

CIRCULAR EXTERNA

DAB 400-1395-17

PARA : FUNCIONARIOS DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES DE SALUD (ETS) QUE REALIZAN ACTIVIDADES DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL (IVC) EN ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

DE : DIRECCIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

ASUNTO : ORIENTACIÓN TÉCNICA PARA VERIFICACIÓN DE TEMPERATURAS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS EN ESTABLECIMIENTOS COMPETENCIA DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES DE SALUD

El Ministerio de Salud y Protección Social emitió la Resolución 1229 en el 2013 la cual establece el modelo de inspección, vigilancia y control para los productos de uso y consumo humano, incluidos los alimentos, por tal razón el Ministerio emitió en el 2014 la Circular 046 que define los lineamientos para la articulación y coordinación de las actividades de inspección, vigilancia y control sanitario relacionadas con alimentos destinados al consumo humano.

En cumplimiento de las obligaciones designadas este Instituto, fundamentado en referentes internacionales, se encuentran los factores de riesgo de ETA que son aquellos que pueden causar enfermedades en los consumidores si no se controlan de forma apropiada, uno de los factores identificados es la temperatura de conservación inadecuada.

Conservación de alimentos. Es el conjunto de procedimientos y recursos para preparar y envasar los productos alimenticios, con el fin de consumirlos tiempo después.

En general los alimentos son perecederos, por lo que necesitan ciertas condiciones de tratamiento, conservación y manipulación. Su principal causa de deterioro es el ataque por diferentes tipos de microorganismos (bacterias, levaduras y mohos). Esto tiene implicaciones económicas evidentes, tanto para los fabricantes (deterioro de materias primas y productos elaborados antes de su comercialización, pérdida de la imagen de marca, etc.), como para distribuidores y consumidores (deterioro de productos después de su adquisición y antes de su consumo).

Por otra parte, los alimentos alterados son aquellos que sufren modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos, pueden resultar altamente perjudiciales para la salud del consumidor. La toxina botulínica, producida por una bacteria, *Clostridium botulinum*, en las conservas mal esterilizadas, embutidos y en otros productos.

Para evitar la alteración de los alimentos, existen métodos físicos, como el calentamiento, deshidratación, irradiación o congelación, pueden asociarse métodos químicos que causen la muerte de los microorganismos o que al menos eviten su crecimiento.

El deterioro por radiación es uno de los factores físicos más importantes y se producen por rayos visibles, estos modifican el color y origina sabores desagradables a los alimentos por lo que muchos se envasan en frascos de color oscuro; los rayos invisibles producen alteraciones en el olor de determinados alimentos como en las grasas un olor rancio, sabores extraños y destruye la riboflavina de la leche; los rayos infrarrojos producen altas temperaturas las cuales entre otros ocasionan deshidratación de los alimentos, alteración de las proteínas.

El deterioro por enzimas origina cambios individuales en el sabor, color, textura del alimento, muchas frutas peladas se oscurecen rápidamente en su superficie a causa de la actividad de las enzimas oxidasas y el oxígeno.

En el deterioro por microorganismos los alimentos pueden contaminarse por el propio alimento, el hombre y las superficies como posible consecuencia de la temperatura de conservación inadecuada, principalmente se producen por bacterias, levaduras y mohos.

Clasificación de los alimentos por su facilidad de descomposición

Estables o no perecederos. No se alteran a menos que se manipulen descuidadamente Ej. Azúcar, harina, frijoles secos.

Perecederos. Alimentos que por su composición, características fisicoquímicas y biológicas, pueden experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que por lo tanto exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio Ej. Leche, carne, pescados, frutas y huevo.

Semiperecederos. Si son apropiadamente manipulados y almacenados pueden permanecer sin problemas por largo tiempo. Ej. Papas, nueces, frutas secas.

Principios en que se basa la conservación de los alimentos

Retraso de la actividad microbiana. Esto se realiza al mantener los alimentos en asepsia, eliminando los microorganismos existentes por filtración, obstaculizando el crecimiento por bajas temperaturas, desecación y destruyendo los microorganismos por calor. Cuando los microorganismos llegan a los alimentos y las condiciones son favorables inician su multiplicación y crecimiento.

Existen dos formas de conservación a bajas temperaturas:

Refrigeración

Mantiene el alimento por debajo de la temperatura de multiplicación bacteriana. Conserva el alimento sólo a corto plazo, ya que la humedad favorece la proliferación de hongos y bacterias.

La conservación por refrigeración se lleva a cabo con temperatura por encima de 0°C (generalmente entre 2 y 5 °C en frigoríficos industriales, y entre 8 y 15°C en frigoríficos domésticos).

Este tipo de conservación es temporal y se debe considerar la temperatura del almacén, su humedad relativa, velocidad del aire, composición de la atmósfera, etc. La temperatura debe mantenerse uniforme durante el periodo de conservación, dentro de los límites de tolerancia admitidos, en su caso, y ser la apropiada para cada tipo de producto.

Congelación

La industria de la alimentación ha desarrollado cada vez más las técnicas de congelación para una gran variedad de alimentos: frutas, verduras, carnes, pescados y alimentos precocinados de muy diversos tipos. Para ello se someten a un enfriamiento muy rápido, a temperaturas del orden de -30°C con el fin de que no se lleguen a formar macrocristales de hielo que romperían la estructura y apariencia del alimento. Con frecuencia empacados al vacío, pueden conservarse durante meses en cámaras de congelación a temperaturas del orden de -18 a -20°C , manteniendo su aspecto, valor nutritivo y contenido vitamínico.

El fundamento de la congelación es someter a los alimentos a temperaturas iguales o inferiores a las necesarias de mantenimiento, para congelar la mayor parte posible del agua que contienen. Durante el período de conservación, la temperatura se mantendrá uniforme de acuerdo con las exigencias y tolerancias permitidas para cada producto. Detiene la vida orgánica, ya que enfría el alimento hasta los 20° bajo cero (en congeladores industriales llega hasta 40° bajo cero). Es un buen método, aunque la rapidez en el proceso influirá en la calidad de la congelación.

La congelación se efectúa sometiendo los alimentos a temperatura inferior a su punto de congelación. Usualmente es de -2.2 grados. La temperatura de -10 grados tiene mucha significación ya que marca la línea bajo la cual los mohos y las levaduras apenas se reproducen, algunas bacterias pueden multiplicarse muy lentamente a estas temperaturas pero no causa prejuicios.

Si las bacterias, mohos y levaduras no fueran los únicos agentes que causan descomposición, no habría necesidad de mantener los alimentos por debajo de 10°C , pero a esa temperatura pueden ocurrir transformaciones ocasionadas por la acción de las enzimas, muchas de las cuales oxidan los alimentos, cambian su sabor, destruyen las vitaminas y otros valores nutritivos. Por tanto la temperatura de congelación es de -18 a -25°C .

Temperaturas de sostenimiento para alimentos calientes

Cuando las comidas calientes se quedan en la zona de peligro de temperatura ($5^{\circ}\text{C} - 57,2^{\circ}\text{C}$), organismos que causan enfermedades que están naturalmente presente en la comida y también se ocurren por contaminación accidental, crecerá más rápidamente y de forma progresiva. Un mayor número de organismos que causan enfermedades aumenta el riesgo de posibles enfermedades transmitidos por los alimentos. Es por ello que la comida caliente se tiene que mantener a una temperatura igual o superior a $57,2^{\circ}\text{C}$ en todo momento.

Las temperaturas correctas para comida caliente son:

Alimento	Final Temperatura de Cocinar (mínimo 15 segundos)
Pollo, carne rellena, pasta rellena, pescado relleno y comida recalentada	74°C
Carne de cerdo y carne molida	68,3°C
Pescado, huevos, y otro tipos de comida que se contaminan fácilmente	63°C
Carne de res	54,4°C

Fuente: Kendall County Health Department Environmental Health Unit,

Los alimentos que requieren refrigeración y/o congelación se mantienen a las temperaturas exigidas por la normatividad sanitaria vigente según el tipo de producto. Una vez descongelados los alimentos, estos no son recongelados o refrigerados. Las temperaturas de conservación deben ser adecuadas para la conservación de productos terminados y materias primas durante el almacenamiento.

Los equipos de refrigeración y de congelación deben poseer un termómetro o termógrafo -instrumento de registro y medición de la temperatura de funcionamiento, de fácil lectura y ubicado a la vista del manipulador y/o inspector y para llevar a cabo un control adecuado de las temperaturas dentro del establecimiento, el inspector deberá examinar las temperaturas: Ver Cuadro 1. Temperatura de Conservación por alimento.

ALIMENTO	Almacenam Refrigerac T°C / Tiempo Almacenam Máximo *	Almacenam Congelac T°C / Tiempo Almacenam máximo *	MICROORGANISMOS PATOGENOS ASOCIADOS AL ALIMENTO	REFERENCIA
HAMBURGUESA Y PREPARACIONES CON CARNE MOLIDA (Hamburguesa, carne molida de vaca, pavo, ternera, cerdo, cordero y mezcla de todas)	4,4°C / 1 A 2 DIAS	- 18°C / 3 A 4 MESES	<i>E. coli</i> O157:H7. <i>Salmonella</i>	http://espanol.foodsafety.gov/mantener/gráficos/14r9/tiemposdeconservación.html
CARNE FRESCA DE VACA, TERNERA, CORDERO Y CERDO	Filetes	- 18°C / 6 A 12 MESES y 4 A 6 MESES	<i>E. coli</i> O157:H7, en carne de rumiantes. <i>Salmonella</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Listeria monocytogenes</i>	http://espanol.foodsafety.gov/mantener/gr%C3%A1ficos/14r9/tiempodeconservaci%C3%B3n.html
	Chuletas			
CARNE DE AVE FRESCA	Pollo o Pavo Entero	- 18°C / 1 AÑO y 9 MESES	<i>Salmonella</i> <i>Campylobacter jejuni</i> <i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>) <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Staphylococcus aureus</i>	http://espanol.foodsafety.gov/mantener/gráficos/14r9/tiemposdeconservación.html
	Pollo o Pavo en trozos			
PESCADOS Y MARISCOS	Pescados Magros	- 18°C / 6 MESES y 2 A 3 MESES y 3 A 6 MESES	Vibrio cholerae	http://www.fda.gov/downloads/Food/ResourcesForYou/HealthEducators/UCM148133.pdf
	Pescados Grasosos			
	Camarones, ostiones, langosta y calamares frescos			

Cuadro 1. Temperatura de Conservación por alimento

* El fabricante es quien define la vida útil de sus productos, por lo tanto estos tiempos son una referencia del promedio en general.

TIPO DE ALIMENTO	TEMPERATURA
Comidas Preparadas	$\leq 4^{\circ}\text{C}$, si se conservan más de 24 h / $\leq 8^{\circ}\text{C}$, si se conservan menos de 24 h $\leq -18^{\circ}\text{C}$, si se conservan congeladas / $\geq 65^{\circ}\text{C}$, si se conservan calientes
Carnes frescas, de ovinos, porcinos, bovinos y equinos	$\leq 7^{\circ}\text{C}$, si se conservan en refrigeración / $\leq -12^{\circ}\text{C}$, si se conservan congeladas
Carnes frescas, de conejo doméstico y de aves de corral (gallinas, pavos, ocas, patos,...). porcinos, bovinos y equinos	$\leq 4^{\circ}\text{C}$, si se conservan en refrigeración / $\leq -12^{\circ}\text{C}$, si se conservan congeladas
Carnes de animales de caza silvestre (conejos, liebres, perdices, ciervos, jabalíes,...).	$\leq 7^{\circ}\text{C}$, si es caza mayor en refrigeración / $\leq 4^{\circ}\text{C}$, si es caza menor en refrigeración $\leq -12^{\circ}\text{C}$, si se conservan congeladas
Visceras y despojos comestibles	$\leq 3^{\circ}\text{C}$, si se conservan en refrigeración / $\leq -12^{\circ}\text{C}$, si se conservan congeladas
Carnes picadas	$\leq 2^{\circ}\text{C}$, si se conservan en refrigeración / $\leq -18^{\circ}\text{C}$, si se conservan congeladas
Preparados de carne (hamburguesas, albóndigas, filetes rusos, aves rellenas...).	Preparados de carne refrigerados que contengan carne picada: $\leq 2^{\circ}\text{C}$ Preparados de carne refrigerados que contengan vísceras comestibles: $\leq 3^{\circ}\text{C}$ Preparados de carne refrigerados elaborados con carnes frescas: $\leq 7^{\circ}\text{C}$ Preparados de carne refrigerados elaborados con carnes frescas de aves de corral: $\leq 4^{\circ}\text{C}$ Preparados de carne ultracongelados: $\leq -18^{\circ}\text{C}$
Productos cárnicos	$\leq 5^{\circ}\text{C}$, si es jamón o paleta cocidos y fiambres. Para el resto a las temperaturas indicadas por el fabricante o envasador, que figuran en el etiquetado
Frutas y hortalizas frescas	No hay temperaturas reglamentarias. Se recomiendan T entre 10 y 12°C
Frutas y hortalizas frescas, cortadas, limpiadas y envasadas	A las temperaturas indicadas por el fabricante o envasador, que figuran en el etiquetado
Pescados frescos y refrigerados	A la T más próxima a la de fusión del hielo (0°C).
Moluscos bivalvos vivos	A la T mínima que garantice su viabilidad (En torno a 8°C).
Productos de la pesca transformados	A las temperaturas indicadas por el fabricante o envasador, que figuran en el etiquetado
Leches y productos lácteos	A las temperaturas indicadas por el fabricante o envasador, que figuran en el etiquetado
Huevos frescos o de categoría A	Mantenerlos en refrigeración después de la compra o entrega
Ovoproducidos	$\leq 4^{\circ}\text{C}$, si se conservan en refrigeración / $\leq -12^{\circ}\text{C}$, si se conservan en congelación $\leq -18^{\circ}\text{C}$, si son ultracongelados
Helados	Helados $\leq -18^{\circ}\text{C}$. (No obstante los helados que se sirvan a granel o fraccionados pueden conservarse antes de su servicio a temperaturas superiores que permitan ser manipulados en dichas condiciones). Granizados $\leq 0^{\circ}\text{C}$
Alimentos envasados en general	A las temperaturas indicadas por el fabricante o envasador, que figuran en el etiquetado

Cuadro 2. GUIA DE PRACTICAS CORRECTAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACION Y SERVICIO DE COMIDAS. Temperaturas reglamentarias de conservación de los diferentes grupos de alimentos.

Fuente: <http://www.caib.es/sacmicrofront/archivopub.do?ctrl=MCRST3305ZI182078&id=182078>. Consultado el 16 de Febrero de 2016

Tener siempre en cuenta que los valores de temperatura de los que se habla corresponden a la temperatura en el interior de los alimentos y NO a la del aire que los rodea dentro del equipo refrigerador. La temperatura del aire puede no reflejar adecuadamente la temperatura del interior de los alimentos.

Para asegurarse de que existan mínimas variaciones de temperatura durante el tiempo de almacenamiento se debe controlar que:

1. No se abran las puertas del equipo refrigerador constantemente y se minimice el tiempo que la puerta permanece abierta. De esta manera se ayuda a mantener la temperatura apropiada y se ahorra energía.
2. No se recarguen los refrigeradores porque obstaculiza la circulación de aire frío y dificulta la limpieza. Se debe evitar la obstrucción de los ventiladores, además impide que todos los alimentos almacenados en el refrigerador alcancen la temperatura necesaria.

En la industria alimentaria se utilizan los termómetros para medir la temperatura de los alimentos y/o equipos. Algunos termómetros ayudan a prevenir la contaminación de los alimentos ya que miden las temperaturas internas de cada alimento ya sean líquidos o sólidos, además de la correcta cocción de ellos.

Procedimiento para realizar la medición de temperatura de un alimento:

- Tomar la temperatura en varios lugares del alimento, particularmente en los de forma irregular (empanadas, muslos de pollo, pasteles). Esta puede no ser homogénea en todo el producto.
- Cuando sea posible, mezclar hasta homogenizar el producto antes de hacer la medición.
- Colocar el sensor en la porción más gruesa del alimento, que por lo general corresponde al centro del mismo. Si se trata de productos envasados en bolsas de plástico, se debe medir doblando la bolsa llena alrededor de la punta del termómetro y esperar hasta que la temperatura se haya estabilizado.

Para medir la temperatura de comidas en paquetes congelados, debe colocarse la longitud del termómetro entre dos paquetes.

- Asegurarse que la porción sensible del termómetro este completamente sumergida en el producto.
- Esperar hasta que los números se estabilicen antes de realizar la lectura de la temperatura.
- Desinfectar y secar el termómetro antes de realizar las mediciones y entre una medición y la siguiente para evitar contaminaciones cruzadas. Para una correcta desinfección del termómetro se recomienda un algodón bañado en alcohol.

El inspector durante la visita de inspección verificará el buen funcionamiento de los termómetros tanto los utilizados para cada tipo de alimento como para los equipos y cuartos donde se controle la temperatura, también deberá solicitar los registros de temperaturas para la conservación de alimentos así como las acciones correctivas tomadas en caso de desviaciones.

Almacenamiento en caliente: En el caso de los alimentos que se almacenen o exhiban en caliente, la temperatura del producto deberá mantenerse siempre por encima de los 60°C (*Ver numeral 3.3 Artículo 18 de la Resolución 2674 de 2013*). La comida precocida al ser recalentada debe alcanzar las temperaturas de cocción y luego ser mantenida por encima de los 60°C

Temperatura de peligro de los Alimentos (4°C - 60°C : 40 °F - 140 °F)

El dejar los alimentos fuera por mucho tiempo a temperatura ambiental puede causar que las bacterias (tales como Staphylococcus Aureus, Salmonella Enteritidis, Escherichia Coli O157:H7 y Campylobacter) crezcan a niveles peligrosos que pueden causar enfermedades. Las bacterias crecen rápidamente en un rango de temperatura entre los 4°C (40°F) y los 60°C (140°F), duplicándose en número aún en 20 minutos. Este rango de temperaturas es conocido como "La zona de peligro."

Mantener los alimentos fuera de "La zona de peligro"

Nunca dejar los alimentos fuera del refrigerador por más de 2 horas. Si la temperatura es más de los 32°C (90°F), los alimentos no se deben dejar fuera por más de 1 hora.

Mantener caliente los alimentos calientes sobre los 60°C (140 °F). Colocar los alimentos cocidos en platos para calentar, mesas de vapor precalentadas, bandejas para calentar ollas de cocción lenta.

Mantener fríos los alimentos fríos sobre los 4°C (40°F). Coloque los alimentos en hielo.

La carne, incluida la de aves, debe siempre cocinarse a una temperatura interna mínima adecuada. Al hornear las carnes y aves, utilice el horno ajustado a una temperatura no menos de 163°C (325 °F). Si no se va a servir los alimentos calientes inmediatamente, es importante mantenerlos a 60°C (140°F) o más.

Al almacenar los sobrantes de alimentos una de las causas más comunes de las enfermedades transmitidas por los alimentos es el enfriar los alimentos cocidos incorrectamente. Por esta razón los sobrantes de alimentos deben ponerse en envases poco profundos para que se enfríen rápido y refrigerarlos a 4°C (40°F) o menos dentro de dos horas.

Al recalentar los alimentos deben ser recalentados completamente a una temperatura interna mínima de 74°C (165 °F) o hasta que este caliente o emitiendo vapor. En el horno de microondas, cubra los alimentos y rótelos si esta calentado de forma uniforme.



SERGIO ALFONSO TRONCOSO RICO
Director de Alimentos y Bebidas

Proyectó: Alejandro Chavarro Clavijo
Revisó: Alba Rocio Jimenez Tovar

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA
Carrera 10 N.º 64/28
PBX: 2948700

Bogotá - Colombia
www.invima.gov.co



GP 202 - 1



SC 7341 - 1



CO-SC-7341-1