

Actualización: Prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos

Prevention of diseases transmitted by foods

Cecilia Roth y Sergio Terrasa

Resumen

Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) pueden ser definidas como aquellas atribuidas a un alimento específico, a los condimentos que incluye o a su contaminación durante el proceso de preparación, conservación y/o distribución.

Tomando como excusa la organización de un festival comunitario que incluirá manipulación alimentaria por parte de los organizadores, se resumen algunas ETA y sus características y se describen las principales formas de conservación de los alimentos, así como algunos consejos para optimizar los procesos durante su manipulación.

Abstract

Diseases transmitted by foods (DTF) may be defined as those attributed to a specific food, to the condiments that it includes or their contamination during the process of preparation, conservation and/or distribution.

Using as an example, the organization of a communitarian festival that will include nourishing manipulation by organizers, the authors summarize some DTF and their characteristics and describe the main forms of conservation of foods, as well as some advices to optimize the processes during their manipulation.

Palabras clave: enfermedades transmitidas por alimentos, prevención, buenas prácticas de higiene. **Key words:** diseases transmitted by foods, prevention, good practices of hygiene.

Roth C y Terrasa S. Enfermedades transmitidas por alimentos. Evid Act Pract Ambul. 12(3). 104 Jul-Sep 2009.

Caso problema

En un Centro Comunitario de Salud del Conurbano Bonaerense que funciona junto a una Escuela y una Parroquia, tomará lugar un festival que incluirá un show musical, una feria del plato y un gran "loco comunitario". Este evento se hará el domingo inmediato posterior a la fecha del Santo Patrono de dicha parroquia, que justo coincide con el Día del Niño y estarán invitados todos los integrantes de la comunidad - incluyendo a los alumnos del colegio, sus familiares y cualquier trabajador o usuario del centro de salud- así como todo el personal de las instituciones mencionadas previamente.

Tomando como excusa dicho "caso problema", se propone capacitar a los supuestos organizadores de "la feria del plato" y del "gran loco comunitario" con el objetivo de minimizar el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) asumiendo que estarán motivados para dicho aprendizaje y que serán multiplicadores de dichas habilidades en sus viviendas o en otras instancias institucionales en las que les pueda tocar aplicarlas (ej. comedor escolar).

Este tipo de eventos existen en la vida real y pueden convertirse en una oportunidad para que los integrantes de la comu-

nidad, los docentes y el equipo de salud incorporen conocimientos sobre manipulación alimentaria.

Introducción

Este tipo de "caso problema" reviste riesgo ya que implica que un grupo grande de personas ingiera comida producida en diversos hogares, con muy diversas costumbres y posibilidades de higiene.

Las enfermedades transmitidas por alimentos¹ (ETA) son un conjunto de enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos y/o agua contaminados en cantidades suficientes como para afectar la salud del consumidor. También puede definirse² como aquellas que pueden ser atribuidas a un alimento específico, a los condimentos que incluye (ej. mayonesa o agregados en base a huevo crudo o cremas) o a su contaminación durante el proceso de preparación, conservación y distribución. Otras causas implicadas en las ETA son el uso de agua no potable o ingredientes de origen dudoso.

Algunos ejemplos de ETA³ se describen en la tabla 1.

Tabla 1: ejemplos de enfermedades producidas por alimentos.

Microorganismo	Características	Enfermedad transmitida	Alimentos más afectados
Salmonella spp	Bacteria anaeróbica facultativa que muere a los 63°C.	Salmonelosis y gastroenteritis	Huevos frescos crudos (se recomienda cocinar los alimentos que los contienen)
Escherichia coli O157:h7/NM entero-hemorrágica	Bacteria anaeróbica facultativa que muere a los 70°C.	Síndrome urémico hemolítico (SUH)	Productos cárnicos, principalmente las carnes picadas
Clostridium botulinum	Bacteria anaeróbica productora de una toxina que es destruida luego de uno a tres minutos de ebullición (la espora es destruida luego de seis horas de ebullición)	Botulismo	Conservas (ej. latas, frascos, etc.)
Vibrio cholera	Bacteria productora de toxina colérica que vive en aguas saladas.	Cólera	Pescados y mariscos.
Staphylococcus aureus	Bacteria anaerobia facultativa productora de toxina	Enfermedad estafilocócica (gastroenteritis por toxina)	Cremas, carnes, helados y productos de pastelería
Trichinella spiralis	Parásito que muere con la cocción de los alimentos a los 63°C o luego	Trichinosis	Carnes de cerdo

Resumido de: Alufi Loates L y Rembado F. Bacterias causantes de enfermedades transmitidas por alimentos. En: Calidad alimentaria.net. Disponible en URL: www.calidadalimentaria.net/agentes_bacterias.php (último acceso 24/01/09).

* Alumna de Medicina del Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires.

** Departamento de Salud Pública de Instituto Universitario Hospital Italiano de Buenos Aires. sergio.terrasa@hospitalitaliano.org.ar

Prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos

Cadena de frío

La mayoría de las bacterias patógenas para el humano se desarrollan a nuestra temperatura corporal (36 a 41°C). La pérdida de la cadena de frío puede ser consecutiva descongelación inadecuada. Respecto de este punto, cabe aclarar que la refrigeración retarda la multiplicación de las bacterias, pero no las mata. Por eso es importante que durante el proceso de descongelado el alimento se mantenga a una temperatura menor o igual a 5°C; evitando que este proceso transcurra fuera de la heladera.

Se deducen entonces los problemas que pueden surgir por una preparación realizada con demasiada anticipación al consumo, por un almacenamiento inadecuado -por ejemplo en el mismo horno apagado, que en este caso actúa como "incubadora"; o en una mesada a temperatura ambiente- y/o por una cocción y/o recalentamiento insuficiente. Recordamos que las esporas*** no se destruyen por cocción o ebullición ya que son resistentes a las altas temperaturas.

La tabla 2 resume las principales formas de conservación de los alimentos.

Tabla 2: principales formas de conservación de los alimentos.

Mecanismo	Tecnología	Descripción	Ejemplos de alimentos	Efectos sobre las bacterias
Aplicación de frío	Refrigeración	Aplicación de frío moderado de diferente intensidad	Cárnes, lácteos, frutas.	Evita la multiplicación o la hace más lenta.
	Congelación	Aplicación de frío muy intenso ^a	Hamburguesas, pizzas, filetes de pescado.	Al congelarse el agua, se frena totalmente su multiplicación
Privación del agua	Liofilización	Eliminación de la mayor parte del agua de un alimento congelado por medio de vacío (sublimación del hielo). Con posterior deshidratación por aplicación de calor al recipiente.	Café soluble o instantáneo, leches infantiles en polvo.	Al disminuir la disponibilidad de agua, las bacterias tienen serias dificultades para multiplicarse ^b .
	Deshidratación	Privación de la mayor parte del agua contenida en los alimentos sometiéndolos a calor artificial.	Leche en polvo, frutas desecadas, huevo en polvo.	
Aplicación de calor (sometimiento a la acción de temperaturas y tiempos adecuados para eliminar o reducir las actividades microbianas y enzimáticas).	Ebullición	Cocción en agua hirviendo (100°C a nivel del mar) durante al menos cinco minutos.	Vegetales ^c .	Los germen se destruyen pero no se eliminan las esporas. Hay pérdida nutritiva de vitamina C y B1 (ambas sensibles al calor).
	Escaldado en agua hirviendo	Luego de limpiados, los vegetales se sumergen unos minutos en agua hirviendo. Luego de enfriados, se envasan en bolsas especiales para congelación y se envasan al vacío.		Es el paso previo para congelar algunos vegetales y mejorar su congelación, ya que se inactivan sus enzimas.
	Pasteurización	Sometimiento a temperaturas inferiores a 100°C durante el tiempo suficiente para destruir las formas vegetativas de los microorganismos patógenos más comunes y de una cierta proporción de las de los contaminantes no patógenos.	Leche, jugo de frutas, huevo líquido.	Destruye selectivamente algunas bacterias como bacilo de la tuberculosis.
	Esterilización	Calentamiento muy intenso (por encima de los 100°) y a presión elevada.	Leches de larga vida, conservas en lata, comidas esterilizadas.	A las temperaturas adecuadas destruye todas las formas de vida (microorganismos patógenos y no patógenos).
	Uperización	Aplicación de más de 140°C, generalmente por medio de vapor, durante muy pocos segundos.		El alimento queda "esterilizado" pero con menor pérdida de nutrientes y sin cambios de sabor, ni color.

^aSiempre debe anotarse la fecha del inicio de la congelación. ^bEl parámetro de control es la actividad de agua (Aw) que en valores menores a 6, asegura una baja carga microbiana. ^cSe denomina vegetales a las hortalizas (verduras y legumbres) los bulbos y los tallos o coles. Se reserva el nombre de verdura a para distinguir las partes comestibles de color verde de las plantas aptas para la alimentación.

Higiene en el área de trabajo

La presencia de suciedad o de microorganismos favorece la proliferación de plagas y la aparición de ETA. Se debe limpiar con detergente con el objetivo de eliminar lo "que se ve" (ej. polvo y grasa) y desinfectar con clorógenos (lavandina) y/o iodóforos lo que "no se ve" (microorganismos); teniendo la precaución de no mezclar lavandina y detergente para evitar la

producción de vapores tóxicos y para optimizar la acción específica de cada uno. Por otro lado, los utensilios de trabajo deben ser lavados continuamente.

Cabe aclarar que en las áreas de trabajo se debe evitar el contacto de productos crudos (ensaladas) con los cocidos (carnes asadas) lo que puede implicar la denominada generalmente "contaminación cruzada".

*** Las esporas o "endosporas" son sustancias inactivas y resistentes producidas por una pequeña cantidad de bacterias. Su función primaria es sobrevivir en tiempos de tensión ambiental. Son resistentes a la radiación ultravioleta y gamma, a la desecación, a la lisozima, a la temperatura y a los desinfectantes químicos. Se encuentran comúnmente en el suelo y el agua donde sobreviven por periodos de tiempo largos.

Higiene personal

No es el foco de este artículo hacer una revisión de las enfermedades del manipulador de alimentos que pueden ser transmitidas a través de estas tareas, pero se recomienda que se bañe diariamente y que tenga su boca en buenas condiciones de salud; que su cabello esté limpio, recogido y cubierto con un gorro, cofia o pañuelo; que las uñas de las manos estén cortas y prolijas; y que no use "bijouterie".

Recomendaciones para la elaboración de los alimentos

Durante la preparación de los alimentos se deben aplicar todas las normas de higiene descritas previamente necesaria para evitar la contaminación de los mismos.

Durante los procesos que se aplican a los alimentos para acondicionarlos antes de su cocción y de su consumo en crudo puede ocurrir "contaminación cruzada". Para evitarla, es indispensable un lavado cuidadoso de todos los elementos involucrados en dichos procesos y como mencionamos previamente, una higiene personal adecuada.

Con el objetivo de minimizar la contaminación cruzada, existen tablas de corte y picado de alimentos de diferentes colores como los siguientes:

- Rojo para las carnes crudas.
- Verde para las verduras crudas.
- Amarillo para las frutas.
- Azul para alimentos cocidos, quesos y fiambres.

La tabla 3 resume algunos consejos para optimizar los procesos durante la manipulación inicial de los alimentos.

Tabla 3: consejos para optimizar los procesos durante la manipulación inicial de los alimentos.

Tipos de alimentos	Recomendaciones para implementar durante la manipulación inicial	Manejo posterior
Cereales o legumbres (suelen utilizarse en preparaciones y en amasados).	Si los productos se encuentran congelados, pueden descongelarse a temperatura ambiente si el proceso se completa en una hora. Si el producto se encuentra crudo, puede cocerse directamente. En el caso de legumbres como lentejas, porotos y garbanzos, lavarlos con agua potable; no siendo indispensable la técnica del remojo excepto para los porotos de soja en los que no se recomienda que dure más de una hora y media en agua caliente y/o hasta que dupliquen su volumen.	
Vegetales	Desechar las partes no comestibles como las cáscaras o el tallo. Lavar los vegetales con agua potable y, si corresponde, cortarlos o picarlos. Si van a consumirse crudos, se recomienda desinfectarlos con una solución acuosa de vinagre de alcohol ^a (dejándola actuar durante 20 minutos) o de lavandina ^b (dejándola actuar durante uno a dos minutos); y luego de utilizadas cualquiera de ambas, enjuagarlos con agua potable antes de consumirlos. Si el vegetal se encuentra congelado y será consumido cocido, descongelarlo colocándolo directamente en agua en ebullición, en el aceite caliente (fritura) en el horno caliente o en el horno a microondas.	Cocción refrigeración o congelación hasta el consumo o la cocción
Carnes vacunas, porcinas, aves y/o pescados	Las piezas grandes que todavía se encuentran congeladas pueden ser descongeladas en la heladera o en el horno de microondas; especialmente si es necesario manipularlas con mayor comodidad para su cortado, desgrasado, empanado o mechado o bien, para la preparación de rellenos. Si este tipo de procedimiento no fuera necesario pueden ser colocadas directamente en el medio de cocción aunque todavía se encuentren congeladas.	
Huevos	Se los mezcla o bate como parte de rellenos, tortillas, budines y/o postres.	Cocción o refrigeración hasta su utilización.

^aA cada litro de agua potable se agregan 25 mL de vinagre. ^bA cada litro de agua potable se agregan diez gotas de lavandina por litro.

La organización del evento

Pensando propiamente en la organización del evento que hemos tomado como excusa para este artículo, recomendamos solicitar a las familias que traigan platos que suelen disfrutarse en la casa, con el objetivo de compartirlos con el resto de la comunidad, priorizando los que incluyen ingredientes y formas de preparación beneficiosos para la salud.

Puede ser útil, acordar entre los organizadores la mejor forma de asignar los "platos" tratando de que todos los grupos alimentarios estén presentes, con el propósito de fomentar costumbres alimentarias saludables⁴.

Una forma atractiva para la enseñanza y el recordatorio de lo que vamos a recomendar es que la cocina de la escuela sea "revestida" con carteles informativos sobre las formas más correctas de manipular alimentos, que contengan imágenes claras para quienes no saben leer. Proponemos que estos carteles sean armados por los alumnos de los últimos grados con supervisión de los docentes, y respaldados por bibliografía de apoyo⁴.

Sugerencias para minimizar los riesgos de enfermedades de transmisión alimentaria

- Recomendar firmemente que las personas que colaborarán en la preparación de la comida (en este caso el "locro") se limpien las manos y las uñas y que trabajen con el cabello recogido.
- Realizar una limpieza exhaustiva del lugar antes de comenzar con la preparación de alimentos,
- Mantener la linealidad de la secuencia de producción, evitando que alimentos crudos o pre-cocidos se mezclen con los que están listos para comer.
- Evitar el ingreso de animales al recinto.
- Almacenar los alimentos alejados del piso y en recipientes bien cerrados.
- Mantener la cadena de frío de los alimentos que así lo requieran y cocinar a más de 65° C con el objetivo de disminuir el riesgo de crecimiento bacteriano, en especial los de origen animal (carnes rojas y blancas y lácteos).

A modo de conclusión en el cuadro 1 resumimos algunas recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁵ destinadas a la prevención de ETA.

Cuadro 1: recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud destinadas a la prevención de Enfermedades transmitidas por alimentos.

- Elegir alimentos que hayan sido tratados en forma higiénica.
- Cocinar bien los alimentos aplicando a toda su masa una temperatura superior a 80°C.
- Consumir inmediatamente los alimentos luego cocinados sin dejarlos a temperatura ambiente más de una hora y media.
- Conservar los alimentos cocinados a una temperatura mayor a 60°C o menor a 10°C.
- Recalentar bien los alimentos cocinados. Un adecuado recalentado implica que todas las partes del alimento alcancen una temperatura mayor a 74°C.
- Evitar el contacto entre alimentos crudos y cocidos ya que pueden producirse contaminaciones cruzadas.
- Lavarse las manos al comenzar el trabajo y después de cada interrupción del mismo.
- Mantener limpias todas las superficies de la cocina.
- Mantener los alimentos fuera del alcance de los insectos, roedores y otros animales como perros o gatos.

Resumido de: Secretaría de Comercio Interior del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina. La comida en el campamento.

En: Información para consumidores.
http://www.mecon.gov.ar/secdef/basehome/alimentos_inocuos-campamento.pdf (último acceso 24/01/09).

Agradecimientos:

los autores de este trabajo agradecen a la Licenciada Natalia Bonvini (Licenciada en Biotecnología y Profesora Invitada del Departamento de Salud Pública del Instituto Universitario Hospital Italiano) a la Licenciada Paula Amiano (Licenciada en Nutrición) y a Pamela Castronuovo (Chef Profesional).

Bibliografía recomendada

Alufi Loates L y Rembado F. Calidad alimentaria. Disponible en URL: www.calidadalimentaria.net (último acceso 24/01/09).
Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba. Enfermedades transmitidas por los alimentos. En: Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba. Disponible en URL: <http://www.cmpc.org.ar/datos/vernoticias.asp?id=578> (último acceso 24/01/09).

Referencias

1. Secretaría de Comercio Interior del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina. Enfermedades transmitidas por alimentos. En: Información para consumidores. Disponible en URL: http://www.mecon.gov.ar/secdef/basehome/prevencion_etas.pdf (último acceso 24/01/09).
2. Consejo de Médicos de la Provincia de Córdoba. Enfermedades transmitidas por los alimentos. Disponible en URL: <http://www.cmpc.org.ar/datos/vernoticias.asp?id=578> (último acceso 24/01/09).
3. Alufi Loates L y Rembado F. Bacterias causantes de enfermedades transmitidas por alimentos. En: Calidad alimentaria.net. Disponible en URL: www.calidadalimentaria.net/agentes_bacterias.php (último acceso 24/01/09).
4. Secretaría de Comercio Interior del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina. Alimentación saludable. En: Información para consumidores. Disponible en URL: http://www.mecon.gov.ar/secdef/basehome/alimentacion_saludable.pdf (último acceso 26/01/09).
5. Secretaría de Comercio Interior del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina. La comida en el campamento. En: Información para consumidores. http://www.mecon.gov.ar/secdef/basehome/alimentos_inocuos-campamento.pdf (último acceso 24/01/09).

