes Tipos de Microorganismos y sus Toxinas”:

Cuadro I Tiempos y Temperaturas Necesarias para la Destrucción Térmica de Algunas Bacterias		
Bacteria	Temperatura (°C)	Tiempo (Minutos)
Salmonella Typhi	80°	4
Salmonella	80°	30
Estafilococos Aureus	63°	19
Estafilococos Aureus	60°	30
Clostridium Botulinum		
Tipos A y B	121°	15
Tipos E	80°	15
Clostridium Botulinum	100°	20
Clostridium Perfringens	100°	1 a 4 horas
Cepas más Resistentes		

  

Cuadro II Temperatura y Tiempos para la Destrucción Térmica de Toxinas de Algunas Bacterias		
Bacteria	Temperatura (°C)	Tiempo (minutos)
Clostridium Botulinum	100°	10
Estafilococos Aureus	100°	60

  

Cuadro III Temperaturas y Tempos para la Destrucción Térmica de Esporas de Algunas Bacterias		
Bacteria	Temperatura (°C)	Tiempo (minutos)
Bacillus Subtilis	100°	15 - 20
Clostridium Botulinum	94°	100 - 330
Calor Húmedo	120°	20
Calor Seco	120°	120

**Microbiología de alimentos.**

- Desde el punto de vista sanitario es el control de bacterias patógenas o no patógenas.
- Debe garantizar que en el manejo y/o proceso de alimentos no se contaminen o crezcan las cargas bacterianas.
- Debe garantizar no poner en riesgo la salud de quien lo consume.
- Desde el punto de vista económico puede haber grandes pérdidas económicas.

**Enfermedad transmitida por alimentos (ETA).****Definición:**

Es cualquier enfermedad que resulta de la ingestión de alimentos.

En la evolución del hombre con su medio ambiente ha estado expuesto a una gran cantidad de microorganismos, pero sólo pocos de ellos son capaces de interactuar con él, para producirle infección y enfermedad.

**Factores de Transmisión:**

- Instalaciones Sanitarias.
- Almacenamientos de agua limpia.
- Higiene personal (educación).
- Control de insectos (moscas, cucarachas).
- Manipuladores de alimentos, vendedores callejeros y madres de familia.

**Índice de Contaminación:**

- Es la presencia de bacterias de origen intestinal en alimentos crudos o procesados, superficies y/o utensilios de cocina.
- La presencia de estas bacterias implica malas prácticas higiénicas por parte del personal.

**Establecimiento de Enfermedad Infecciosa en Sistema Digestivo por:**

- Alteraciones Anatómicas.
- Cambios en Acidez Estomacal.
- Alteraciones en Flora Normal.
- Encuentro con un Agente Patógeno Específico.

**Relación entre el Número de Células Bacterianas y Descomposición**

$10^7$	Cambios estructurales	
$10^6$	Presencia de mal olor	
$10^5$	Sin señal evidente de daño	Transición
$10^3$	Sin evidencia	

**Estudios Sugeridos para el Perfil Sanitario.**

- Exudado Faríngeo.
- Coprocultivo.
- Cultivo de manos (uñas).
- Reacciones Febriles.
- Coproparasitoscópico.
- Otros:
  - VDRL.
  - VIH.
  - GLUCOSA.

**Especificaciones Microbiológicas de Productos:**

Producto	CMA	C'T	CF	H	L	Sal	V.ch	S.a.	E.c.	L.m	Cl.b.	M.An	M.An	T.A.	T.An
Agua embotellada	100	ND**					Neg								
Agua uso y consumo humano		2**	ND**												
Hielo potable	100	ND**					Neg								
Embutidos cocidos	600,000			-10	-10	Neg		1,000	Neg						
Embutidos crudos						Neg		1,000							
Harinas de cereales	100,000	150		1,000											
Harinas integrales	500,000	500		500											
Huevo y sus productos	15,000	10				Neg		<100							
Alimentos a base de cereal	10,000	<30		300											
Moluscos cefal. Y gaster.	500,000		-230			Aus	Neg								
Pan blanco	1,000	<10		20	20										
Pan dulce	5,000	20		50	50			<100							
Galletas	3,000	<10		20	20										
Galletas con relleno o cob.	5,000	20		50	50										
Pasteles, panqués y pies.	10,000	20		50	50	Neg		100	Neg						
Pescados secos y salados						Aus		500							
Pescados ahumados	1,000000		-230			Aus	Neg	500		Neg	Neg				

Leche pasteurizada planta	30,000	10				Aus		Aus		Aus					
Leche pasteurizada p. Vent.	30,000	20				Aus		Aus		Aus					
Leche ultra pasteurizada												Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
Moluscos bivalvos	500,000		230/100g			Aus	Aus								
Crustáceos en conserva												Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
Carne molida	5,000,000					Aus		1,000							
Queso de suero			100	500		Aus	Aus	1,000		Aus					
Quesos frescos			100	500		Neg.		100		Neg.					
Quesos maduros			50	500		Neg.		100		Neg.					
Quesos procesados	10,000	10	Neg.	100		Neg.		-100		Neg.					

<b>CMA</b> Mesofilicos aerobios UCF/g ó ml.	<b>S.a</b> Staphylococcus aureus UFC/g ó mL.	<b>T. An</b> Termofilicos anaerobios	Productos con relleno o cobertura a base de huevo o crema.
<b>CT</b> Coliformes totales UFC/g ó ml, NMP/g, ml ó 100 ml.	<b>E.c</b> Escherichia coli	<b>Neg</b> Negativo	0 En caso de contingencias
<b>CF</b> Coliformes fecales UFC/g ó ml,	<b>Lm.</b> Listeria monococytogenes en 25 g.	<b>Aus</b> Ausente	
<b>H</b> Hongos UFC/g ó ml.	<b>Cl.b</b> Clostridium botulinum	Menos de	
<b>L</b> Levadura UFC/g ó mL.	<b>M.A</b> Mesofilicos aerobios	<b>ND</b> No detectables.	
<b>Sal</b> Salmonella spp en 25 ó 50 g ó ml.	<b>M.An</b> Mesofilicos anaerobios.	Excepto quesos madurados con hongos.	
<b>V.ch</b> Vidrio cholerae 01 enterotoxigénico 50 g o ml.	<b>T.A</b> Termofilicos Aerobios	Filtración por membrana reportar como cero UFC/100 mL.	

#### Dosis infectivas y colonización:

Las bacterias que causan infecciones intestinales tienen la capacidad de colonizar el intestino y habilidad para multiplicarse.

#### Virulencia:

- Es la expresión cuantitativa de la patogenicidad.
- Es la intensidad del daño provocado por la bacteria.

**Presencia de bacterias en:**

• Manos	Flora normal (contaminación Fecal)
• Ex. Faringeo	Flora Normal
• Coprocultivo	Flora Normal Cepas Toxigénicas
• E. Coli 157:H7	Listeria
• Salmonella Enteritidis Staphylococcus Aureus	Campylobacter B Cereus V. Vulnificans
• Shigella SPP Clostridium Botulinium	+V. Cholera
• Norwak Virus	* Hepatitis tipo "A" Virus

**Atributos de patogenicidad:**

- Colonización.
- Reproducción.
- Invasividad.
- Toxigenicidad.
- Transmisibilidad.

**Infección Intestinal "Dosis Infeccivas para el Hombre":**

BACTERIA	DOSIS INFECTIVA
Escherichia coli	1-100 Millones de bacterias /gr
Salmonella spp	10,000 – 100,000,000 bacterias/gr.
Shigella spp	10 – 200 Bacterias/gr
Vibrio cholera	100,000,000/gr

Estas dosis son por gramos ó ML. de alimento contaminado para causar enfermedad.

**Amibiasis:**

Conceptos modificados sustancialmente.

- Nuevas Técnicas de Diagnóstico.
- Mejor conocimiento del Parásito.
- Nuevos Métodos Terapéuticos.

**Amibiasis invasora:**

- 20% de Población Mundial.
- 75% de Población Mexicana Portadores Sanos.
- 5% de Población Mexicana Amibiasis Invasora.

**Intoxicación Alimentaria:**

Se define por dos criterios:

- Dos o más personas con enfermedad gastrointestinal después de la ingestión del mismo alimento.
- Análisis Epidemiológico que implique al alimento como fuente de la enfermedad.

#### Detección y reporte de una ETA:

- Notificación o queja.
- Investigación.
- Interpretación.
- Uso de Resultado.

#### Reporte de una ETA:

- El brote se presenta; un caso a un tiempo.
- La red de control y reporte.
- Compilación y publicación de datos.
- Sistema Nacional de reporte de datos.

### 13.9 MANEJO DE PLAGUICIDAS

#### Definición:

Es cualquier sustancia o mezcla de sustancias que se destina a controlar a los vectores de enfermedades humanas y de animales. Insecticida, acaricida, fungicida, bactericida, antibiótico, herbicida, nematocida, rodenticida o molusquicida.

Clasificación	
<b>Ingrediente activo:</b>	Compuesto químico que ejerce la acción plaguicida.
<b>Plaguicida técnico:</b>	Máxima concentración activa de su fabricación el cual se parte para preparar un plaguicida, formulado sólido, líquido o gaseoso.
<b>Plaguicida formulado:</b>	Mezcla de uno o más plaguicidas técnicos con uno o más ingredientes, para dar estabilidad al ingrediente activo y hacerlo útil y eficaz.

Modo de Acción	
<b>Contacto:</b>	Al ser absorbido por los tejidos externos de la plaga.
<b>Ingestión:</b>	Debe ser ingerido por la plaga.
<b>Sistemático:</b>	Cuando se encuentra circulando en organismos como plantas y animales, después de ser absorbido y trasladado por sistema vascular actuando como fumigante.

Modo de difusión	
<b>Gas</b>	
<b>Vapor</b>	
<b>Repelente:</b>	Impide que las plagas penetren.
<b>Defoliante:</b>	Causa la caída del follaje de las plantas.

#### Toxicología de los plaguicidas:

Intervienen diversos compuestos:

- Estructura molecular.
- Propiedades físico químicas.

- Sistema biológica específicos.
- Dosis en que los humanos se exponen a los mismos (relación dosis, tiempo, respuesta).
- Intensidad de la exposición, vía de penetración, edad, sexo, estado nutricional, enfermedades concomitantes y la susceptibilidad individual y genéticamente.

#### **Características de los Plaguicidas Utilizados:**

- **Organofosforados (Clorpirifos).**
  - Plaguicidas de moderada toxicidad.
  - Irritante dermal.
  - Baja persistencia en el ambiente.
  - No acumulación en el organismo.
  - Bajo potencial de carcinogenicidad.
  - Toxicidad aguda, venenoso por inhalación, ingestión o absorción.
  - Se absorbe por inhalación, ingestión y vía cutánea.
- **Carbamatos (Propoxur, Bendiocarb).**
  - Plaguicidas de moderada toxicidad por inhibición de la acetilcolinesterasa generalmente en hora por lo tanto hay diferencias básicas en el tratamiento de los organofosforados.
  - Se absorben bien por inhalación, ingestión y vía cutánea.
  - Efectos tóxicos reversibles, causado bajo efectos neurotóxicos en humanos por lo tanto las manifestaciones son benignas y de menor duración que la de organofosforados.
  - Bajos efectos tóxicos produciendo diarrea, náuseas, vómito, dolor abdominal, salivación y visión borrosa.
  - Penetra escasamente al sistema nervioso central por lo que las convulsiones son poco comunes.
  - En casos de sobre exposición: disnea, espasmos musculares, cefalea, parálisis temporal de las extremidades, depresión respiratoria, edemas y convulsiones.
- **Piretrinas y Piretrides (Cipermetrina, Cynoff EC, Bestox 50g/L, Pybutrhin 33, ligeramente tóxicos)**
  - Plaguicida de baja toxicidad aguda.
  - Origen botánico y sintético, irritación ligera en personas sensibles.
  - Reacciones de tipo alérgico, usualmente no graves.
  - La sintomatología por ingesta de Rotenona causa vómito, cefalea, en grandes dosis puede causar además depresión respiratoria e hipoglucemia.

#### **Tratamiento de las Intoxicaciones Causadas por Plaguicidas:**

##### **Órgano Fosforado, Carbamatos y Piretrinas y Piretroides.**

- Por contacto en piel y mucosas:

- Retirar de la exposición al afectado lo antes posible.
- Quite cuidadosamente la ropa contaminada y colóquela en bolsas de plástico para su eliminación.
- Bañe al derechohabiente o usuario con abundante agua y jabón durante 15 a 30 minutos.
- Irrigue abundantemente los ojos, con agua o solución salina durante 15 minutos.
- Limpie las uñas con cepillo.
- Asegúrese de que el personal que practique el aseo emplee bata y guantes y esté consciente de las posibilidades de contaminarse, si no actúa en forma adecuada durante su procedimiento.
- Por ingestión:
  - Provocar emesis o lavado gástrico, con precaución si el aditivo es un hidrocarburo, dejando posteriormente carbón activado, a la dosis de 1 g/kg y sulfato de sodio o magnesio a dosis de 20 a 30 grs. En adulto y de 250 mg/kg. en niños.
- Por vía Aérea:
  - Mantener permeable la vía aérea, aspirar las secreciones (en general excesivas) si el derechohabiente o usuario lo amerita, intube para asistir su ventilación, no debe emplearse teofilina, morfina ni fenotiacinas, inicie el monitoreo cardiaco.

Complicaciones:

Atender las complicaciones sobre la marcha, pueden presentarse hipo o hiperglucemia, arritmias y sangrados.

#### **Tratamiento sistémico específico.**

#### **Organofosfados:**

#### **Atropina.**

- Actúa sobre los receptores muscarínicos, se debe administrar a dosis altas, 2 a 5 mg. Por vía endovenosa, intramuscular o subcutánea, cada 10 a 15 minutos en adultos y 0.05 mg/kg de peso en niños hasta la "Atropinización" (sequedad de las mucosas, midriasis, taquicardia y rubor; no espere a que las pupilas se dilaten). Una vez "Seco" el derechohabiente o usuario administre nueva dosis en caso de que se reinicien las manifestaciones muscarínicas.
- En niños se debe administrar inicialmente 0.05 mg/kg IV con los horarios señalados.
- Continúe empleando atropina por lo menos las primeras 24 hrs; en ocasiones suele necesitarse más tiempo.
- En depresión respiratoria Pralidoxina de 1-2 g IV en dosis no mayores de 2 g por minuto en niños de 20 a 50 mg/kg de peso.
- En caso de ingestión lavado gástrico con carbón activado 50 a 100 g. en 300 a 800 ml de agua, en niños 15 a 30 g. en 100 a 300 ml de agua.

#### **Oximas:**

- Son los antídotos específicos, la Obidoxima (Toxogonin) y la Pralidoxima (Protopam) actúan reactivando la acetilcolinesterasa inhibida, lo que ocurre lentamente, por lo que su empleo debe ser simultáneo a la atropina, ambos disponibles en México.
- Se administra por vía endovenosa a la dosis de 25 a 50 mg/kg en niños y 1 g. en adultos (dosis total), en forma lenta, durante 50 minutos (la administración rápida puede causar espasmo laríngeo) cada 6 a 8 horas Se administra por goteo endovenoso, dosis subsecuentes similares por un mínimo de 48 horas (intervalo crítico).

**Secuelas crónicas:**

- Tratamiento sintomático. La sorpresa de que en este caso viene la producción de radicales libres ha originado el empleo de sustancias antioxidantes como la acetilcisteína, el ácido ascórbico o la vitamina "E". La eficacia de estos agentes, aún no se ha avalado en estudios clínicos controlados en humanos.

**Cuantificación de la Colinesterasa:**

- La gravedad de la intoxicación por organofosforados obliga a su sospecha clínica y manejo médico inmediato. En ningún caso se debe esperar a obtener la cuantificación de colinesterasa para iniciar el tratamiento de estos derechohabientes o usuarios. Cuando el estudio es factible, es útil para ratificar el origen de la intoxicación, el seguimiento permite valorar la efectividad del tratamiento. Cualquiera que sea la técnica empleada para la cuantificación, la actividad de la colinesterasa va estar inhibida, en los casos graves es común encontrar cifras de cero. La reactivación se inicia con el empleo de las oximas.

**Carbamatos Descontaminación****Atropina:**

Se administra por vía endovenosa a la dosis de 0.4 a 2.0 mg/IV administrada en los mismos intervalos, tiempo de administración es de 6 a 12 horas. En los niños la dosis es de 0.5 mg/kg., administrada en los mismos intervalos.

**No se debe Administrar Oximas:**

Ya que además de no ser necesaria pueden reducir el efecto antídoto en la atropina.

**Piretrinas y Piretroides****Antihistamínico:**

Deben emplearse en procesos alérgicos en dosis baja. El tipo de antihistamínico ideal es aquel que no atraviesa la barrera hematoencefálica, por ejemplo astemizol (hismanal), 10 mg c/24 hrs. Por vía oral, excepcionalmente podría estar indicado el uso de corticoesteroides sistémicos.

**Diazepam:**

De 5 a 10 mg. IV hasta 2 g. en adultos y en niños de 0.25 a 0.40 mg/kg IV.

**Recomendaciones Generales:**

- Mantener los desechos tanto municipales como biológico-infecciosos bien tapados.
- Evitar almacenamiento de desechos (papel, botellas, mobiliario).
- Resanar imperfecciones en paredes y pisos.
- Tapar coladeras de drenaje así como sellar las existentes en áreas de quirófano y servicios de hospitalización.
- Enrejar ductos de aire para evitar la entrada de gatos y roedores.
- Verificar periódicamente los procedimientos de lavados exhaustivos así como los productos utilizados en ellos.
- Sellar con silicón y ranuras existentes para evitar el paso de hormigas y polvo.
- Limpiar las áreas perfectamente antes de la fumigación.
- Dejar actuar la sustancia activa el tiempo mínimo recomendado por los proveedores antes de reanudar los programas de limpieza.
- Seguir las precauciones recomendadas por los proveedores para evitar casos de intoxicaciones.

**Instructivo para el Uso de Plaguicidas en Hospitales:**

Área	Ingrediente Activo	Desalojar previa limpieza del área	Tiempo aproximado de Aplicación	Periodicidad	Tiempo para utilizar el área para labores cotidianas	Protección para el aplicador del plaguicida	Horario ideal para realizar la fumigación	Tiempo Posterior para iniciar actividades de limpieza
1.- Áreas Administrativas: farmacia, almacenes, baños, admisión, residencia médica, estacionamiento, patios, jardines, elevadores, oficinas, auditorio, salas de espera, áreas exteriores, biblioteca y aulas (en general todas las áreas comunes).	Bestox Pibutrin 33 Cinof 40 Propoxu Mitoxur 15 Faraón 15 Ramses 15 Dursban Ficam B	Desocupar el área solo en el tiempo que dure la fumigación. Poner en bolsas de plástico alimentos en caso de que se guarden en estas áreas.	15'	Mensual y antes si se requiere	15'	Sí	Vespertino	12 horas
2. Áreas restringidas: Quirófano, sala de expulsión, de infectología, central de equipos y esterilización, hemodiálisis, tococirugía.	Cinof 40 Dursban	Desocupar el área, realizar limpieza previa y no realizar cirugías por lo menos en 3 hrs.	20'	Mensual	45'	Sí	Nocturno	8 horas
3.- Áreas restringidas con ocupación permanente: Neonatología, quemados, cuneros y terapia intensiva.	Repeltro- nic	NO	Perma- nente (cinco años)	Cada 5 años previa revisión del equipo	Perma- nente	No	Se usa en forma continua	Como se requiere en el servicio
4. Laboratorio y patología.	Pibutrin 33 Cinof 40 Dursban	Desocupar el área solo en el tiempo que dure la fumigación.	15'	Mensual y antes si se requiere	Inmediat o	Sí	Nocturno	12 horas
5.- Áreas de consulta externa y rayos "X"	Pibutrin 33 Cinof 40 Dursban	Se requiere despegar el área solo el tiempo que dure la fumigación (horarios de no consulta).	45'	Mensual y antes si se requiere	Inmediat o	Sí	Nocturno	8 horas

6.- Hospitalización	Cinof 40	NO	15'	Mensual	15'	Sí	Vespertino	8 horas
7. Área de dietología.	Bestrox Cinof 40 Dursban	Desocupar el área y los almacenes, guardar alimentos en envases herméticos o bolsas de plástico, previa limpieza del área solo en el tiempo que dure la fumigación.	45'	Mensual y antes si se requiere	45'	Sí	Nocturno	12 horas
8.- Almacén y lavandería	Pibutrin 33 Cinof 40 Dursban Ficam B	Desocupar el área solo en el tiempo que dure la fumigación.	20'	Mensual y antes si se requiere	45'	Sí	Vespertino	12 horas

#### BIBLIOGRAFÍA

- Frazier C.W.  
Microbiología de los Alimentos.  
España: Editorial Acribia, 2000.
- Bibek R, 2010.  
Fundamentos de Microbiología de los Alimentos.  
4a edición. México: Editorial McGraw-Hill, 2010.
- Firbes, Sahn, Weissfeld.  
Diagnóstico microbiológico. Bailey and Scott's.  
12ª. edición. México: Editorial Panamericana, 2009.
- Guía de Práctica Clínica.  
Servicios de Alimentación. Seguridad alimentaria para el paciente hospitalizado.  
México: Secretaría de Salud, 2013.

#### TRANSITORIOS

**PRIMERO.** Publíquese el aviso por el cual se darán a conocer las Normas de Higiene en el Servicio de Dietología.

**SEGUNDO.** Las Normas de Higiene en el servicio de Dietología entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

**Ciudad de México, a 25 de abril de 2016.**

(Firma)

---

**DR. JOSÉ ARMANDO AHUED ORTEGA**  
**SECRETARIO DE SALUD**

---