

# HIGIENE Y SANIDAD DE LOS MANIPULADORES

Dra. M<sup>a</sup>. DOLORES MATEOS-NEVADO ALONSO

Todos sabemos lo importante que es para la salud de los individuos saber alimentarse. Sin embargo, no es menos fundamental el asegurar que en torno a los alimentos se mantengan siempre unas condiciones de higiene suficientes y necesarias para garantizar su inocuidad, salubridad y buen estado. Es decir, conseguir que los alimentos, desde su producción al consumo, guarden los valores y cualidades que les son propios, evitando que, a consecuencia de una manipulación poco higiénica, puedan hacerse nocivos o perjudiciales para quien los consuma.

Las enfermedades de transmisión alimentaria siguen siendo hoy día una de las primeras causas de morbilidad en el hombre; son, en el mejor de los casos desagradables y en el peor, fatales.

Esto representa vidas humanas puestas en peligro, absentismo laboral, prestaciones sanitarias realizadas, consumo de medicamentos, destrucción de partidas de alimentos contaminados, indemnizaciones, impacto negativo sobre el sector turístico y sobre la industria alimentaria, detrimento del prestigio ante otros países de la UE.

Esta preocupación es tanto mayor al comprobar que estas enfermedades han aumentado progresivamente a nivel mundial, constituyendo un importante problema de salud pública. Esto ha aumentado la sensibilidad de la población sobre la necesidad de mejorar las medidas de prevención y lucha.

La Organización Mundial de la Salud considera como de mejor relación costo-eficacia las siguientes medidas preventivas:

- Vigilancia epidemiológica de los brotes <sup>1</sup>

---

1. Brote de enfermedad transmitida por los alimentos es el incidente en el cual dos o más personas padecen una enfermedad semejante tras la ingestión del mismo alimento compartido, y donde el análisis epidemiológico implica al alimento como fuente de la enfermedad.

Existen dos excepciones en esta definición, ya que un caso de botulismo o de envenenamiento químico constituye un brote por sí mismo.

Las actividades de vigilancia epidemiológica de brotes de toxoinfecciones alimentarias en Andalucía se establece en función de lo recogido en el Programa Europeo de Vigilancia y Control de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos, programa al que España se adhirió en 1983. De la información derivada de dicho programa se desprende

- Sistema de riesgos y control de puntos críticos<sup>2</sup>
- Educación y formación de personal directivo y manipuladores de alimentos
- Información y educación de autoridades y público en general
- Instalación y servicios de higiene y mantenimiento de los mismos
- Formación sobre buenas prácticas higiénicas

La higiene, es el conjunto de precauciones conducentes a evitar las contaminaciones y constituye la primera regla a seguir en todas las fases de manipulación y tratamiento de productos alimenticios.

La carga microbiana presente en un alimento es tan importante cualitativamente como cuantitativamente; cuanto más alto sea el número de gérmenes, tanto mayor será el riesgo de alteración, la dificultad de conservación y mayores las posibilidades de tener especies patógenas para el hombre.

Las toxiinfecciones<sup>3</sup> alimentarias (TIA) se producen generalmente por el denominado DOBLE FALLO, es decir que los microorganismos patógenos entren en contacto con los alimentos y que sobrevivan y se multipliquen en número suficiente para causar enfermedades en el consumidor.

Los microorganismos pueden llegar a los alimentos por diferentes canales:

- Por las manos sucias de las personas que los manipulan
- Por el aire, o bien en forma de pequeñas gotas que las personas expulsan por la boca y la nariz, al hablar, pero mayoritariamente al toser o estornudar, o bien por el polvo, que puede contener microorganismos procedentes de productos animales, residuos, heces, etc.
- Por contacto con utensilios sucios u otros alimentos que lleven microorganismos
- Por agua contaminada con la cual se han lavado alimentos que se ingieren crudos o que se ha usado para regarlos
- Por insectos, especialmente las moscas y las cucarachas

Una vez que los microorganismos han contaminado un alimento, han de poder multiplicarse, ya que en general es su número el que determina que se produzcan toxiinfecciones. Si el germen encuentra en el alimento las sustancias que le son necesarias, crecerá más fácilmente.

---

que el Reino Unido y España son los países que cuentan con los sistemas de vigilancia más sensibles para detectar estos brotes.

2. A partir de la entrada en vigor del Real Decreto 202/2000 de 11 de febrero, por el que establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos la expresión “análisis de riesgos y control de puntos críticos” quedará sustituida por la de “análisis de peligros y puntos de control crítico”.

3. Una toxiinfección alimentaria es una enfermedad que se produce poco tiempo después (horas o días) de haber ingerido un alimento o una bebida en condiciones no adecuadas para su consumo.

Otros factores importantes que determinan que un microorganismo se multiplique o no en el alimento son la temperatura<sup>4</sup>, la humedad<sup>5</sup> y el tiempo<sup>6</sup>. Son factores condicionantes que por sí solos ya influyen en el desarrollo de estas enfermedades, deduciéndose que cuando se dan combinados las posibilidades de contagio se multiplicarán.

En Andalucía se notificaron en 1998, 213 brotes de toxiinfecciones alimentarias, un 5% menos que el año anterior. El resultado de 1998 mantiene una tendencia descendente respecto a los dos años anteriores, pero la media de los tres últimos años es mayor respecto al periodo 1990-1995.

En 1998 hubo 2848 afectados y 255 hospitalizados (9%) con una media de 13,4 casos por brote. El lugar de ocurrencia del brote refleja la misma tendencia desde 1989, con un predominio de los brotes familiares frente a los públicos. Sin embargo, la mayoría de los afectados lo son por brotes de ocurrencia en lugares públicos (cuando el ama de casa que prepara la comida de su familia, por error o desconocimiento contamina un alimento o compran un producto en malas condiciones, las consecuencias las sufrirá el pequeño grupo que constituye su familia, pero cuando el mismo error lo comete una persona empleada en un comedor colectivo o en una industria de preparación de alimentos, pueden ser cientos los individuos afectados).

Deben considerarse, como factores implicados en la actuación sanitaria la rapidez o no de intervención ante el brote del Centro Sanitario o Distrito implicado; esta rapidez influye en la posibilidad de toma efectiva de muestras del paciente y del alimento; la sistemática realización de estas tomas de muestras en la investigación, el etiquetado y la vehiculación correcta de las muestras, la actuación del laboratorio de referencia, etc. En un 62% de los brotes se ha intervenido en las primeras 24 horas desde el inicio de los síntomas.

---

4. Los gérmenes capaces de producir enfermedades en el hombre crecen de forma óptima a la temperatura del cuerpo humano, es decir alrededor de 37°C. A medida que las temperaturas se desvían de este óptimo, tanto en más como en menos, la vida del germen se ve dificultada. Al descender la temperatura por debajo de los 4°C los gérmenes dejan de multiplicarse, aunque el frío más intenso, incluso la congelación, no los destruye totalmente. Esto es importante, ya que tenemos que tener en cuenta que un alimento congelado no es un alimento estéril y que si estuvo contaminado antes de la congelación los gérmenes pueden volver a multiplicarse en cuanto se encuentren a temperatura adecuada. Temperaturas por encima de las óptimas dificultan la multiplicación de los microorganismos y cuando son muy altas pueden llegar a matarlos. A los 100° C, la mayoría de los gérmenes mueren a los pocos minutos.

5. El agua es imprescindible para la vida, por lo que la humedad favorece el desarrollo de los microorganismos y la desecación lo dificulta. Habrá de tenerse mucho cuidado con que la humedad relativa existente en los locales de manipulación no sea excesiva. La ventilación, ya sea por medios naturales o artificiales, debe ser la apropiada.

6. El tiempo es un elemento importantísimo para la actuación de los restantes factores, tanto favorables como perjudiciales. En circunstancias óptimas de temperatura y humedad, el número de gérmenes que contenga un alimento puede aumentar tan rápidamente que éste puede resultar perjudicial en poco tiempo. La multiplicación de los gérmenes es tan rápida que en doce horas puede pasar de cifras pequeñas a muchos millones. Si después de esta multiplicación se guarda el alimento en un sitio frío, el crecimiento se detiene, pero el número de gérmenes se mantiene, pudiéndose reanudar la multiplicación si el alimento se recalienta.

El alimento vehículo se confirma en 1998 en el 25% de los brotes, estando formado el grupo principal por los huevos, ensaladilla y mayonesa con un 43% de los brotes confirmados, carnes en un 15%, ali-oli y otras salsas en un 12%, y pescados, mariscos y bivalvos en un 11% de los brotes.

Durante el periodo 1996-1998 se ha confirmado el agente causal en un 52% de los brotes. En aquellos brotes con confirmación del agente, la *Salmonella* sigue siendo el agente causal que se presenta con mayor frecuencia (77%) al igual que en años anteriores, seguidos de *S. aureus* (5,5%) y de *E. Coli*, *Cl. perfringens* y *Brucella* (2% en cada uno). Han existido en el ámbito domiciliario 4 brotes por compuestos químicos y 3 por botulismo debido a conservas caseras. Hay que resaltar que en los últimos años el número de brotes de etiología desconocida ha aumentado.

La *Salmonella* se presenta en el 94% de los brotes del grupo de los huevos y derivados, en mayor proporción en el ámbito domiciliario, en el 52% del grupo de las carnes y en el 62% del grupo de harinas y derivados (pasteles).

El *S.aureus* se encuentra en pasteles (29%), huevos y carne. Los agentes químicos se han encontrado en fruta, verdura y marisco. La histamina se ha encontrado en 4 brotes en pescado.

La distribución estacional de las enfermedades transmitidas por los alimentos es muy marcada, siendo más frecuentes con las altas temperaturas, que favorecen la multiplicación de los gérmenes.

Entre los factores contribuyentes a las toxiinfecciones alimentarias se encuentran:

- la conservación de alimentos a temperatura ambiente.
- la refrigeración insuficiente.
- interrupción de la cadena del frío.
- Manipulación incorrecta
- Malas condiciones higiénicas de los locales y suciedad en el material.
- Contaminación cruzada
- Elaboración de los alimentos con gran antelación a su consumo
- Cocción insuficiente, etc.

Solamente la comprensión del origen y transmisión de estas toxiinfecciones, por parte de quienes manipulan alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, así como la puesta en práctica de un código de buenas prácticas de higiene recomendadas ayudaría a resolver el problema.

Actualmente existen varias circunstancias que facilitan la aparición de toxiinfecciones alimentarias, y entre ellas podríamos citar:

- Masificación de la producción de alimentos, como consecuencia de la necesidad de alimentar a grandes grupos de población.
- La complejidad de la cadena alimentaria, cuyos controles deben ser exhaustivos para garantizar la bondad del producto en un proceso cada vez más sofisticado y lejano de la fuente de producción.
- La frecuencia del uso de la restauración colectiva: guarderías infantiles, comedores escolares, laborales, residencias de ancianos, etc.
- El consumo cada vez mayor de productos que llevan una cierta preparación previa: platos precocinados, alimentos conservados al vacío, comidas listas para calentar y consumir, etc.
- La propia organización familiar, que obliga a concentrar compras y preparar alimentos con mucha antelación al consumo por necesidades de tiempo.

En síntesis, la proliferación de lugares, personas e instalaciones por las que discurre el alimento antes de llegar a la mesa del consumidor ha favorecido el riesgo de toxiinfecciones alimentarias, poniendo de manifiesto la necesidad de un riguroso control.

Son necesarias unas prácticas higiénicas eficaces en cada etapa de la cadena alimentaria desde la producción hasta el consumo del alimento. Cada etapa puede influir sobre la calidad o inocuidad de los alimentos que son consumidos en algún momento. Por ejemplo, el sabor y el olor y el mantenimiento de la calidad de la leche pueden ser influenciados por las prácticas higiénicas en la sala de ordeño. Al investigar la historia de la contaminación de un alimento debemos tener en cuenta al granjero que fertiliza demasiado su campo, al chofer descuidado del camión de carga que hace una parada no programada y se eleva la temperatura demasiado por carencia de energía eléctrica, el almacenista que no tiene cuidado al dejar los productos en el suelo, etc.

La higiene del personal que manipula los alimentos es de vital importancia para evitar las enfermedades de transmisión alimentaria. La limpieza corporal en general, y la limpieza y cuidado de las manos, así como el uso de ropa exclusiva de trabajo igualmente limpia, que no esté contaminada por el ambiente exterior y el arraigo de hábitos y pautas de conducta que proporcionen a su actividad la mayor asepsia posible, son fundamentales en todo manipulador de alimentos.

Las prioridades del Real Decreto 2505/1983<sup>7</sup>, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Manipuladores de alimentos se dirigen a fomentar y desarrollar programas de formación y de educación sanitaria en prevención de enfermedades de transmisión alimentaria, en detrimento de los exámenes médicos periódicos, aún cuando es obligatorio el estar en posesión del carnet de manipulador que será expedido y renovado por el organismo competente en cada Comunidad Autónoma, abriendo una ficha individual de registro de cada manipulador y en cuyo dorso quedará reflejado el resultado de las exploraciones y pruebas efectuadas y el dictamen final. El carnet de manipulador de alimentos se obtendrá tras un cursillo de educación sanitaria con validez para cuatro años, tras realizar un cuestionario sobre materias relacionadas con la higiene en la manipulación de alimentos.

Sin embargo, está comprobada la poca utilidad de los exámenes médicos, principalmente porque los resultados de pruebas de laboratorio negativos pueden originar una peligrosa sensación de seguridad y dar lugar a una relajación de los hábitos higiénicos de los manipuladores de alimentos que se consideran no infectados, cuando precisamente estos resultados pueden asegurar sólo lo que sucede en el momento de la toma de muestra, que además, puede cambiar de manera inmediata. La Organización Mundial de la Salud en el documento “Métodos de vigilancia sanitaria y de gestión para manipuladores de alimentos” de 1989, recomienda la eliminación de la utilización de reconocimientos médicos para prevenir las enfermedades de transmisión alimentaria.

Ha sido la educación sanitaria de los manipuladores de alimentos con énfasis en las prácticas higiénicas de la manipulación y en los hábitos de higiene adecuados, la que se ha manifestado realmente eficaz en la prevención de las enfermedades transmitidas por los alimentos. Los manipuladores de alimentos deben saber *por qué* la higiene es importante de forma que puedan apreciar de forma más completa y responder al *cómo* de la higiene. Así, por ejemplo la razón por la que se limpian y desinfectan las superficies que contactan con los alimentos y el ambiente es para ayudar al mantenimiento del control microbiológico. Si se realiza con eficacia y en el momento apropiado su efecto será la eliminación o el control de la población microbiana.

El concepto de manipulador de alimentos, desarrollado en el vigente reglamento de manipuladores, aprobado por el Real Decreto 2505/1983, de

---

7. Este Real Decreto quedará derogado con la entrada en vigor del Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos. La entrada en vigor de este RD será a los seis meses de su publicación en el BOE, es decir de 25 de agosto del 2000.



4 de agosto, es bastante amplio e incluye a toda persona que por su actividad laboral entre en contacto directo con los alimentos:

- En actividades de distribución y venta de productos frescos sin envasar, cualesquiera que sean la naturaleza y características de la actividad y de los productos.
- En actividades de elaboración, manipulación o envasado de alimentos o productos alimenticios, cualquiera que sea la naturaleza de los alimentos o productos de que se trate y siempre que las operaciones se realicen de forma manual, sin tratamiento posterior que garantice la eliminación de posibles contaminaciones provenientes del manipulador.
- En la preparación culinaria y actividades conexas sobre alimentos para consumo directo sin envasar, tanto en hostelería y restauración como en cocinas y comedores colectivos.

El Real Decreto 202/2000 de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos, deroga con su entrada en vigor al RD 2505/1983. En el RD 202/2000, el concepto de manipulador de alimento incluye a todas aquellas personas que, por su actividad laboral tienen contacto directo con los alimentos durante su preparación, fabricación, transformación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, venta, suministro y servicio.

Los manipuladores de alimentos deberán:

- Recibir formación en higiene alimentaria de acuerdo con la actividad que realicen y con los riesgos que conllevan sus actividades para la seguridad alimentaria.
- Conocer y cumplir las instrucciones de trabajo establecidas por la empresa para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos
- Mantener un grado elevado de aseo personal, llevar vestimenta limpia y de uso exclusivo y utilizar, cuando proceda, ropa protectora cubrecabeza y calzado adecuado.
- Cubrirse los cortes y las heridas con vendajes impermeables apropiados.
- Lavarse las manos con agua caliente y jabón o desinfectante adecuado, tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo y siempre antes de incorporarse a su puesto, después de una ausencia o de haber realizado actividades ajenas a su cometido específico.

## **HIGIENE PERSONAL DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS**

Entre todos los órganos del manipulador de alimentos, las manos cobran un protagonismo esencial en el desempeño de su cometido. A través de las manos es como normalmente toma contacto con los alimentos, y ésta intermediación hace que puedan convertirse en vehículo de transmisión de gérmenes, sin que esté comprobado con carácter general que el uso de guantes signifique una barrera definitiva y eficaz frente a posibles contaminaciones.

Sí está comprobado, en cambio, que la mayor parte de las bacterias que puede transmitir el hombre a los alimentos a través de sus manos se eliminan fácilmente mediante el correspondiente lavado de éstas. De ahí la necesidad de que el manipulador de alimentos lave sus manos frecuente y cuidadosamente, usando abundante jabón o detergente y agua caliente, aclarándolas perfectamente a continuación con agua corriente, y secándolas por último con toda meticulosidad, especialmente después de haber utilizado el sanitario o contactado con materiales sucios.

Es preferible el uso del jabón líquido, en polvo o en escamas, distribuido desde recipientes fijos adosados a la pared; y es también recomendable, en todo caso, que los jabones, tanto líquidos como sólidos, contengan sustancias bactericidas que los hagan antisépticos.

El sistema de secado más recomendable y usado es mediante toallas de papel, que se tiran nada más usarlas, o secado por aire caliente.

En concreto, es necesario lavarse las manos al empezar a hacer cualquier tipo de trabajo con alimentos; y ya dentro del trabajo cada vez que se vaya a tocar un alimento con las manos, siempre se hayan tocado alimentos crudos y cuantas veces se pase de una a otra etapa en la preparación de los alimentos. Asimismo debe repetirse el lavatorio cuando se haya tenido que tocar objetos no rigurosamente limpios (pañuelo, dinero, llaves, etc.); siempre que se haya tocado el pelo, la nariz o la boca y todas las veces que se haya tenido contacto con desperdicios.

A propósito de las uñas, debe indicarse que el manipulador de alimentos deberá tenerlas siempre cortas y bien redondeadas, sin barniz y escrupulosamente limpias, para lo cual usará un cepillo de plástico con cerdas de nilón, susceptible de ser desinfectado periódicamente con calor o en una solución de hipoclorito sódico.

La exigencia de la ropa exclusiva de trabajo, se halla recogida en diversas legislaciones. La razón de que el manipulador de alimentos realice su trabajo con una ropa distinta de la calle es muy simple; se trata de conseguir que la vestimenta sea lo más aséptica posible, de forma que, al no tener contacto



con otros ambientes distintos al del propio lugar de trabajo, no pueda estar contaminada ni pueda contaminarse con agentes perniciosos del exterior.

Un requisito esencial es el de la limpieza. Al igual que en lo que atañe al aseo personal, la limpieza de la ropa de trabajo del manipulador de alimentos debe ser siempre extremada. Para ello es preciso cambiarse regularmente, con mucha frecuencia, al ser posible diariamente, y aún más a menudo todavía en determinados trabajos sobre todo y con respecto a determinadas prendas como delantales e incluso batas.

Si una persona tiene que alternar el trabajo con alimentos con otras faenas de limpieza, o que de algún modo impliquen manipulación de desperdicios, deberá ejecutar cada tipo de tarea con una ropa distinta, adecuada a la función respectiva.

El pelo, que debe mantenerse escrupulosamente limpio, debe sujetarse mediante un gorro, redecilla o pañuelo de cabeza, igualmente limpios.

Durante el ejercicio de la actividad, los manipuladores de alimentos no podrán:

- Fumar, masticar chicle, comer en el puesto de trabajo, estornudar o toser sobre los alimentos ni realizar cualquier otra actividad que pueda ser causa de contaminación de los alimentos.
- Llevar puestos efectos personales que puedan entrar en contacto directo con los alimentos, como anillos, pulseras, relojes y otros objetos.

Cualquier manipulador de alimentos que padezca una enfermedad de transmisión alimentaria o que esté afectado, entre otras patologías, de infecciones cutáneas o diarrea, que puedan causar la contaminación directa o indirecta de los alimentos con microorganismos patógenos, deberá informar sobre la enfermedad o sus síntomas al responsable del establecimiento, con la finalidad de valorar conjuntamente la necesidad de someterse a examen médico y, en caso necesario, su exclusión temporal de la manipulación de productos alimenticios.

Serán las empresas del sector alimentario las que garanticen que los manipuladores de alimentos tengan una formación adecuada en higiene de alimentos de acuerdo a la actividad que realicen y los riesgos que ésta conlleve para la seguridad alimentaria.

Los programas de formación deben desarrollarse, y en su caso ser impartidos por la propia empresa o por una empresa o entidad autorizada por la autoridad sanitaria competente y deberán garantizar el nivel de conocimiento necesario para posibilitar unas prácticas correctas de higiene y manipulación de alimentos.

No obstante la autoridad sanitaria competente podrá, cuando lo considere necesario, desarrollar e impartir los programas de formación en higiene alimentaria.

Las empresas del sector alimentario que formen a sus trabajadores en higiene alimentaria acreditarán el nivel de formación impartido. Cuando las empresas no puedan asumir dicha formación serán las entidades autorizadas o las autoridades sanitarias competentes<sup>8</sup> las que acreditarán el aprovechamiento de la formación recibida por los manipuladores de alimentos durante los cursos de formación en higiene alimentaria mediante la expedición de certificados de formación a los mismos.

En caso de manipuladores de mayor riesgo<sup>9</sup>, las autoridades sanitarias competentes podrán exigir, en su ámbito territorial, que la formación específica de aquellos sea acreditada mediante un carné de manipulador, expedido en las condiciones que dichas autoridades establezcan, que será expedido por la autoridad competente o por la entidad autorizada, cuando aquella lo delegue, será válido en el territorio nacional y llevará inscrito, como mínimo, el nombre y los apellidos del manipulador, su DNI y la actividad a la que se dedique.

Respecto al control y supervisión de la autoridad competente, será esta la que aprobará y controlará los programas de formación impartidos por las empresas y entidades autorizadas para comprobar que se está impartiendo el nivel de formación adecuado a los manipuladores; verificará, mediante la constatación del cumplimiento de las prácticas correctas de higiene, que los manipuladores de alimentos aplican los conocimientos adquiridos.

Los responsables de las empresas del sector alimentario, deberán disponer de la documentación que demuestre los tipos de programas de formación impartidos a sus manipuladores, su periodicidad y la supervisión de las prácticas de manipulación.

En caso de incumplimiento de las prácticas correctas de higiene por parte del manipulador, la autoridad sanitaria competente podrá adoptar las medidas que correspondan para garantizar la seguridad y salubridad de los alimentos.

En situaciones de carácter extraordinario, las autoridades competentes podrán exigir la realización de cuantos exámenes médicos y pruebas analíticas consideren oportunas para proteger la salud de los consumidores.

---

8. Autoridad Sanitaria Competente: los órganos de las Comunidades Autónomas y de las Administraciones locales en el ámbito de sus competencias.

9. Son aquellos cuyas prácticas de manipulación pueden ser determinantes en relación con la seguridad y salubridad de los alimentos. Se considerarán manipuladores de alto riesgo los dedicados a las siguientes actividades: elaboración y manipulación de comidas preparadas para venta, suministro y servicio directo al consumidor o a colectividades; aquellas otras que puedan calificarse como de mayor riesgo por la autoridad sanitaria competente, según los datos epidemiológicos, científicos o técnicos.

En conclusión, diremos que todo el personal de una empresa debe contribuir a mantener los estándares de calidad previstos; una distracción o error, una descuidada higiene personal o un conocimiento incompleto de algún proceso, puede tener consecuencias muy graves. Se puede disponer de los mejores ingredientes, locales, materiales, equipos y procedimientos y obtener unos pésimos resultados porque las personas no están adecuadamente preparadas y motivadas por su trabajo. Las personas son el elemento básico y la formación es el instrumento que permite la máxima eficacia en el binomio trabajador-puesto de trabajo.

### **REGLAS DE ORO DE LA O.M.S. PARA LA PREPARACIÓN HIGIÉNICA DE LOS ALIMENTOS**

#### **1. Elegir alimentos tratados con fines higiénicos.**

Mientras que muchos alimentos están mejor en estado natural (p. ej. las frutas y las hortalizas) otros sólo son seguros cuando están tratados. Así conviene siempre adquirir la leche pasteurizada en vez de cruda y, si es posible, comprar pollos (frescos o congelados) 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 las lechugas, deben lavarse cuidadosamente.

#### **2. Cocinar bien los alimentos.**

Muchos alimentos crudos (en particular los pollos, la carne y la leche no pasteurizadas) están a menudo contaminados 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 en toda la masa de éste. Si el pollo asado se encuentra todavía crudo junto al hueso, habrá que meterlo de nuevo en el horno hasta que esté bien hecho. Los alimentos congelados (carne, pescado y pollo) deben descongelarse completamente antes de cocinarlos.

### **3. Consumir inmediatamente los alimentos cocinados.**

Cuando los alimentos cocinados se enfrían a la temperatura ambiente, los microbios empiezan a proliferar. Cuanto más se espera, mayor es el riesgo. Para no correr peligros inútiles, conviene comer los alimentos inmediatamente después de cocinados.

### **4. Guardar cuidadosamente los alimentos cocinados.**

Si se quiere tener en reserva alimentos cocinados o, simplemente guardar las sobras, hay que prever su almacenamiento en condiciones de calor (cerca o por encima de 60°C) o de frío (cerca o por debajo de 10°C). Esta regla es vital si se pretende guardar comida durante más de cuatro o cinco horas. 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 deprisa como sería de desear. Si la parte central del alimento sigue estando caliente (a más de 10°C) demasiado tiempo, los microbios proliferan u alcanzan rápidamente una concentración susceptible de causar enfermedades.

### **5. Recalentar bien los alimentos cocinados.**

Esta regla es la mejor medida de protección contra los microbios que puedan haber proliferado durante el almacenamiento (un almacenamiento correcto retrasa la proliferación microbiana pero no destruye los gérmenes). También en éste caso, un buen recalentamiento implica que todas las partes del alimento alcancen al menos una temperatura de 70°C.

### **6. Evitar el contacto entre los alimentos crudos y los cocinados.**

Un alimento bien cocinado puede contaminarse si tiene el más 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 de enfermedad consiguiente que había antes de cocinar el pollo.

**7. Lavarse las manos a menudo.**

Hay que lavarse bien 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 de nuevo antes de manipular otros productos alimenticios. En caso de infección de las manos, habrá que vendarlas o recubrirlas antes de entrar en contacto con alimentos. No hay que olvidar que ciertos animales de compañía (perros, pájaros y, sobre todo tortugas) albergan a menudo agentes patógenos peligrosos que pueden pasar a las manos de las personas y de éstas a los alimentos.

**8. Mantener escrupulosamente limpias todas las superficies 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, migas o manchas puede ser un reservorio de gérmenes. Los paños que entren en contacto con 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.

**9. 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.

**10. Utilizar agua pura.**

El agua 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. Importa, sobre todo tener cuidado con el agua para preparar la comida de los lactantes.

**MANIPULADOR DE ALIMENTOS (RD 2207/95)**

- Estar en posesión del carnet de manipulados.
- Manos limpias y lavarlas con frecuencia.
- Cepillo de uñas (esterilizar).
- Unas cortas, sin laca, limpias.
- Guantes: igual frecuencia de lavados.
- Proteger cortes, erosiones con apósitos impermeables.
- Con lesión infectada, no manipular alimentos.
- No tocar los alimentos más que lo estrictamente necesario.
- Prohibido:
  - Fumar, mascar chicle.
  - Comer en puesto de trabajo.
  - Prendas de trabajo no reglamentarias.
  - Estornudar o toser sobre los alimentos.
  - Cualquier actividad que pueda ser causa de contaminación de los alimentos.
  
- Cabello limpio y recogido.
- No insalivar los dedos.
- Usar pañuelos de un solo uso.
- No tocarse la nariz, cara, ojos, etc.
- Jabón dosificador con bactericida.
- Toallas de un solo uso.
- Lavamanos de acción no manual.
- Crema bactericida.
- Usar paños de papel.
- Manejo higiénico de cubiertos y vajilla.
- Notificar enfermedad; sentido de responsabilidad.
- Cuidado con la contaminación cruzada.
- Conservación de los alimentos a T<sup>a</sup>. óptima.
- No interrumpir la cadena del frío.



**R.D. 2207/95 (B.O.E. 27.02.1996)**  
**NORMAS DE HIGIENE RELATIVAS A**  
**PRODUCTOS ALIMENTICIOS**

**Requisitos locales empresas alimentarias**

- Locales circulación alimentos limpios, buen estado.
- Disposición de conjunto, diseño, construcción, dimensiones:
  - Permitirán limpieza y desinfección.
  - Evitarán acumulación de suciedad, contacto con tóxicos.
  - Posibilitarán prácticas correctas higiene alimentos.
- Número suficientes de lavabos, inodoros. No comunicación directa.
- Lavabos: agua caliente y fría, material de limpieza y secado higiénico de manos.
- Ventilación mecánica o natural. Evitar corriente de zona contaminada a limpia.
- Servicios sanitarios adecuada ventilación.
- Locales suficientemente iluminados.
- Sistemas de desagüe adecuados.
- Donde sea necesario, vestuarios suficientes.

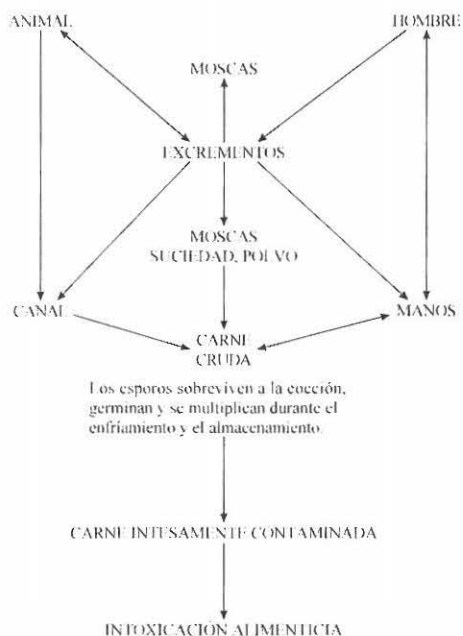
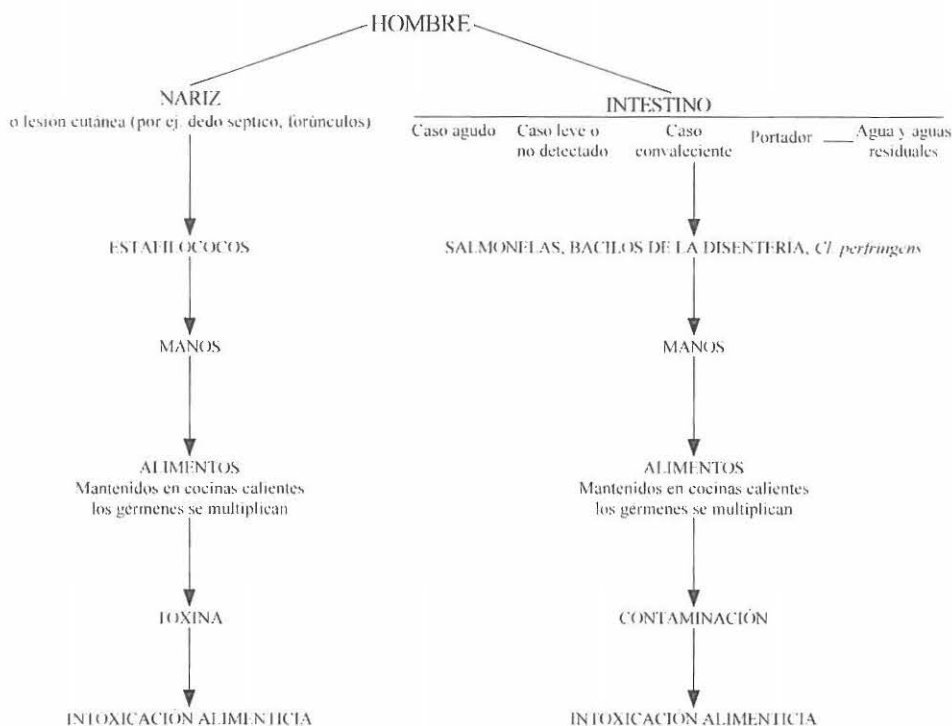
**Requisitos locales donde se preparan, tratan o transforman alimentos.**

- En los locales:
  - Superficies de los suelos.
  - Superficies de las paredes.
  - Los techos (suciedad, mohos, desprendimientos).
  - Las ventanas y demás huecos.
  - Las puertas.
  - Superficies incluidas las del equipo.
- En caso necesario, se dispondrá de las debidas instalaciones de limpieza y desinfección instrumentos y materiales de trabajo.
- Medidas adecuadas para el lavado de los alimentos que lo requieran.

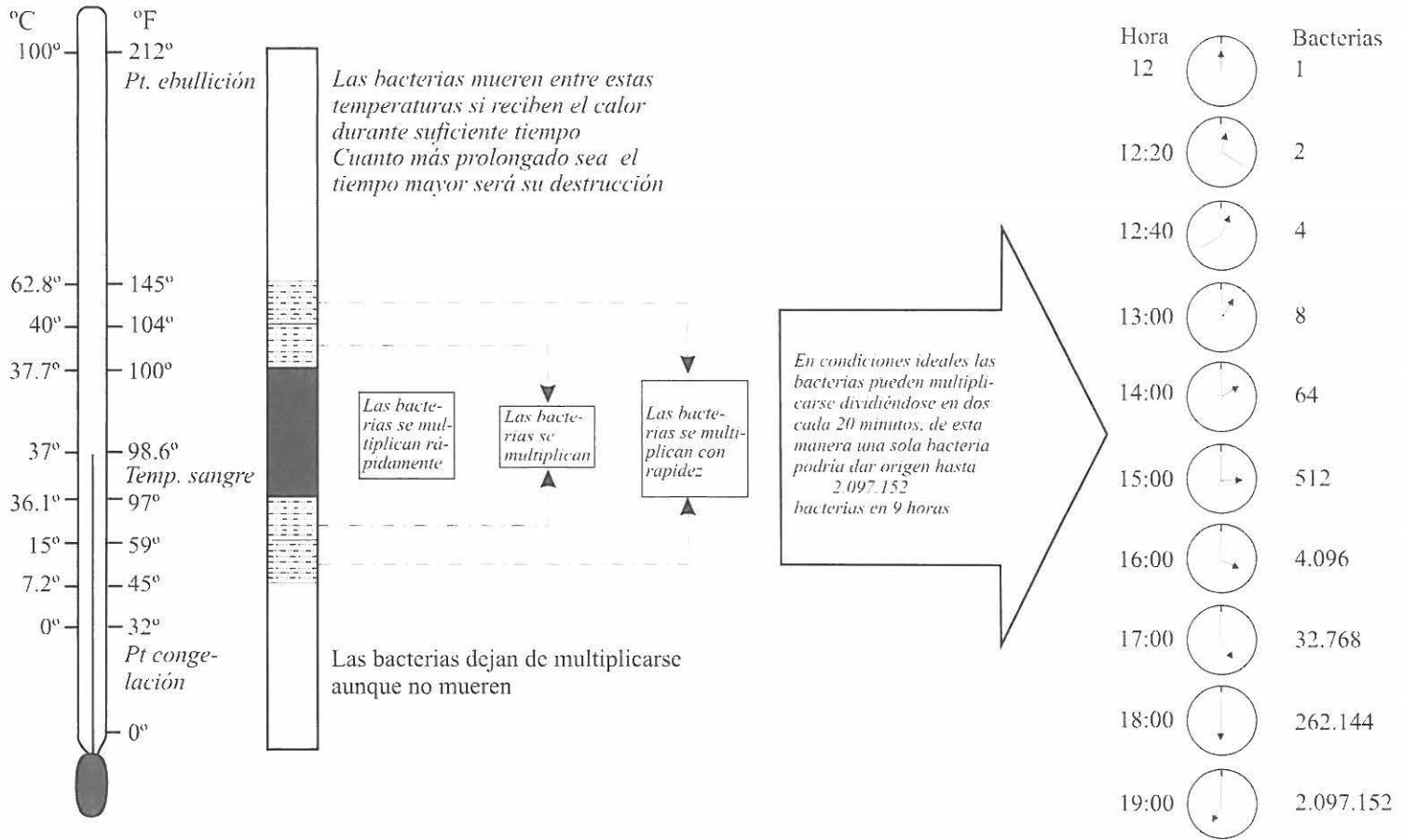
**Requisitos locales o establecimientos de venta ambulante, establecimientos temporada, locales utilizados principalmente como vivienda particular, locales para servir comidas ocasionales y máquinas expendedoras.**

- Situados, diseñados, construidos, conservados de forma que prevengan contaminación alimentos, presencia insectos u otros animales.
- Cuando sea necesario:
  - Instalaciones adecuadas, correcta higiene personal.
  - Las superficies en contacto con alimentos.
  - Limpieza y desinfección del equipo y utensilios.
  - Material adecuado para limpieza de alimentos.
  - Agua potable.
  - Instalaciones adecuadas para almacenamiento y eliminación higiénica de sustancias y desechos peligrosos.
  - Mantenimiento y vigilancia de condiciones adecuadas de la temperatura de productos alimenticios.
  - Los productos alimenticios se colocarán de forma que se prevenga el riesgo de contaminación.

**Reservorios humanos de microorganismos productores de intoxicaciones alimenticias**



Reservorios humanos y animales de *Clostridium perfringens*



Influencia de la temperatura y del tiempo sobre el crecimiento de las bacterias

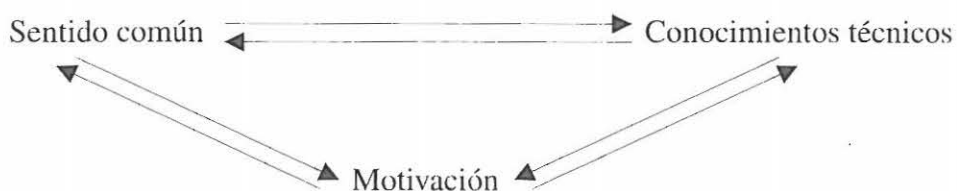
## GRÁFICO PROCEDIMIENTO-TEMPERATURA EN EL CENTRO DE PRODUCTO

PROCEDIMIENTO	T <sup>ª</sup> EN EL CENTRO DEL PRODUCTO	TIEMPO
ALMACÉN: * Refrigeración	No más de 3°C	Pescados: no más de dos días Carnes: no más de cuatro días Envasados: según fecha de etiquetado
* Congelación	No más de -18°C	Pescados: no más de 5 meses Carnes: no más de 6 meses
COCCIÓN	No menos de 70°C	Consumo en el día
CONSERVACIÓN: * Mayonesas y otras salsas (elaboración propia con ovoproductos pasteurizados)	No más de 3°C	No más de 24 horas
* Platos cocinados: a) En refrigeración b) En caliente	No más de 3°C No menos de 70°C	No más de 5 días Consumo en 24 horas
RECALENTAMIENTO: * Comidas refrigeradas o congeladas	No menos de 70°C	Lograr esa temperatura en menos de 2 horas. Consumo en 24 horas

### Instrucción por parte de la industria

- Del personal ya contratado.
- Del personal que se contrata por primera vez.
- Al cambiar el trabajador de puesto de trabajo.

### Triángulo del manipulador: ¿qué hacer?



### **Objetivos de la educación en materia de higiene de los alimentos.**

- Asuman la calidad y seguridad de los productos como filosofía de la empresa.
- Valoren las repercusiones de su actividad como manipuladores.
- Adquieran conocimientos, hábitos y destrezas que prevengan las TIA.
- Se acomoden del modo más armónico posible a la introducción del sistema ARICPC.

### **INFORMACIÓN INDISPENSABLE PARA EL PERSONAL QUE MANIPULA ALIMENTOS**

Debe suministrarse información sobre los distintos aspectos siguientes:

1. Métodos de refrigeración apropiados para alimentos líquidos previamente cocidos (sopas, salsas, etc.).
2. Métodos de refrigeración apropiados para otra clase de alimentos (tales como carnes, aliños, alubias, arroz, estofados).
3. Refrigeración previa de ingredientes para la preparación de ensaladas, que pueden ser peligrosos (por ejemplo, ensalada de macarrones y patatas).
4. Temperatura apropiada para mantener calientes los alimentos (60°C o más).
5. Temperatura apropiada para recalentar alimentos que pueden ser peligrosos (70°C o más).
6. Temperatura apropiada para cocer la carne y las aves (70°C o más).
7. Uso de un termómetro para determinar la temperatura del alimento durante su cocción, su almacenamiento refrigerado o su calentamiento.
8. Peligros de la preparación de alimentos por adelantado.
9. Necesidad de evitar el almacenamiento de alimentos que pueden ser peligrosos a la temperatura ambiente.
10. Temperatura apropiada para mantener fríos los alimentos (10°C o menos).
11. Uso apropiado del hielo para el almacenamiento en frío.
12. Alimentos que pueden ser peligrosos.
13. Contaminación cruzada.
14. Necesidad de lavarse las manos después de defecar o de manipular carnes o aves crudas.
15. Almacenamiento y etiquetado apropiados de los productos químicos.

16. Protección de los alimentos contra la contaminación.
17. Importancia de abstenerse de trabajar cuando se padecen enfermedades que pueden propagarse a través de los alimentos.
18. Uso de utensilios apropiados para eliminar todo contacto manual innecesario.
19. Limpieza apropiada de los utensilios, las superficies de trabajo, los tajos, la vajilla.
20. Naturaleza de los gérmenes.
21. Higiene personal.
22. Fallos del equipo o en los procedimientos de emergencia.
23. Lavar-enjuagar-desinfectar.
24. Uso apropiado de los paños de cocina.

Para luchar contra las enfermedades transmitidas por los alimentos es fundamental la educación del consumidor. La industria alimentaria reacciona mejorando la inocuidad de los alimentos, cuando los consumidores se niegan a comprar alimentos en los locales antihigiénicos o productos que tengan mala reputación en cuanto a su inocuidad, o que sean manejados de forma no higiénica.

La educación del consumidor debe hacerse:

- En los colegios y en centros de trabajo.
- Medios de información de masas.
- A las amas de casa.