



MANUAL DE MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS E HIGIENE ALIMENTARIA.



C/ Diputación, 25.
29780 Nerja. (Málaga)
España

Teléfono: 952.527.218
Móvil: 645.084.243
administracion@eurocontrolali



El objetivo del presente Manual es poner en manos de los trabajadores y empresarios de los sectores alimenticios, una guía de buenas prácticas en la manipulación de alimentos.

Todos los profesionales que participan en las múltiples actividades que comprende la elaboración o puesta de en mercado de un producto destinado a la alimentación, deben realizar un especial esfuerzo por garantizar que los citados alimentos no van ha constituir un problema para la Salud del consumidor.

Para ello, desde Eurocontrol Alimentario nos hemos propuesto como objetivo básico, la concienciación de los manipuladores en la vital importancia que tienen en cuanto a que ellos son los que deben garantizar que cada fase que recorre un alimento desde la producción, almacenamiento, transporte, elaboración a la venta final al consumidor, se realiza manteniendo un estricto control higiénico-sanitario; su responsabilidad es imprescindible para alcanzar una de las metas fundamentales en la alimentación, la **Seguridad Alimentaria**.

Es obvio que la responsabilidad final recae en el empresario y la industria que pone en el mercado un producto que no dispone de todas las garantías, pero la empresa necesita de la concienciación y profesionalidad de los trabajadores para que todas las medidas puestas por ella se traduzcan en un productos final sano y saludable.

Son tres los pilares que debe desarrollar un manipulador de alimentos, los conocimientos en su trabajo, la actitud de su conducta y por último, el reconocimiento de la trascendencia del trabajo que realiza.

Por todo ello, os pedimos un esfuerzo especial para intentar, de una forma básica y elemental, asumir las mínimas enseñanzas que con este documento “Manual de Manipulación de Alimentos e Higiene Alimentaria” pretendemos poner en vuestras manos.

Es un deseo de Eurocontrol Alimentario, que este documento permanezca como manual de consulta permanente durante la formación de los manipuladores, pues las nuevas técnicas culinarias y los nuevos alimentos que cada día aparecen en el mercado, nos exigen un continuo esfuerzo formativo por parte de empresarios, trabajadores y técnicos.

El Gabinete Técnico.

INDICE

	Página
UNIDAD I.- PELIGRO DE LOS ALIMENTOS PARA LA SALUD	5
UNIDAD II.- FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO MICROBIANO	10
UNIDAD III.- PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS	12
UNIDAD IV.- IMPORTANCIA DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS	16
UNIDAD V.- PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE	17
UNIDAD VI.- LIMPIEZA Y DESINFECCION	19
UNIDAD VII.- DESINSECTACION Y DESRATIZACION	20
UNIDAD VIII.- SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS	21

PELIGRO DE LOS ALIMENTOS PARA LA SALUD.-

Los alimentos en ocasiones pueden producir enfermedades, caracterizada casi siempre por vómitos, diarrea intensa, dolor abdominal y a veces aparecen, también síntomas nerviosos y alteraciones en la piel. El periodo de tiempo que transcurre desde la ingestión del alimento causante de la enfermedad y la aparición de los primeros síntomas es un dato importante a la hora del diagnóstico.

¿Cuáles son las causas por las que un alimento pueden producir enfermedad?

1.- Contaminación física:

Puede desencadenar problemas de gravedad para la salud. Consiste en la presencia de "cuerpos extraños" en los alimentos, que han podido llegar durante el periodo de elaboración del mismo (trozos de cuchillas, vidrios, etc.), por los manipuladores (anillos, pelos, etc), por el propio alimento (huesos, cartílagos, etc.) o por los envases (grapas, papel, etc.).

2.- Contaminación química:

Son muchos los contaminantes que de forma rutinaria tenemos a nuestro alrededor y algunos de ellos de extremada capacidad tóxica, mientras otros poseen un efecto acumulativo, lo que provocaría efectos a largo plazo.



- Por haberse contaminado los alimentos en cualquiera de las fases desde la elaboración hasta el consumo. (Raticidas, fungicidas, herbicidas y pesticidas).
- Por haberse disuelto en el alimento, sustancias procedentes de las fases de elaboración o envasado, como ejemplo podríamos poner las migraciones de sustancias desde los envases a los alimentos o las sustancias utilizadas en los procesos de limpieza y desinfección de los útiles y utensilios. Medicamentos utilizados para el tratamiento de los animales (antibióticos, antiparasitarios, etc.).
- Otras sustancias aplicadas durante el desarrollo del un animal y que pueden no tener su uso autorizado. (Hormonas, anabolizantes, etc.).
- Presencia de elementos acumulativos que a bajas dosis no son tóxicos, pero que ante una exposición constante, si lo son. (Metales pesados como el Mercurio o el Cadmio, en determinadas especies de peces).
- Por que el alimento es tóxico en sí y de esta forma producen la enfermedad. Este sería el caso de las enfermedades PSP, ASP, producida por la ingestión de mejillones capturados en época de marea roja (presencia de dinoflagelados en el mar), o por consumo de setas tóxicas, o algunos peces tóxicos. En este grupo podríamos incluir sustancias como las micotoxinas, producidas por los hongos que crecen en los alimentos.

3.- Contaminación biológica:

Presencia de microbios y hongos y sus toxinas en los alimentos. Este tipo de contaminación, es debido normalmente por falta de higiene del personal y los equipos, prácticas higiénicas inadecuadas, locales de trabajo y almacenamiento deficientes. Esta es la causa principal de las enfermedades vehiculadas por los alimentos y la lucha contra ello, supone un enorme esfuerzo económico por parte de las empresas del sector y de la administración en la prevención de las mismas, por ello le vamos a dedicar una especial atención.



Contaminación Microbiana.

¿Cómo pueden llegar los microbios al alimento?

- Presencia de gérmenes en la materia prima suministrada, por encontrarse el germen en el medio ambiente (tierra, polvo, etc.) o en el propio animal que va a servir de materia prima.
- Maquinaria y utensilios utilizados en la elaboración y que se encuentren contaminados.
- Manipulador enfermo o portador de gérmenes.
- Los insectos y entre ellos muy especialmente las moscas. Roedores.

Mala conservación de los alimentos una vez elaborados, no conservándose a la temperatura adecuada.

Desde el punto de vista docente, las fuentes de contaminación las podemos clasificar en tres grupos, según su origen:

Primarias: El contaminante está presente en la materia prima con la que vamos a elaborar el alimento.

Secundarias: Se produce por una incorrecta manipulación del alimento y este se contamina por el medio ambiente, el manipulador, los útiles, animales presentes en el entorno, etc.

Cruzada: Se produce cuando es la materia prima la que contamina el producto elaborado.

¿Cuáles son los tipos de toxiinfecciones alimentarias más frecuentes?

Los gérmenes mas importantes que se encuentran y reproducen en los alimentos son:

Estafilococos.

Salmonellas.

Bacilo botulínico.

Listerias.

E. Coli.

Toxiinfecciones provocadas por Hongos.

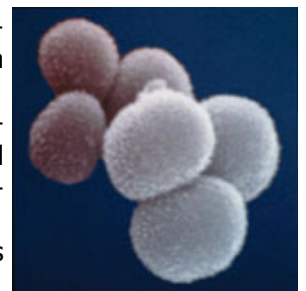
TOXIINFECCION POR ESTAFILOCOCOS.

Los Estafilococos son gérmenes que se presentan de forma natural en nariz, piel y garganta de las personas sin producir ningún tipo de anomalía. También tienen su presencia de forma natural en las heridas, orzuelos, panadizos, etc. Este microbio es poco resistente a las temperaturas, por lo que en la elaboración de los alimentos se suelen destruir, no así sus toxinas o venenos, que son mucho mas resistentes y son los que provocan la enfermedad.

Los manipuladores transmiten los gérmenes al estornudar o toser sobre los alimentos, así como al manipular los alimentos con las manos contaminadas o con alguna herida que no está bien protegida.

Para poder desarrollarse los gérmenes necesitan unas condiciones de temperatura superior a los 10° C, siendo el óptimo entre los 30 y 40° C, así como que transcurra el tiempo suficiente entre la elaboración y el consumo del alimento que permita la elaboración de las toxinas por parte de los estafilococos.

Los alimentos que con más frecuencia producen toxiinfecciones estafilocócicas son los pasteles, cremas, mahonesas, dulces, helados, carne picada, etc.



¿Qué síntomas produce la enfermedad?

Los síntomas de esta enfermedad se presentan muy pronto, entre 1 y 8 horas después de la ingestión del alimento contaminado y se caracterizan por vómitos, dolor abdominal, diarrea intensa y **ausencia de fiebre**.

¿Cómo podemos prevenirlo?

- Se ha demostrado ineficaz la búsqueda de manipuladores portadores, ya que los análisis tendrían que ser constantes y las personas pueden enfermar de un día para otro. Por lo que la mejor fórmula es la cuidadosa higiene personal de las personas que manipulan los alimentos.
 - Proteger las heridas con apósitos impermeables que garanticen el aislamiento de las heridas. En el caso de que ello no resultara posible, la mejor opción es abstenerse de trabajar como manipulador hasta la curación completa.
 - No toser ni estornudar sobre los alimentos y en el caso de habernos protegido con la mano en vez de un pañuelo, nos lavaremos las manos de forma rigurosa con agua caliente y jabón.
 - Elaborar los alimentos en el plazo más cercano posible a su consumo.
- Refrigerar los alimentos inmediatamente después de su elaboración.

TOXIINFECCIONES POR SALMONELLAS.

Toxiinfección alimentaria producida por un germen que se encuentra en el intestino de personas y animales tanto enfermos como portadores.

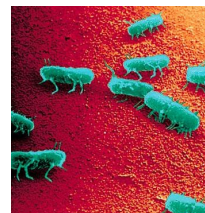
Se transmite por alimentos muy variados, carnes, productos cárnicos, aves, huevos, leche no higienizada, pescados y mariscos, así como verduras y hortalizas especialmente si se han regado con aguas residuales.

La contaminación se produce pues por una mala higiene personal de los manipuladores o por contaminación del contenido de los intestinos de un animal en la línea de sacrificio, pudiendo contaminar un elevado número de canales que a su vez contaminarán por contacto otras muchas y su despiece.

También es especialmente característica la contaminación cruzada, al no limpiar bien los cuchillo y utilizarlos tanto para alimentos crudos como para cocinados.

Es la responsable de casi el 80 % de las toxiinfecciones alimentarias, provocando en algunos casos la muerte del afectado.

La salmonella no produce toxinas, es pues el propio germen el causante de la enfermedad, pero es un germen bastante sensible a la temperatura (se destruye a 65°C durante 35 minutos), por lo que una buena elaboración de los alimentos podría eliminar el riesgo de la enfermedad.



¿Qué síntomas produce la enfermedad?

Los síntomas de esta enfermedad se presentan, entre 18 y 24 horas después de la ingestión del alimento contaminado y se caracterizan por una gastroenteritis, acompañada de fiebre, dolor de cabeza, vómitos y dolor abdominal.

¿Cómo podemos prevenirlas?

- Dado que la presencia del germen es en el intestino, la higiene personal rigurosa es clave en la prevención de esta enfermedad, debiéndose lavar las manos sistemáticamente después de cada uso de los aseos.
 - Otro factor de gran importancia está en la prevención en los mataderos, donde los operarios (también manipuladores de alimentos) deben tener un especial cuidado en la retirada del tracto digestivo sin provocar roturas y el vaciado del mismo que pudiera provocar la contaminación de la canal.
- El huevo de gallina, es sin duda uno de los mayores factores de riesgo. Utilizaremos en la elaboración de nuestros platos principalmente huevo pasteurizado y en el caso de que eso no fuera posible, usaremos huevos que deben venir perfectamente limpios de heces y someteremos a los platos así elaborados a la suficiente temperatura para que nos garantice la destrucción de la Salmonera.

Está prohibida la elaboración de mahonesas con huevo en los establecimientos y si lo hacemos en los domicilios particulares, la elaboraremos inmediatamente antes de su consumo y eliminaremos los restos.

TOXIINFECCION POR EL BACILO BOTULINICO.

Intoxicación alimentaria producida por la ingestión de una toxina producida por el Bacilo Botulínico, al desarrollarse este en los alimentos. Esta toxina es uno de los venenos más activos que se conocen. Denominada "Botulismo", es una enfermedad de extraordinaria gravedad, incluso mortal, producida por la toxina generada por un germen de gran resistencia a las condiciones ambientales; en el suelo puede vivir durante mucho tiempo en forma de spora. Resiste temperaturas de ebullición (hervido) durante más de 6 horas y media. Sin embargo su toxina se puede destruir a 80°C durante 30 minutos.

Una característica muy importante para el desarrollo de este germen, y que ayuda a explicar sus características, es su capacidad de crecimiento en condiciones de escasa presencia de oxígeno. Es por ello por lo que puede multiplicarse en el interior de envases de productos animales o vegetales que no hayan sido sometidas a las condiciones adecuadas de esterilización mediante una elevada temperatura y un periodo de tiempo correcto.

La contaminación se produce, por unas malas condiciones de esterilización de las conservas, provocando que el bacilo, que puede estar en los vegetales, los animales o en el suelo, sobreviva dentro del producto enlatado, reproduciéndose y liberando su toxina no afectando a las características organolépticas del producto envasado.

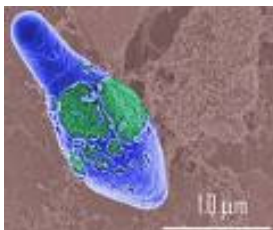
Las condiciones para el crecimiento del bacilo botulínico suele darse con más frecuencia en el caso de las conservas caseras de verduras, carnes o pescados.

¿Qué síntomas produce la enfermedad?

Los síntomas de esta enfermedad se presentan, entre 8 y 22 horas después de la ingestión del alimento contaminado y se caracterizan por vómitos, náuseas, diarreas y estreñimiento, vértigos, dolor de cabeza, ronquera, parálisis de los nervios oculomotores y extendiéndose luego la parálisis a los músculos del cuello y tórax. No aparece fiebre.

¿Cómo podemos prevenirlo?

- Dado que la presencia del germen puede estar en el suelo, las materias primas que obtengamos de este debemos lavarlas y desinfectarlas de forma rigurosa, impidiendo que los alimentos pudieran quedar manchados de tierra.
 - Debemos mantener separadas las zonas de preparación de los alimentos crudos y de los cocinados. Especial atención tendremos con las carnes y verduras.
 - En las grandes industrias alimentarias y gracias a los procesos de esterilización de las conservas, el riesgo es mínimo, pero se mantiene elevado en el caso de las conservas caseras.
 - Lavarse las manos después de la manipulación de carnes crudas o verduras no higienizadas.
- Limpiar y desinfectar el equipo y las instalaciones después de cada uso y antes de comenzar un nuevo proceso.



INFECCION POR LISTERIA.



Intoxicación alimentaria producida por un germen que cada día tiene un mayor desarrollo en el mundo industrial.

Se transmite por alimentos crudos contaminados, como leche y derivados lácteos (quesos, yogures, etc.), verduras y embutidos.

Las especies de Listeria están muy extendidas en el medio ambiente. Se han aislado del suelo, materia vegetal en putrefacción, aguas residuales, comida animal, pollo fresco y congelado, alimentos frescos y procesados, queso, leche no procesada, desechos de los mataderos, así como en el tracto digestivo de humanos y animales.

Una de las características más sorprendentes de este germen, es que a pesar de que la temperatura óptima para su crecimiento sea de 30 a 37°C, puede reproducirse a 3°C. Este factor le está permitiendo desarrollarse en industrias que mantenían, mediante un riguroso control de temperaturas, un estricto control sobre el desarrollo bacteriano.

¿Qué síntomas produce la enfermedad?

Los síntomas de esta enfermedad alimentaria son variables, desde un cuadro leve, que simula una gripe, hasta un desarrollo de gravedad, sobre todo en edades extremas de la vida (recién nacidos y ancianos) y pacientes inmunodeprimidos, que puede provocar hasta el 60% de mortalidad en adultos. Es pues una infección alimentaria con una gran repercusión y que día a día está ocupando una mayor relevancia entre los riesgos para la salud pública a través de los alimentos.

Los síntomas de esta enfermedad son variados y van desde los que simulan una gripe a aquellos que a consecuencia del especial tropismo de la Listeria por el Sistema Nervioso Central, es similar a cualquier meningitis bacteriana, disminución del nivel de consciencia, fiebre, cefalea, vómitos y signos meníngeos.

En todos los casos se presenta fiebre y escalofríos, siendo excepcional la evolución hacia el shock séptico. También se puede presentar cefaleas, dolor abdominal, vómitos y diarreas.

En mujeres embarazadas, la infección se puede transmitir al feto, provocando parto prematuro y problemas de infección.

¿Cómo podemos prevenirla?

- Lavar y desinfectar las verduras antes de su consumo.
- Las cámaras frigoríficas, así como las vías de refrigeración industrial han de ser limpiadas y desinfectadas periódicamente.
- En ningún momento se debe romper la cadena del frío ya que esto favorecería la proliferación de listeria en el alimento sin modificar las cualidades organolépticas del mismo.
- Mantener las carnes no cocidas separadas de los vegetales, alimentos cocinados y alimentos precocinados.
- El consumo de leche o productos lácteos elaborados a partir de leche no higienizada, se considera de alto riesgo.

Ciertos hábitos alimenticios, como el consumo de productos cárnicos poco cocinados, vegetales mal lavados, patés y quesos frescos, pueden contribuir a la aparición de la enfermedad.

INFECCION POR E. COLI, INFECCIONES POR HONGOS, ROTAVIRUS, ETC.

No pretendemos, mediante este Manual realizar una exposición concienzuda de todos los riesgos y de todos los agentes capaces de producir una enfermedad de transmisión alimentaria, pero intentamos, al menos, que se conozcan las causas más frecuentes que originan este tipo de enfermedades y la enorme responsabilidad que el **Manipulador de Alimentos** tiene en ello.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO MICROBIANO

Todo ser vivo, para su correcto desarrollo, necesita una serie de condiciones adecuadas para ello. Los factores que influyen en el crecimiento microbiano son:

- Composición del Alimento.
- Temperatura.
- Humedad.
- Presencia de Oxígeno.
- pH.
- Tiempo.

1.- Composición del alimento.

Las bacterias, como seres vivos que son, necesitan alimentarse para realizar las funciones orgánicas comunes de todos los seres vivos. Dependiendo del germen que vayamos a estudiar nos daremos cuenta que necesita un sustrato distinto para su adecuado crecimiento y reproducción.

2.- Temperatura.

Uno de los factores que mas condiciona el desarrollo de la vida es la temperatura. La mayoría de los gérmenes se desarrollan entre los 5º C y los 60º C, (Zona de Peligro), siendo la temperatura óptima de crecimiento los 37º C.

Las bacterias con una temperatura óptima de crecimiento entre lo 10 y 15º C, se denominan *Psicrófilas*. Las que adquieren un mejor crecimiento entre los 30 y 40º C, se denominan *Mesófilas* y por último las que son capaces de crecer bien en temperaturas por encima de los 50º C, se denominan *Termófilas*.

Por lo tanto para la conservación adecuada de los alimentos desde el punto de vista de la temperatura, será mantener los alimentos por debajo o bien por encima de las temperaturas de desarrollo bacteriano. Por encima de los 100º C, las bacterias empiezan a morir, mientras que por debajo de los 0º C, no mueren pero el crecimiento queda prácticamente inhibido.

3.- Humedad.

El agua es un elemento básico para la vida y el desarrollo de la misma. Normalmente los gérmenes crecen mejor cuanto mayor es el grado de humedad, es por esto, por lo que debemos tener un especial cuidado en intentar mantener en nuestras instalaciones un nivel de humedad relativo bajo, mediante una ventilación adecuada natural o forzada. Debemos vigilar también que los útiles y mesas de trabajo se sequen adecuadamente impidiendo la proliferación bacteriana. Tras lavarnos las manos y por la misma causa debemos secárnoslas de forma que no sean un medio adecuado para el crecimiento de los gérmenes.

4.- Concentración de oxígeno.

Según las necesidades de oxígeno por parte de los microbios, los clasificamos en:

Aerobios, son aquellos que necesitan oxígeno para vivir.

Anaerobios, se desarrollan sin la presencia de oxígeno.

Anaerobios Facultativos, se desarrollan tanto con la presencia de oxígeno como sin ella.

5.- pH.

Se denomina *Grado de Acidez*. Influye en el desarrollo bacteriano, siendo grados cercanos a la neutralidad pH=7, los óptimos para el desarrollo. Valores de acidez, por debajo de esta cifra, o de alcalinidad por encima de ella dificulta el crecimiento.

6.- Tiempo.

Los gérmenes necesitan, además de unas condiciones adecuadas, un tiempo para poder desarrollarse y multiplicarse.

Con buenas condiciones, en un periodo de 10 a 20 minutos, un germen se puede duplicar. Esto significa que si partimos de un alimento contaminado, en unas pocas horas podremos encontrar millones de gérmenes.

La combinación de todos estos factores, permiten por parte de los empresarios el control efectivo de la posible contaminación presente en su empresa.

PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS.

Vamos a clasificar los procedimientos para la conservación de los alimentos, de una forma didáctica, en dos grandes bloques:

*** Medios Físicos:**

Por aplicación del frío.

Refrigeración.

Congelación.

Por aplicación de calor.

Pasteurización.

Esterilización.

Por eliminación del agua presente en los alimentos.

Desecación.

Deshidratación.

Liofilización.

Salazón.

Ahumado.

Por el tipo de envasado.

Enlatado.

Envasado al vacío o con atmósferas protectoras.

Por la aplicación de radiaciones.



*** Medios Químicos.**

Conservantes naturales o artificiales.

Antioxidantes.

Medios Físicos.

Como habíamos visto en los factores que influyen en el crecimiento microbiano, la temperatura era un factor de vital importancia, es por lo que utilizamos la modificación de la misma para la mejor conservación de los alimentos, impidiendo la proliferación bacteriana.

Por **Aplicación del frío.** Son los métodos mas utilizados en la actualidad para conservar los alimentos, pues son métodos efectivos, económicos y fáciles de utilizar incluso en el ámbito doméstico.

Refrigeración.

Inhibe el crecimiento de la mayoría de las bacterias patógenas por debajo de lo 5º C, pero no las destruye. Es muy importante controlar adecuadamente la temperatura de refrigeración, dotando a nuestros equipos frigoríficos de termómetros bien visibles que nos permitan en todo momento comprobar la conservación a la temperatura idónea, que debe estar entre 0º y 5º C. Para ello tomaremos nota de las temperaturas varias veces al día anotándolas en el correspondiente Plan General de Higiene en el apartado de Conservación, al igual que debemos realizar con los congeladores. Si nuestra actividad es industrial, debemos dotar nuestras cámaras de refrigeración y congelación de termógrafos, que registren permanentemente las temperaturas.

Alarga el periodo de viabilidad de los alimentos pero debemos controlar perfectamente las fechas de caducidad y el tiempo que permanece un alimento en estas condiciones. En refrigeración debemos conservar los alimentos "perecederos", aquellos que tienen una vida corta de utilización, como son las carnes, pescados, lácteos, etc.

Congelación.



Consiste en someter a los alimentos a temperaturas que permitan la congelación del agua que contienen. Estas temperaturas son por debajo de los 0° C, y lo habitual es que ronde los -18° C (congelación) o los -40° C (ultracongelación).

Este método permite conservar los alimentos durante un periodo de tiempo mayor, ya que los microorganismos no se pueden multiplicar. También requiere un control adecuado de las temperaturas, tal y como hemos señalado en la refrigeración, procurando que los arcones congeladores no superen nunca la marca señalada como capacidad máxima y en el caso de cámaras congeladoras, adecuando la estiba de tal forma que permita la circulación del aire de forma que todos los alimentos se mantengan a la temperatura óptima.

La descongelación es un proceso que por su importancia requeriría un estudio independiente, pero como regla general, la descongelación debe realizarse *siempre* en refrigeración y *nunca* podemos volver a congelar un alimento previamente descongelado.

Por **Aplicación de Calor.** Es uno de los sistemas más difundidos en la actualidad. Se considera al francés Appert como la persona que desarrolló el sistema de conservación de los alimentos mediante la aplicación de altas temperaturas para su posterior envasado. Existen muchos sistemas y dentro ellos, numerosas variantes, pero vamos a estudiar los dos más difundidos desde el punto de vista de la industria alimentaria, que son la Pasteurización y la Esterilización, obviando otros sistemas como el escaldado, el cocido, etc., al ser más del ámbito doméstico.

Pasteurización.



Consiste en someter al alimento a una temperatura no muy elevada (de 60° a 80°C.) dependiendo del tipo de alimentos y durante un periodo de tiempo variable. Se juega como hemos visto con dos factores temperatura y tiempo, a mayor temperatura menor tiempo de exposición y viceversa. Con ello pretendemos destruir las bacterias patógenas (causantes de enfermedades) y disminuir de forma sustancial la población de bacterias banales (no patógenas), alargando la vida de los alimentos y no variando sustancialmente las características de los mismos.

Al no destruirse todos los microorganismos, el alimento aumenta su periodo de conservación pero normalmente hemos de combinar su conservación con otro método como el frío. Son lo que denominamos semiconservas; tienen un periodo de conservación medio y debemos cuidar su almacenamiento en frío. Ejemplos tenemos muchos en la actualidad, los más comunes son los yogures, la leche "del día", las latas de anchoas, etc.

Esterilización.

Semejante a la pasteurización, consiste en aplicar a los alimentos altas temperaturas (por encima de los 100° C.) de tal forma que destruya todos los microorganismos presentes en el alimento, así como sus formas de resistencia (esporas), de tal forma que

conseguimos un producto que se puede conservar durante un periodo de tiempo largo y sin especiales condiciones de almacenamiento. Este procedimiento si puede variar sustancialmente las características iniciales de los alimentos. De esta forma se utiliza este procedimiento para otro tipo de productos como son el enlatado de alimentos ya cocinados y dispuestos para su uso final, o bien añadiendo al producto final los elementos perdidos durante el proceso de esterilización, ejemplo de ello es la adición de vitaminas a la leche esterilizada.

Por **Eliminación del agua presente en los alimentos**. Es uno de los procedimientos utilizados desde la antigüedad pero que sigue hoy por hoy, utilizándose. Existen variados métodos, todos ellos basados en el mismo principio, intentar que las bacterias que pueden estar en los alimentos, dispongan de la menor cantidad de agua libre posible, dificultando su crecimiento y multiplicación.



Desecación.

Es un método muy antiguo, del que tan solo quedan vestigios, pero de gran importancia en España, dado que se sigue utilizando para la elaboración de platos tradicionales de gran valor culinario y económico. (Cecinas).



Deshidratación.

Consiste en la aplicación de calor mediante chorros de aire caliente, de tal forma se consigue un elevado porcentaje de pérdida de agua en un tiempo reducido.



Liofilización.

Esta técnica se aplica sobre alimentos previamente congelados, eliminándoles el agua por un proceso de sublimación, pasando el agua presente en los alimentos en forma de hielo a forma gaseosa directamente. Es un método que garantiza la duración de los alimentos y se utiliza con mucha frecuencia para la conservación del café y del huevo.

Salazón.

Consiste en la aplicación de la sal sobre los alimentos, creando unas condiciones sobre los mismos que imposibilitan el desarrollo bacteriano y garantizan la duración en la conservación de los alimentos. Pero en muchos casos, no es suficiente con la presencia de sal en la superficie del alimentos, ya que las condiciones en el interior del mismo pueden provocar la putrefacción del producto o bien su contaminación, por lo que en algunos casos debemos conseguir que la sal llegue hasta el interior del producto, como en el caso del jamón.

La salazón puede ser seca, mediante la aplicación directa de la sal sobre el producto o húmeda (salmuera), aplicando al alimento una solución salina en concentraciones superiores al 10%.



Ahumado.

Es un método mixto consistente en aplicar a los alimentos, los gases de combustión de determinadas maderas. En este método se combina la pérdida de agua del alimento con la adición de los principios antibióticos que aporta el humo (acetona, fenoles, etc...), lo que contribuye al cambio en el aspecto del producto (cambios de color, textura, brillo, etc.).



Estas técnicas, hoy en día, difícilmente se aplican aisladamente, mas bien, en cada caso, de utilizan simultáneamente, dos o más de ellas.

Por el **Tipo de Envasado.**



Enlatado.

Es un método consistente en la introducción de un alimento dentro de un recipiente de diversa naturaleza (lata, cristal, plástico..) y sometido (normalmente) a un proceso térmico para garantizar su esterilidad. El material utilizado en la fabricación de recipientes debe ser inalterable, garantizando que no van a provocar al alimento ningún tipo de anomalía ni cesión de partículas.



Envases al vacío o en atmósferas protectoras.

Este método está basado, bien en la eliminación del oxígeno del interior del envase, impidiendo el crecimiento de los microorganismos aerobios, o bien aplicándole una mezcla de gases (atmósfera protectora), específica para cada tipo de alimento, que va a favorecer su conservación y mantener las características naturales del alimento durante un periodo de tiempo mayor.

Por la **Aplicación de Radiaciones.**

Entre ellas están las radiaciones ionizantes, las radiaciones infrarrojas, las ultravioletas, etc, se utilizan para impedir el desarrollo de microorganismos.

Medios Químicos.

Son los **aditivos** y se utilizan muy frecuentemente en la industria alimentaria con fines muy diversos. Unos para mejorar el aspecto de los alimentos, otros para añadirles ciertas cualidades, unos para evitar la oxidación y el enranciamiento de las grasas, otros para atrasar las alteraciones provocadas por los microorganismos, etc.

Los aditivos deben estar expresamente autorizados por la legislación vigente para su uso y deben ser utilizados en las dosis o cantidades recomendadas.



IMPORTANCIA DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS.

Hemos visto desde el inicio de este Manual, que la importancia del Manipulador de Alimentos en toda la cadena alimentaria, desde la adquisición de las materias primas, su transporte, conservación, fabricación, transformación, elaboración, almacenamiento, distribución y venta, es vital

Por lo tanto la primera obligación de un buen Manipulador de Alimentos es el reconocimiento de su importancia en la *Higiene Alimentaria*, ya que su papel va a ser decisivo para la obtención de los resultados que queremos, la puesta en el mercado de alimentos sanos y saludables y que aporten los nutrientes que pretendemos que tengan.

Es pues el Manipulador, un especialista en determinados procesos de la cadena alimentaria y por lo tanto está obligado a conocer, no solamente cual es su trabajo y realizarlo de forma adecuada e higiénica, si no cual son los peligros que puede acarrear una negligencia en su trabajo, la repercusión social hacia la población, así como los daños irreparables que hacia su empresa o hacia la empresa en la que desarrolla su labor va a acarrear.

Por lo tanto es exigible a un Manipulador de Alimentos, su formación y debe exigir a su empresa la formación que por ley así se exige. No es pues, la simple obtención de un carné de manipuladores, lo que la ley exige. Las normativas europeas actuales exigen de un manipulador que esté formado para las actividades que va a realizar, siendo esta formación de carácter permanente y evaluables. El manipulador debe ser consciente de que debe estar permanentemente adecuándose al progreso de las técnicas relacionadas con su campo y con los nuevos peligros que de forma constante van apareciendo.

Hemos empleado antes una palabra que necesariamente debemos dar la importancia que requiere, ***Higiene Alimentaria***, ya el concepto de limpieza ha quedado desfasado, por un concepto mucho mas amplio. Antes hablábamos de la responsabilidad de la limpieza de las manos, de las mesas, de los útiles, de los almacenes, del lugar de trabajo, etc, ahora hemos agregado a todo ello un concepto básico, y es el ***conjunto de actuaciones que debemos tomar para garantizar la seguridad y salubridad de los productos alimenticios.***

Y de acuerdo con ese concepto, debemos garantizar:

- Que los alimentos que manejamos no se van a contaminar, o en el caso de que esto fuera imposible, que la contaminación será mínima y con microorganismos banales.
- Que las bacterias que se encuentren en los alimentos no se van a desarrollar, o si lo hicieran, sería en unas condiciones hostiles a ellos.
- Que estableceremos controles que garanticen que alimento que ponemos en el mercado cumpla todas las garantías sanitarias exigibles.



La importancia de un fracaso en la Manipulación de Alimentos, puede ir desde la pérdida del valor culinario del alimento a tratar, po pérdidas de sus características, hasta una intoxicación alimentaria que suponga la muerte de consumidores.

Es facil pensar pues en las repercusiones que para la empresa tendrá actitudes de este tipo, quen irán desde la pérdida de confianza de los consumidores hacia los productos que elaboramos, hasta las pérdidas por sanciones por denuncias de particulares y de administración, al cierre de la empresa por no garantizar la inocuidad de sus productos.

PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE.**Higiene Personal.**

Los conceptos que vamos a dar a continuación son todos ellos para el puesto de trabajo, el manipulador de alimentos debe incorporarse a su puesto de trabajo con unas condiciones higiénicas estrictas, debidamente duchado, con ropa limpia, pelo limpio, uñas cortadas y limpias.

**1.- Manos y Piel.**

Las manos de las personas suelen estar contaminadas, son portadoras de bacterias, igualmente bajo las uñas se suelen almacenar grandes cantidades de microorganismos.

Son por lo tanto las manos una de las fuentes principales de contaminación, teniendo en cuenta, además, que los alimentos son tocados con las manos en numerosas ocasiones a lo largo de su vida comercial, debemos tener un especial cuidado con su higiene.

Siempre mantendremos nuestras uñas cortas y limpias, no utilizaremos, durante la jornada laboral, anillos, cadenas u otros objetos que impidan una limpieza exhaustiva de nuestras manos y nos las lavaremos con abundante agua y jabón:

- Antes de incorporarnos al puesto de trabajo.
- Tras usar los servicios higiénicos.
- Después de una ausencia.
- Entre la manipulación de alimentos crudos y cocinados.
- Después de estornudar, tocarnos el pelo, etc.
- Después de haber realizado actividades ajenas a nuestro trabajo.



El lavado de manos se realizará con agua caliente en un lavamanos con grifo de accionamiento no manual (para evitar la recontaminación), con jabón líquido, durante un plazo de tiempo adecuado para eliminar toda la suciedad que pudiera estar presente, aclararemos con abundante agua corriente, para terminar secándonos las manos bajo chorro de aire caliente o con toallas de un solo uso. El jabón que utilizamos deberá tener características detergentes y desinfectantes.

2.- Pelo.

Todas las personas que manipulen productos alimenticios deben llevar el pelo recogido y cubierto mediante gorro. Evitaremos en todo momento rascarnos el pelo y en el caso de hacerlo nos lavaríamos las manos antes de reiniciar nuestras actividades.

3.- Nariz, boca, oídos.

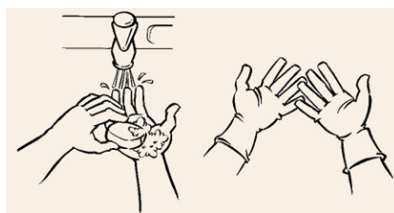
En la "Unidad I. Peligros de los Alimentos para la Salud", comprobamos que existen numerosas bacterias patógenas, capaces de provocar enfermedad, que habitaban normalmente en nuestro organismo, especialmente en nariz y boca. Los manipuladores no deberán tocarse la nariz, la boca o los oídos durante el trabajo y debemos eliminar ciertas costumbres para evitar estas actuaciones, así el mascar chicle, fumar o comer mientras se trabaja. El toser, hablar fuerte o estornudar sobre los alimentos es peligroso.

Estado de Salud.

En el caso de enfermedad por parte del Manipulador de Alimentos, el riesgo de contaminación de los alimentos se multiplica. Por ello debemos indicar al médico que nos está reconociendo que cual es la actividad en nuestro trabajo, por si considera adecuado que durante el periodo de nuestra enfermedad desarrolláramos otra actividad que no supusiera un peligro en la manipulación.

Pero muchas enfermedades se desarrollan en un principio sin síntomas aparentes, aunque si puede haber eliminación de gérmenes, es por ello por lo que tiene una importancia crucial la adopción de medidas de Higiene Alimentaria.

Hemos visto la importancia de las manos en la contaminación de los alimentos, así pues, si en ellas presentamos heridas, estas deben estar perfectamente cubiertas mediante apósitos impermeables que garanticen que no se va a producir ningún tipo de contaminación.



Indumentaria de Trabajo.

La parte superficial de nuestras ropas, portan gérmenes que vamos recogiendo a lo largo del día. Es por ello que resulta imprescindible que los Manipuladores de Alimentos posean en sus puestos de trabajo, ropa de uso exclusivo, preferentemente de color clara, perfectamente limpia y adecuada para la actividad laboral que va a desarrollar.

Queremos insistir en la denominación de "uso exclusivo", ya que ello conlleva que no usaremos esa ropa para ir a tomar el desayuno, ni para hacer el recado urgente, pues al salir de las instalaciones vamos a contaminar nuestras ropas y con ello, los alimentos que mas tarde manipulemos.

Cuando hablamos de indumentaria de trabajo, también incluimos aquí el calzado, así como gorro y mascarilla en los casos así exigibles.

El calzado debe ser adecuado al uso que se destina, debe estar limpio, incluida la suela y debe tener unas características que nos garantice nuestra seguridad.

Las mascarillas son obligatorias en determinadas instalaciones donde el control higiénico es muy alto y es en todo caso muy recomendable en personas con barba y bigote, aunque su principal función es proteger la posible contaminación de los alimentos por la boca y nariz.



LIMPIEZA Y DESINFECCION.

Limpieza.

En términos generales, denominamos limpieza, al conjunto de actuaciones mediante las cual pretendemos eliminar todo tipo de residuos (grasas, líquidos, etc..), o restos de materiales presentes en una instalación, maquinaria o instrumental. Los productos empleados para la limpieza reciben la denominación genérica de **detergentes**.

Desinfección.

Proceso que intenta la eliminación por destrucción de la mayoría de los microorganismos presentes en las superficies de los objetos a desinfectar. Los productos utilizados en estas acciones se denominan genéricamente **desinfectantes**.

Se denomina **Higienización**, al proceso conjunto de limpieza y desinfección. Con ello pretendemos, en primer lugar eliminar todo tipo de residuos y materiales presentes en la superficie y acta seguido o de forma simultánea la destrucción de la mayoría de los gérmenes, o al menos reducir esta población a niveles compatibles con las actividades a realizar. La destrucción completa de todos los gérmenes e incluso de sus formas vegetativas (resistentes), lo denominaríamos **esterilización**, esta técnica solo se utiliza de forma puntual en la industria alimentaria, pues resulta costosa y no garantiza las nuevas contaminaciones.

La limpieza la podemos realizar:

- Húmeda, cuando los detergentes los utilizamos mezclándolos con agua.
- Limpieza en seco, para ello utilizaremos aspiradores, cepillos, etc.

Los detergentes y desinfectantes deben ser guardados en lugar aparte del resto de los productos, pudiendo se este un local adaptado para tal fin, en el caso de una gran industria o bien un armario específico. Es importante reconocer que estas sustancias son compuestos químicos y que por lo tanto debemos tomar precauciones en su uso, tanto de la dosis utilizada como el método de uso y su posterior eliminación. Debemos cuidar que sobre la superficie de los materiales sobre la que posteriormente vayan a depositarse alimentos, no deben quedar restos de detergentes o desinfectantes, ya que podrían verse contaminados y pasar a la cadena alimentaria.

Por regla general las fases de la higienización serían:

- 1.- Ordenar y recoger el material de las instalaciones.
- 2.- Limpieza de los restos groseros que pudiéramos encontrar en la zona que pretendemos higienizar.
- 3.- Limpieza a fonda mediante chorro de agua a presión o barrido en húmedo de las superficies.
- 4.- Aplicación del detergente. Dejar actuar durante el tiempo recomendado.
- 5.- Aclarado. Eliminando los restos de detergente y de suciedad disuelta en él.
- 6.- Aplicación de un desinfectante. Dejándolo actuar el tiempo necesario.
- 7.- Aclarado para retirar los restos del desinfectante.

Estas actuaciones se han simplificado últimamente gracias a la aparición de productos que combinan su acción detergente con la desinfectante.

El empleo de equipos de limpieza a presión requiere un conocimiento previo de los peligros de dispersión de la contaminación que un método como este puede tener.

DESINSECTACION Y DESRATIZACION.

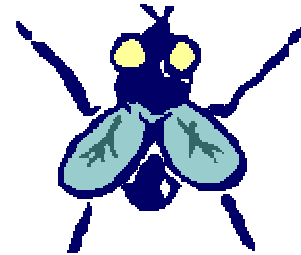
Debemos adecuar nuestras industrias y establecimientos alimentarios, de tal forma que impidamos, de forma permanente, la entrada de insectos y roedores a nuestras dependencias. Para ello dotaremos a las instalaciones de una serie de medidas para luchar contra ellos, impidiendo el acceso o eliminando a aquellos que estuviesen en el interior.

Desinsectación.

Proceso que utilizamos para la eliminación de insectos.

Desratización.

Proceso que utilizamos para la eliminación de roedores.



En cuanto a las medidas preventivas podemos señalar las siguientes:

- Eliminar cualquier foco de contaminación existente en los alrededores de las instalaciones, incluido el exceso de vegetación.
- Limpieza diaria de las instalaciones.
- Procurar que el cerramiento de la nave sea adecuado, instalando sifones en los desagües.
- Las zonas de carga y descarga serán elevadas o estarán dotadas de zaguanes.
- Todas los huecos de ventilación estarán dotados de mallas antiinsectos.
- Las puertas y ventanas permanecerán cerradas a menos que dispongan de mallas antiinsectos en contra ventanas o puertas secundarias.
- Tendremos instalados en distintos puntos de nuestras instalaciones de equipos antiinsectos no químicos (en zonas con presencia de alimentos) o químicos.
- En la recepción de las mercancías controlaremos la limpieza de los palets, embalajes, etc.
- Realizaremos constantemente inspecciones oculares comprobando la no presencia de insectos o señales que induzcan a la presencia de roedores.
- En el caso de la presencia de insectos y roedores, acudiremos a una empresa especializada en estas actuaciones, valorando la aplicación de insecticidas y rodenticidas por el riesgo que suponen.

SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS

Mediante el siguiente esquema queremos ejercitar la identificación de los posibles peligros existentes en cada fase de la cadena alimentaria, teniendo en cuenta que en el momento que garantizamos que cada fase se va a realizar conforme tenemos preparado, desaparece el peligro y se convierte en una buena práctica.

Peligros: Identificación

1. *PROVEEDORES*
2. *TRANSPORTE*
3. *RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES*
4. *IRREGULARIDADES EN LA COMPRA*
5. *RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENVASES Y EMBALAJES*
6. *ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS*
7. *PREPARACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS INTERMEDIOS: TROCEADO, CORTADO, FILETEADO, LIMPIEZA Y ACLARADO*
8. *COCINADO: FRITURA, HORNO, MICROONDAS, OLLA A PRESIÓN, COCCIÓN LENTA*
9. *REGENERACIÓN*
10. *EMPLATADO Y SERVICIO*
11. *ELABORACIÓN CON HUEVOS Y OVOPRODUCTOS*

1. PROVEEDORES:

Los proveedores deben suministrar materias primas e ingredientes que cumplan los requisitos regulados en su normativa específica y por tanto la empresa suministradora (establecimiento mayorista, industria etc.) deberá disponer del correspondiente número del RGSA (Registro General Sanitario de Alimentos) o autorización autonómica o local.

Para asegurarse de que los productos alimenticios han sido elaborados en unas condiciones higiénicas adecuadas, hay que seleccionar aquellos proveedores que:

Dispongan del número RGSA o autorización autonómica o local.

Estén aplicando el sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico).

¿Cuál es el peligro?

- Presencia de gérmenes en la materia prima suministrada.
- Crecimiento de gérmenes por estar las materias primas sin conservación frigorífica.
- Contaminación de materias primas a través de los manipuladores o de superficies sucias.
- Presencia de peligros químicos (clembuterol, nitratos, pesticidas, etc.).
- Presencia de tierra en productos vegetales.



¿Cómo podemos prevenirlos?

- Efectuando la compra en establecimientos autorizados para tal fin (mercados, galerías de alimentación, etc.) y solicitando número de autorización de la empresa suministradora (RGSA, autorización autonómica o local).
 - Solicitando a cada proveedor el albarán o factura de la compra.
- Solicitando al proveedor su Plan de Autocontrol basado en el sistema APPCC.

¿Cómo podemos controlarlo?

- Guardando los documentos que garanticen el origen de los productos y de los envases y embalajes que estarán en todo momento a disposición de las autoridades sanitarias. Es importante que los documentos o facturas recojan el máximo de información sobre la mercancía (fecha de adquisición, cantidad, precio, empresa suministradora, número de RGSA, marca de salubridad, lote, etc.).
- Anotando irregularidades encontradas.

2. TRANSPORTE:

Algunos alimentos necesitan una temperatura determinada en su transporte y una correcta estiba.

¿Cuál es el peligro?

- crecimiento de gérmenes.
- contaminación por superficies y manipuladores



¿Cómo podemos evitarlo?

- Controlando la temperatura en el termómetro o termógrafo del vehículo. Las temperaturas de transporte de las materias perecederas se encuentran en los anexos de nuestra memoria.
 - Comprobando el "Certificado de autorización para los vehículos que transporten alguna mercancía perecedera".
 - Verificando la protección de los alimentos.
 - Aplicando prácticas correctas de manipulación e higiene personal.
 - Inspeccionando visualmente el medio de transporte o solicitando el plan de limpieza y desinfección de los vehículos, incluido dentro del plan higiénico-sanitario.
- Transportando los alimentos perecederos dentro de neveras isoterma (con hielo o sustancias refrigerantes) separados según naturaleza.

¿Cómo podemos controlarlo?

- Rellenando una hoja de control donde se anoten las temperaturas del transporte.
 - Rellenando una hoja de control donde se anote el número de Autorización del vehículo para transportar productos perecederos (ATP).
- Anotando las irregularidades encontradas.

3. RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES:

Es imprescindible controlar los alimentos en el momento de su recepción, ya que al aceptar el producto asumimos la responsabilidad, al menos en parte, de su anterior manipulación.

Se dispondrá de un espacio exclusivo para la recepción, selección, preparación y, si procede, limpieza de las materias primas. En caso de no tenerlo se evitará la contaminación cruzada.

El responsable de compra deberá tener en cuenta lo siguiente:

A. CONTROLES GENERALES:

Se realizarán controles rutinarios periódicos sobre las materias primas, dependiendo del grado de riesgo que comporten, así será su frecuencia.

Para los productos adquiridos:

✦ Comprobación del número de autorización de la empresa suministradora o elaboradora.
Marca de salubridad en los productos que lo requieran.

Para los productos refrigerados, congelados y mantenidos calientes:

Temperatura de las materias primas e ingredientes en el momento de la adquisición del producto o de la llegada al establecimiento.

Para los productos envasados y etiquetados:

Ver el etiquetado del envase, fecha de caducidad o consumo preferente y temperatura de conservación.

También es obligatorio que la etiqueta tenga la siguiente información:

Denominación del producto

Lista de ingredientes.

Cantidad de determinados ingredientes o categoría de ingredientes.

Grado alcohólico en las bebidas con una graduación superior en volumen al 1.2 por 100.

Cantidad neta para productos envasados.

La fecha de duración mínima o la fecha de caducidad.

Las condiciones especiales de conservación y de utilización.

El modo de empleo, cuando sea necesario para un uso adecuado del producto.

Identificación de la empresa: nombre, razón social o denominación del fabricante o el envasador o de un vendedor establecido dentro de la UE y en todo caso su domicilio.

El lote.

El lugar de origen o procedencia.

Indicaciones obligatorias en función de las categorías o tipos de productos alimenticios.

En la compra directa de productos por restaurantes, cafetería y otros establecimientos similares se admite que la información del etiquetado vaya en los documentos comerciales del envío y no individualmente en el envase.

No obstante la mercancía deberá ir identificada en su embalaje exterior (denominación del producto, fechas e identificación de la empresa).

La integridad de los envases, sin roturas, deformaciones ni signos de manipulación.

Las conservas enlatadas no deben presentar oxidaciones, abolladuras, golpes ni abombamientos.

Para los productos alimenticios no envasados:

Se realizarán controles visuales y organolépticos de los productos. Así como la homogeneidad de los lotes adquiridos.

La empresa proveedora:

Garantizará la inocuidad de sus productos alimenticios por los controles analíticos realizados o por la aplicación de sistemas APPCC.

B .CONTROLES ESPECÍFICOS:

Pescados frescos:

Realizar control organoléptico, comprobando su frescura y tallas mínimas (reglamento 2406/96).

Los pescados frescos se adquirirán preferentemente enteros.

Irán en bandejas o recipientes cubiertos con hielo, sin agua y nunca se regarán.

Se comprobará visualmente la ausencia de parásitos (anisakis) en la carne del pescado.



Crustáceos y cefalópodos:

Hacer control organoléptico, frescura y tallas mínimas (reglamento 2406/96).

La langosta, bogavante, centollo, buey de mar y nécora deben comprarse vivos o cocidos y las hembras no deben llevar huevos adheridas.

Moluscos bivalvos vivos:

Deberán estar vivos en el momento de su compra.

El envase deberá llevar la correspondiente marca de salubridad.



Pescado descongelado:

Se permite la venta de pescado descongelado siempre que esté identificada dicha cualidad y la descongelación se haya realizado en establecimientos autorizados para tal fin.

Carne fresca:

Comprobar las condiciones higiénicas del transporte (camiones isoterms, con las canales y medias canales colgadas).

Los trozos de carnes y despojos se transportarán suspendidos colocados en soportes, embalados o en recipientes de material anticorrosión.

Las piezas presentarán características propias de frescura (jugosas, color rojizo, consistencia firme, brillo del corte, olor propio, ausencia de untuosidad y de exudación anormal, etc.). Deben de estar evisceradas y desangradas, sin edemas ni hematomas.

Siempre que sea posible (cuando se cuente con personal y medios adecuados para realizar el despiece), deben adquirirse piezas enteras, e incluso canales, medias canales o cuartos: su conservación es más segura y se evitan posibles contaminaciones cruzadas.

Durante la recepción de vísceras, se deben extremar las exigencias de higiene, la limpieza y el buen estado de los contenedores (que nunca serán de madera, cartón o ningún otro material absorbente).



Carne picada:

La carne picada que se adquiera en establecimientos minoristas deberán refrigerarse lo más rápidamente posible. Se comprobará que dicha carne picada procede de carnes que llevan su correspondiente marca de salubridad.

Carne fresca de ave:

Se recomienda adquirir canales de ave enteras.



Huevos:

El Restaurante cuando elabore platos en los que figure el huevo como ingrediente, especialmente mayonesa, salsas y cremas de elaboración propia, deberán comprar ovoproductos pasteurizados y elaborados por empresas autorizadas.

Se podrá comprar y utilizar huevos frescos, siempre y cuando a los alimentos que se elaboren con ellos se les aplique un tratamiento térmico no inferior a 75° C en el centro de los mismos. Para ello, deberá controlar la temperatura del alimento durante su elaboración con termómetros adecuados.

Se adquirirán huevos con la cáscara entera, limpia y sin defectos. Se deben desechar los sucios, rotos, agrietados o con deformaciones en la cáscara.

Los estuches con huevos deberán llevar la siguiente información: marca de salubridad (NRGS: 14...), marca registrada o nombre o razón social del envasador, clase de calidad del huevo y categoría en razón del peso, número de huevos estuchados, y fecha de estuchado o fecha de consumo preferente.

Clasificación de huevos:

Categoría A: "huevos frescos":

Se clasificarán según su peso en:

XL: Súper grandes, 73 gr. o más.

L: Grandes, de 63 a 73 gr.

M: Medianos, de 53 a 63 gr.



Se podrá utilizar la denominación "Extra" en los embalajes pequeños (<36 huevos) con huevos de categoría A con precinto o etiqueta. Dicha denominación debe retirarse como máximo siete días después de la fecha de envasado o el noveno día siguiente a la fecha de puesta.

Categoría B: "huevos de segunda categoría o conservados".

Categoría C: "huevos clasificados como inferiores destinados a la industria de la alimentación humana".

Los embalajes de los huevos deberán llevar la siguiente información: Marca de Salubridad, clase o categoría, número de huevos, marca o nombre o razón social y domicilio, y especie animal de procedencia, en el caso de huevos distintos a los de gallina. En el caso de que el embalaje contenga huevos refrigerados deberá llevar indicado, además, la fecha de entrada en la cámara y el país de origen, si son de importación.

Ovoproductos:

Los documentos de transporte deberán incluir: el tipo de producto, con mención a la especie de origen, el número de lote, el lugar de destino, el nombre y la dirección del primer destinatario.

Leche y productos lácteos:

El etiquetado de estos productos deberá llevar indicada la marca de salubridad, que incluirá la información indicada en el.



Productos congelados:

Los productos congelados no deben haber sufrido descongelaciones ni recongelaciones sucesivas. Los factores que indican mala conservación o irregularidades en la cadena de frío son: la formación de escarcha, las coloraciones anormales (amarillentas o pardas en los pescados, oscurecimiento de las carnes), el ablandamiento perceptible a la presión de los dedos, roturas o desgarros, etc.

Legumbres secas:

Deben tener la piel limpia, brillante y sin arrugas, estar exentas de impurezas y tener un calibre homogéneo.



Frutas y hortalizas:

Deben estar limpias, sanas, identificadas y clasificadas de acuerdo con la variedad y la categoría comercial.

RECEPCIÓN.

¿Cuál es el peligro?

- Presencia de gérmenes en la materia prima suministrada.
- Crecimiento de gérmenes por estar las materias primas sin conservación frigorífica.
- Contaminación de materias primas a través de los manipuladores o de superficies sucias.
- Presencia de peligros químicos (clembuterol, nitratos, pesticidas, etc.).
- Presencia de tierra en productos vegetales.
- Adquisición de género dañado o golpeado.



¿Cómo podemos prevenirlo?

- Adquiriendo productos alimenticios que cumplan las normas legales. Comprobando el etiquetado y marca de salubridad, en los productos que lo requieran, y la integridad de los envases.
- Comprobando el grado de frescura de las materias primas y su integridad.
- Conservando rápidamente las materias primas en los equipos de refrigeración.
- Manteniendo el lugar de recepción en condiciones adecuadas de limpieza y desinfección.
- Evitando el contacto directo de las materias primas no envasadas con las manos, utensilios o cualquier superficie que pueda contaminarlos.

Evitar el cruce de líneas (la coincidencia de entrada de materia prima y salida de basuras).
Controlando la temperatura en el interior del producto en la recepción.
Eliminando las hojas más externas de los vegetales antes de introducirlos en las cámaras.
Desechando los productos dañados o golpeados.
Aplicando buenas prácticas de manipulación e higiene personal.
Aplicando los programas de limpieza.

¿Cómo podemos controlarlo?

Rellenando una hoja de control en la que se recojan las especificaciones de las materias primas e ingredientes adquiridos. Incluyendo etiquetado, estado de embalaje, condiciones de transporte, almacenamiento, características físico-químicas, organolépticas, parasitológicas y microbiológicas de las mercancías suministradas.

Anotando irregularidades encontradas.

4. IRREGULARIDADES EN LA COMPRA:

- Debemos eliminar proveedores clandestinos.
 - No se aceptará ninguna materia prima que se sabe que contiene parásitos, microorganismos indeseables, plaguicidas, medicamentos veterinarios o sustancias tóxicas.
 - Tampoco aceptar alimentos que no dispongan de su marca sanitaria, que hayan excedido su fecha de caducidad o de consumo preferente ni los que el proveedor no pueda garantizar que proceden de establecimientos autorizados.
 - Cuando se compruebe que los alimentos han excedido los límites de temperatura o que su estado organoléptico no es el correcto, una persona cualificada decidirá el destino de dichos alimentos (fabricación, almacenamiento limitado, destinarse a otro uso, desecharlos o devolverlos al proveedor).
 - Se recomienda devolver los productos refrigerados que hayan superado su límite de temperatura y en los que se sospeche de su frescura, o bien realizar un control microbiológico para comprobar su idoneidad.
- Las materias primas o ingredientes inadmisibles y que no se puedan devolver inmediatamente se almacenarán separados del resto con una indicación bien visible que las identifique como no aptas para la fabricación de alimentos.

5. RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE ENVASES Y EMBALAJES:

Los envases y embalajes serán los apropiados para el tipo de producto, las condiciones de almacenamiento y el equipo usado en las operaciones de llenado, sellado y envasado.

Estarán constituidos por materiales fabricados para estar en contacto con los alimentos y proceder de establecimientos autorizados (con N° de RGSA). Deberán estar protegidos por envolturas resistentes que aisle de suciedades y contaminaciones.

Rechazar envases con humedades, mohos, suciedades y rotos.

¿Cuál es el peligro?

- Contaminación de alimentos, superficies y manipuladores por las malas Condiciones de higiene de los envases.
- Contaminación de los envases por superficies y manipuladores.





¿Cómo podemos evitarlo?

- Adquiriendo envases y embalajes de empresas autorizadas (con su nº RGSA).
- Almacenando el material de envase y embalaje en condiciones de temperatura y humedad adecuadas.
- Conservando sus envoltorios hasta su uso completo.
- Evitando almacenarlos en contacto con el suelo.
- Aplicando buenas prácticas de manipulación e higiene personal.
- Aplicando los programas de limpieza.
- Almacenándolo en lugares separados de las materias primas, ingredientes y de sustancias tóxicas.

6. ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS:

1. Almacenamiento a temperatura ambiente:

¿Cuál es el peligro?

- Contaminación microbiana de alimentos, cuyos envases estén abiertos, por utensilios, superficies y manipuladores.
- Crecimiento bacteriano al conservar alimentos que han superado la fecha de caducidad/consumo preferente.

¿Cómo podemos prevenirlo?

- Respetando las fechas de caducidad/consumo preferente.
- Realizando unas prácticas correctas de almacenamiento:
 - Sustituir envases sucios por limpios.
 - No sobrepasar la capacidad de los almacenes.
 - Tapar los alimentos.
 - Separar los alimentos por tipos para evitar la contaminación cruzada.
 - Separar alimentos de productos no alimenticios (detergentes, raticidas, lejías, etc.).
 - No dejar alimentos en contacto con el suelo, colocarlos a una altura mínima de 10 cm del suelo.
 - Establecer un sistema de rotación del género.
 - Almacenar los productos en pequeños recipientes para evitar que el envase entre y salga constantemente del almacén.
- Aplicando periódicamente los programas de limpieza.
- Aplicando buenas prácticas de manipulación e higiene personal.



¿Cómo podemos controlarlo?

- Anotando en la hoja de control las fechas finales de caducidad y consumo preferente.

2. Almacenamiento a temperatura refrigerada/congelada: PCC

¿Cuál es el peligro?

- Crecimiento de gérmenes por temperaturas inadecuadas.
 - Contaminación por contacto con superficies sucias o manipuladores.
- Contaminaciones cruzadas por otros alimentos almacenados.



¿Cómo podemos prevenirlo?

- Controlando las temperaturas de las cámaras, a ser posible diariamente.
- Respetando las fechas de caducidad/consumo preferente del fabricante y la duración de las comidas calientes y refrigeradas (24 horas para alimentos elaborados con huevo y comidas mantenidas calientes y 5 días para alimentos refrigerados).
- Disminuyendo la temperatura del alimento rápidamente después del cocinado (Convendría descender a 10°C en menos de dos horas y a los 4°C en menos de 6 horas).
- Congelando en unidades suficientes, evitando descongelar grandes piezas que no se van a usar de una vez.
- Evitando que el alimento se enfríe a temperatura ambiente.

Realizando unas prácticas correctas de almacenamiento:

Además de las vistas anteriormente para temperatura ambiente debemos:

- Separar los alimentos elaborados de los que estén sin elaborar. (poner en la parte superior siempre los elaborados).
 - Evitar en lo posible meter en la cámara envases originales, sustituirlos por unos limpios y/o propios de la empresa.
 - Permitir la circulación del aire entre los diferentes productos, dejando separación entre ellos. La mala circulación y las bolsas de aire caliente favorecen la proliferación de mohos y levaduras.
- Aplicando los programas de limpieza.
- Aplicando las buenas prácticas de manipulación e higiene del personal.

¿Cómo podemos controlarlo?

- Debería de haber una persona responsable de los equipos de frío y calor. Comprobando su funcionamiento, limpieza, mantenimiento, temperaturas, etc.

Leyendo las temperaturas de los equipos o comprobando la de los productos alimenticios frecuentemente:

- En el termómetro externo o sistema de registro automático de las cámaras o
- En el aire del equipo o
- En el producto alimenticio.

Para estos dos últimos controles se puede usar termómetros con sonda de varilla de acero inoxidable o las etiquetas indicadoras de tiempo y temperatura (ITT).

- Anotando en un sistema de control las temperaturas diarias de las cámaras y/o productos alimenticios y las fechas de elaboración de las comidas.

Si no es posible lo anterior, realizar una lectura visual diaria de las temperaturas de las cámaras y anotando sólo cuando superen los niveles fijados por el establecimiento. Se recomienda guardar las anotaciones para verificar el funcionamiento de los equipos y detectar posibles fallos.

3. Congelación:

En la congelación debemos alcanzar en el centro geométrico del producto los -18°C . Hay dos tipos:

Congelación rápida:

Es el método **correcto**. Se efectúa de forma que el intervalo de máxima cristalización (-1°C a -5°C) transcurra rápidamente y alcanza una temperatura de equilibrio de -18°C o inferior a la que se pretende conservar el producto.

Normalmente se usa Nitrógeno líquido (-196°C), lo cual produce en los alimentos cristales de hielo muy pequeños y en gran número. De forma que caben dentro de las células sin dañar sus paredes, así en la descongelación no pierde agua ni sustancias nutritivas al no haberse lesionado los tejidos.

Congelación lenta:

Es el método **incorrecto**. La bajada de temperatura se produce lentamente formando cristales de gran tamaño que lesionan los tejidos, perdiéndose agua y nutrientes en la descongelación, favoreciendo el crecimiento de gérmenes.

4. Descongelación.

En la mayoría de las cocinas la temperatura es superior a los 20°C . Si dejamos descongelar a la intemperie la superficie del alimento se descongela rápidamente y el interior tarda más tiempo en hacerlo, favoreciendo el crecimiento y/o contaminación de gérmenes.

Los procedimientos de descongelación deberán fijarse en función del tiempo, la temperatura y los productos que se quieran descongelar, para evitar la creación de condiciones favorables para la proliferación de microorganismos.

¿Cuál es el peligro?

- Crecimiento de gérmenes y/o formación de toxinas.
- Contaminación por superficies, manipuladores u otros productos alimenticios.

¿Cómo podemos evitarlo?

- No descongelando a temperatura ambiente.
 - Descongelando sólo los alimentos y cantidades para consumir en el día.
 - No recongelar alimentos descongelados.
 - Descongelando, preferiblemente, a la temperatura de refrigeración, dentro de la cámara. Evitando contaminaciones y con unas buenas condiciones de limpieza y desinfección.
 - Colocarlo en una zona donde por goteo no pueda contaminar otros alimentos de la cámara.
 - Empleando otras técnicas como el microondas, siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
 - Descongelando completamente antes de su elaboración. Si no es así, el calor durante la cocción no llegará al interior de la pieza correctamente.
 - Elaborando el alimento inmediatamente después de su descongelación total o manteniéndolo en refrigeración hasta su elaboración, que será el mismo día de su descongelación.
 - Aplicando buenas prácticas de manipulación e higiene personal.
- Aplicando los programas de limpieza.

¿Cómo podemos controlarlo?

Anotando el tiempo o la temperatura de descongelación de cada tipo de alimento.

7. PREPARACIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS INTERMEDIOS: TROCEADO, CORTADO, FILETEADO, LIMPIEZA Y ACLARADO:

¿Cuál es el peligro?

- Contaminación cruzada
- Contaminación de los alimentos que se están elaborando por medio de los manipuladores.
- Presencia de parásitos en el pescado.
- Presencia de insectos, piedras, arena en vegetales.
- Presencia y crecimiento de gérmenes y/o toxinas.

Presencia de residuos del desinfectante empleado en el lavado de los productos vegetales.

¿Cómo podemos evitarlo?

- Disponiendo de espacios distintos para la preparación de los alimentos crudos y los cocinados.
- Usando equipos y utensilios distintos para productos crudos y cocinados(sobre todo tablas de cortar).
- Si no es posible lo anterior, lavar y desinfectar a fondo los equipos, superficies y utensilios cuando se manipulen alimentos crudos y cocinados.
- Empleando tablas de corte de diferentes colores para cada tipo de alimento.
- Instalando esterilizadores de cuchillos.
- Preparando con la menor antelación posible las comidas dispuestas a servir, salvo las que vayan a ser congeladas o refrigeradas.
- Aplicando buenas prácticas de manipulación e higiene personal.

Aplicando los programas de limpieza.

Pescados y mariscos:

- Supervisando que no existan parásitos en la carne (suelen encontrarse en las vísceras y en la carne cercana a ellas). La mejor forma de verlos es pasar el pescado ya limpio por una superficie transparente con un foco de luz por debajo.
- Los parásitos mueren durante el cocinado a temperaturas entre 60 y 70°C. Se recomienda congelar (-18°C) durante 24 horas porque mueren y así garantizamos la ausencia de parásitos vivos en pescados marinados o en vinagre.

Raspando las conchas de los mariscos antes de cocinarlos porque pueden estar contaminadas.

Verduras y hortalizas:

- Retirando las partes más superficiales de las hortalizas y verduras de hoja.
- Rechazando productos dañados, golpeados o deteriorados.
- Sumergiendo todos los productos vegetales que se vayan a consumir en crudo en agua potable con una solución de hipoclorito sódico (70 ppm) durante 5 minutos. Aclarando después con abundante agua potable preferentemente a chorro (efecto arrastre). El hipoclorito utilizado deberá llevar en la etiqueta la indicación que puede usarse para la desinfección de productos alimenticios apta para la desinfección del agua de bebida.

O usando otro producto autorizado para la desinfección siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.

¿Cómo podemos controlarlo?

- Programando la elaboración de comidas, de forma que se dedique un tiempo para limpiar a fondo los equipos y utensilios que se han utilizado para las materias primas.
 - Programando las cantidades de comidas que se van a servir, para evitar descongelar cantidades excesivas y cocinar más cantidad de la que se va a consumir.
- Anotando las cantidades de hipoclorito y el tiempo de aplicación así como el de aclarado que se necesita para lavar las verduras y hortalizas servidas crudas.

8. COCINADO: FRITURA, HORNO, MICROONDAS, OLLA A PRESIÓN, COCCIÓN LENTA: PCC

El cocinado elimina o reduce el número de bacterias en los alimentos.

Se recomienda alcanzar 70°C en el punto más profundo del alimento durante al menos 2 minutos antes de servirlo. Si sobran grandes cantidades de comida y no se respetan las condiciones de refrigeración o congelación, los gérmenes que hayan superado éste tratamiento térmico proliferarán.

Fritura:

El empleo de aceites altamente degradados no sólo supone un riesgo para la salud sino que modifican las características del alimento bajando mucho la calidad del mismo (sabor y olor).

Tres son las variables que disminuyen la calidad y modifican la estructura del aceite:

- ✦ La humedad aportada por el alimento. El agua del alimento se va liberando continuamente en el aceite caliente y acelera la hidrólisis.
- ✦ El oxígeno del aire provoca alteración oxidativa.

La elevada temperatura provoca una alteración térmica. La temperatura de fritura será entre 180-200°C, no se recomienda pasar de los 200°C, solamente para productos ultracongelados.

La alteración oxidativa y la alteración térmica provocan la alteración de los triglicéridos generando compuestos polares, perjudiciales para la salud.

Las pruebas organolépticas no son fiables para determinar el grado de degradación del aceite. Además, si un aceite se hace espumoso, denso o echa humo es porque ya estaba degradado desde hacía bastante tiempo y contenía altos índices de compuestos polares.

Los métodos más adecuados son las pruebas colorimétricas que se comercializan para tal fin, ya que nos darán un idea bastante acertada sobre la degradación del aceite e indican cuando se debe reemplazar el aceite.

Horno de convección:

Permiten un cocinado rápido, uniforme y eficaz al circular el aire gracias a un ventilador. Se acaba con las bacterias en estado vegetativo, pero no con las esporas.

Microondas:

Se suele usar para recalentar y descongelar con gran rapidez. Calientan los alimentos agitando sus moléculas sobre todo las de agua.

Ollas de vapor a presión:

Se pueden cocer en algunos minutos los alimentos y se destruyen las bacterias (gracias a la combinación de calor y presión), pero no sus esporas.

Cocción lenta:

Se realiza a baja temperatura durante largo tiempo. Esto puede ser peligroso por lo que se recomienda consumir el alimento en caliente, una vez sacado de donde se realiza la cocción.

Cocinado:

¿Cuál es el peligro?

- Supervivencia de gérmenes, toxinas y esporas.
- Contaminación química por los compuestos polares del aceite de fritura.
- Contaminación química por sartenes y recipientes de barro que transmitan metales a los alimentos.
- Contaminación por manipuladores.

¿Cómo podemos prevenirlo?

- Estableciendo unos límites de tiempo y temperatura para el cocinado, dependiendo del sistema de cocción elegido, del producto y de la cantidad de alimento que se vaya a cocinar. Esta relación deberá ser suficiente para garantizar que el producto no perjudique la salud de los consumidores. Se recomienda alcanzar 70°C en el interior de las piezas. Se deberían usar termómetros sonda especialmente en las piezas de gran tamaño de carne y pescado.
 - Desechando los restos de comida.
 - Recalentando, de forma que se alcance en el centro de la pieza y en el menor tiempo posible 70°C.
 - Utilizando pruebas colorimétricas para aceites de fritura.
- Utilizando recipientes constituidos por materiales autorizados para el contacto con alimentos.

¿Cómo podemos controlarlo?

- Anotando la relación tiempo/temperatura que se ha aplicado a los alimentos cocinados y el método de cocción elegido.
- Anotando los resultados de las pruebas colorimétricas realizadas al aceite.

9. REGENERACIÓN:

Es el proceso por el que aumentamos la temperatura de un producto que se encuentra en refrigeración (3°C -8°C) o acaba de descongelarse hasta la temperatura de servicio (70°C).

¿Cuál es el peligro?

- Crecimiento de gérmenes.
- Contaminación por equipos, superficies y manipuladores.

¿Cómo podemos prevenirlo?

- Consiguiendo que el tiempo de regeneración, hasta que el alimento alcanza los 70°C, sea inferior a dos horas.
 - Manteniendo los alimentos ya regenerados a una temperatura de 70°C en el interior del producto hasta su consumo.
- Sirviendo esas comidas el mismo día de su preparación y cocción.

- Desechando los restos de comida.
 - Aplicando buenas prácticas de manipulación e higiene.
- Aplicando los programas de limpieza eficazmente.

¿Cómo podemos controlarlo?

- Anotando el tiempo de regeneración.
- Anotando las temperaturas de conservación en caliente.

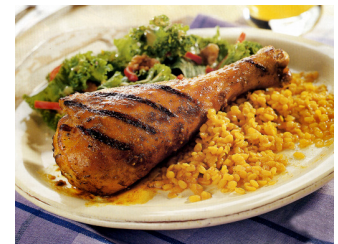
10. EMPLATADO Y SERVICIO:

Las comidas se envasarán en raciones, de forma que las distintas partes integrantes del menú conserven su independencia y estén protegidas del ambiente exterior. Se conservarán a la temperatura que se requiera encada caso.

El emplatado se realizará rápidamente y se servirán inmediatamente después.

¿Cuál es el peligro?

- Crecimiento de gérmenes.
- Contaminación por equipos, superficies, envases y manipuladores.



¿Cómo podemos evitarlo?

- Colocando rápidamente la comida en los platos y sirviéndola inmediatamente.
 - Utilizando envases y útiles de comedor constituidos por materiales en contacto con los alimentos, autorizados.
 - Cumpliendo los programas de limpieza.
- Aplicando buenas prácticas de manipulación e higiene.

¿Cómo podemos controlarlo?

Programando la elaboración de las comidas.

11. ELABORACIÓN CON HUEVOS Y OVOPRODUCTOS:

¿Cuál es el peligro?

- Supervivencia y crecimiento de gérmenes.
- Contaminación por utensilios y manipuladores.



¿Cómo podemos prevenirlo?

- Usando huevos y ovoproductos pasteurizados para los alimentos que se vayan a consumir sin posterior calentamiento.
- Utilizando huevos y ovoproductos pasteurizados o frescos para alimentos que se cocinen antes de su consumo. En el caso que se utilicen huevos frescos se tendrá que comprobar. Mediante instrumentos adecuados, que el alimento ha alcanzado la temperatura de 75°C en su interior.
- Batiendo los huevos, con la mínima antelación a su cocinado para evitar la proliferación de gérmenes. Conservando inmediatamente después de su preparación o cocinado los alimentos elaborados con huevo, a las temperaturas de refrigeración (8°C) o de calor (75°C).

- Nunca debemos dejar enfriar el alimento a temperatura ambiente, puesto que proliferarían los gérmenes.
- Conservando el alimento durante 24 horas, como máximo.
- Tapando los alimentos para evitar posibles contaminaciones.
- Aplicando los programas de limpieza y desinfección.

Aplicando las buenas prácticas de manipulación e higiene personal.

¿Cómo podemos controlarlo?

- Anotando la temperatura de cocción de los alimentos elaborados con huevo fresco.
- Anotando la temperatura y el tiempo de conservación de las cámaras o expositores periódicamente.

Autores Veterinarios:

Miguel Ángel Pezzi Cereto.
José María Ramírez Cuevas.
Rafael Carrillo de Albornoz y López.
Rocío Cañas Sánchez.



902.101.850

