CAC/RCP 13 Página 1 de 30

CODIGO INTERNACIONAL RECOMENDADO DE PRACTICAS DE HIGIENE PARA LOS PRODUCTOS CÁRNICOS ELABORADOS CAC/RCP 13-1976, Rev. 1 (1985)

Prefacio Explicativo

- A. En la redacción del Código se ha procurado mantener, en la medida de lo posible, la coherencia con la forma y el contenido de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos.
- B. Se ha aplicado al Código el sistema de análisis de riesgos y de los puntos críticos de control (HACCP).

El sistema HACCP consiste en: (1) una evaluación de los riesgos derivados del cultivo, recolección, elaboración/fabricación, mercado, preparación y/o uso de una determinada materia prima o producto alimenticio; (2) la determinación de los puntos críticos de control necesarios para controlar todo riesgo o riesgos identificados; y (3) el establecimiento de procedimientos para mantener la vigilancia sobre los puntos críticos de control.

Se han identificado en el Código los puntos críticos de control y, en relación con los párrafos pertinentes (que están señalados con la indicación Nota CCP) se han incluido notas explicativas en las que se describe el riesgo y se indica el tipo y la frecuencia de controles que han de aplicarse.

C. En la preparación del presente Código se ha reconocido la necesidad de no excluir la posibilidad de que se adopten nuevas tecnologías, siempre que éstas sean coherentes con la producción higiénica de carne y productos cárnicos sanos.

Al introducir nuevas tecnologías, deberá asegurarse que no creen riesgos para la salud; por ejemplo, los actuales métodos rápidos para la producción de salchichas fermentadas requieren controles especiales para prevenir la formación de toxinas de estafilococos.

- D. Se necesitan inspectores y personal debidamente capacitados y una infraestructura sanitaria apropiada, para aplicar satisfactoriamente el Código.
- E. Se ha de señalar que hay muchos pequeños fabricantes, que sólo suministran limitadas cantidades de productos al por menor y no envasan sus productos de carne antes de la venta. No es posible establecer en el Código disposiciones especiales para tales establecimientos, por lo que la aplicación del Código a tales fabricantes queda a discreción de la autoridad competente de cada país.
- F. Si en la fabricación de productos cárnicos se emplea carne de aves de corral y/o carne de caza, las disposiciones del Código se aplican igualmente a tales productos.

CAC/RCP 13 Página 2 de 30

Referencias

- Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Carne Fresca (CAC/RCP 11-1976)

- Código Internacional Recomendado de Prácticas para la Inspección Ante-Mortem y Post-Mortem de Animales de Matanza y el Dictamen Ante-Mortem y Post-Mortem sobre Animales de Matanza y Carnes (CAC/RCP 41-1993)
- Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Caza (CAC/RCP 29-1983)
- Código Internacional Recomendado de Prácticas Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 2-1985))
- Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos Poco Acidos y Alimentos Poco Acidos Acidificados Envasados (CAC/RCP 23-1979, Rev. 1-1989))
- Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para la Elaboración de la Carne de Aves de Corral (CAC/RCP 14-1976)

Sección I - AMBITO DE APLICACION

El presente Código de Prácticas de Higiene incluidos los Anexos, se aplica a los productos cárnicos elaborados. En él se exponen los requisitos mínimos de higiene en la producción, manipulación, envasado, almacenamiento y transporte de los productos cárnicos elaborados, con el fin de asegurar un suministro de tales productos cárnicos en condiciones higiénico-sanitarias.

Sección II - DEFINICIONES

Para los fines del presente Código se entenderá por:

- **2.1** *Matadero* todo local aprobado y registrado por la autoridad de inspección y utilizado para la matanza de animales destinados al consumo humano.
- **2.2 Marca** cualquier sello o distintivo aprobado por la autoridad de inspección, así como cualquier rótulo o etiqueta que lleve tal sello o distintivo.
- **2.3 Limpieza** la eliminación de materias, tierra, residuos de alimentos, polvo, grasa u otras materias objetales.
- **2.4 Contaminación** la transmisión directa o indirecta de materias indeseables a la carne.
- **2.5 Autoridad de inspección** en relación con un establecimiento, la autoridad oficial encargada por el Gobierno del control de la higiene, incluida la inspección de la carne y los productos cárnicos.

CAC/RCP 13 Página 3 de 30

2.6 Detener significa tener bajo control y vigilancia del autoridad competente antes del dictamen final ¹

- **2.7 Desinfección** la reducción, sin menoscabo de la calidad del alimento y mediante agentes químicos y/o métodos físicos higiénicamente satisfactorios, del número de microorganismos a un nivel que no de lugar a la contaminación nociva de la carne y los productos cárnicos.
- **2.8 Comestible** apto para el consumo humano.
- **2.9 Establecimiento** todo local aprobado y registrado por la autoridad de inspección donde se preparan, elaboran, manipulan, envasan o almacenan productos cárnicos.
- **2.10 Carne de caza** toda parte comestible, incluso los despojos, procedente de una canal de caza elaborada en un establecimiento de envasado de caza y aprobado por un inspector como apta para el consumo humano.²
- **2.11 Envases herméticamente cerrados** envases diseñados y destinados a proteger el contenido contra la penetración de microorganismos durante y después del tratamiento térmico.
- **2.12** *Ingrediente* cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, utilizada en la fabricación o preparación de un producto cárnico.
- **Inspector** todo funcionario adecuadamente capacitado nombrado por la autoridad de inspección de un país, para inspeccionar la carne y los productos cárnicos y supervisar la higiene de la carne.
- **2.14 Lote** una cantidad definida de un alimento producida en condiciones esencialmente idénticas.
- **2.15 Director** en relación con un establecimiento, toda persona que, de momento, sea responsable de la dirección del establecimiento.
- **2.16 Carne** la parte comestible de todo mamífero sacrificado en un matadero.
- **2.17** *Producto cárnico* todo producto que contenga carne de mamíferos y/o aves de corral y/o de caza destinada al consumo humano.
- **2.18** *Material de envasado* los recipientes, como latas, botellas, cajas de cartón, otras cajas, fundas y sacos, o material para envolver o cubrir, tal como papel laminado, película, papel, papel encerado y tela.
- **2.19 Agua potable** agua pura y salubre que se ajusta a los requisitos de la OMS que figuran en las "Directrices Internacionales para el Agua Potable".

Cuando se detiene un producto, se tienen, en principio, varias opciones respecto a las medidas que deben tomarse, según lo que se haya descubierto y las circunstancias concretas. Entre las posibles opciones pueden indicarse las siguientes: separación, reelaboración (por ej. mediante tratamiento térmico) y destrucción, medidas que quizás necesitan ser especificadas. Al decidir sobre la opción, el punto principal que debe tenerse en cuenta es que se reduzca al mínimo el riesgo de que unos alimentos inaceptables puedan llegar al consumidor. Sin embargo, no se deben destruir innecesariamente alimentos ni hacer declaraciones innecesarias de que no son aptos para el consumo humano.

Siempre que en el Código aparezca la palabra "carne" este término incluye también la carne de aves de corral y/o de caza.

_

CAC/RCP 13 Página 4 de 30

2.20 Carne de aves de corral la parte comestible de aves de corral sacrificadas, incluidos pollos, pavos, patos, ocas, guineas y pichones ¹.

- **2.21 Elaborado** todo producto sometido a cualquier método de fabricación y conservación, excluida la carne preenvasada fresca y refrigerada o congelada.
- **Ropa protectora** prendas especiales exteriores usadas por las personas que trabajan en un establecimiento, destinadas a evitar la contaminación de la carne y/o los productos cárnicos, e incluye prendas para cubrir la cabeza, calzado y guantes.
- **2.23** *Impropio para el consumo humano* tratándose de carne y productos cárnicos, todo artículo que sería normalmente comestible pero que ha dejado de serlo debido a enfermedad, descomposición o cualquier otro motivo.

Sección III - ESTABLECIMIENTO: REGISTRO, DISEÑO Y CONSTRUCCION DE LAS INSTALACIONES

3.1 Registro

Los establecimientos deberán estar registrados y haber sido aprobados por la autoridad de inspección.

3.2 Emplazamiento

Los establecimientos deberán estar situados en zonas no afectadas por inundaciones regulares y frecuentes y exentas de olores desagradables, humo, polvo u otros elementos contaminantes.

3.3 Vías de acceso y zonas usadas para el tráfico rodado

- 3.3.1 Las vías de acceso y zonas utilizadas por el establecimiento, que se encuentren dentro del recinto de éste o en sus inmediaciones, deberán tener una superficie dura y pavimentada, apta para el trafico rodado. Debe disponerse de un desagüe adecuado, así como de medios de limpieza.
- 3.3.2 Cuando así proceda, los establecimientos deberán estar dotados de medios para controlar el acceso a los mismos.

Cuando en este Código se emplea la palabra "carne", debe entenderse que incluye la carne de aves de corral y/o de caza.

_

CAC/RCP 13 Página 5 de 30

3.4 Edificios o Instalaciones

3.4.1 Los establecimientos deberán disponer de un espacio adecuado que permita la ejecución satisfactoria de todas las operaciones.

- 3.4.2 La construcción deberá ser sólida y contar con una ventilación adecuada, buena iluminación natural o artificial y deberá poderse limpiar con facilidad. Todos los materiales de construcción deberán ser tales que no transmitan ninguna sustancia indeseable a la carne o los productos cárnicos.
- 3.4.3 El establecimiento deberá estar diseñado y equipado de modo que se facilite la adecuada supervisión de la higiene de la carne, incluida la inspección y el control.
- 3.4.4 El establecimiento deberá ser de un tipo de construcción que impida que entren o aniden insectos, pájaros, roedores u otros parásitos, así como la entrada de contaminantes ambientales tales como humo, polvo, etc.
- 3.4.5 Los edificios e instalaciones deberán proyectarse de manera que permitan separar, por partición, ubicación y otros medios eficaces, las operaciones susceptibles de causar contaminación cruzada.
- 3.4.6 Los establecimientos deberán estar dispuestos y equipados de manera que la carne y los productos cárnicos no entren en contacto con los suelos, las paredes y otras estructuras fijas, excepción hecha de las que estén expresamente destinadas a estar en contacto con la carne.
- 3.4.7 La construcción y disposición de cualesquiera cámaras de refrigeración cámara de congelación, almacén de congeladoras o las congeladoras deberán satisfacer los requisitos del presente Código.
- 3.4.8 En las dependencias donde se realizan trabajos con carne y productos cárnicos:
 - Los suelos se construirán de materiales impermeables, inabsorbentes, lavables, y antideslizantes; no tendrán grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar.
 Según el caso, se les dará una pendiente suficiente para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües, incluidas las rejas.
 - Las **paredes** se construirán de materiales impermeables, inabsorbentes, lavables y serán de color claro. Hasta una altura apropiada para las operaciones deberán ser lisas y sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Cuando corresponda, los ángulos entre las paredes y los suelos deberán ser abovedados y herméticos y, los ángulos que forman las paredes entre si y las paredes con los techos deberán ser herméticos para facilitar la limpieza.
 - Los techos deberán proyectarse, construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de mohos y conchas y deberán ser fáciles de limpiar.
 - Las **ventanas** y otras aberturas deberán construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad, y las que se abran deberán estar provistas de tela metálica contra insectos. Las telas metálicas deberán poder quitarse fácilmente para su limpieza y buena conservación. Las peanas de las ventanas deberán estar en pendiente para que no se usen como estantes.

CAC/RCP 13 Página 6 de 30

- Las **puertas** deberán ser de superficie lisa e inabsorbente y, cuando así proceda, deberán ser de cierre automático y ajustado.

- Las **escaleras**, **montacargas y estructuras auxiliares**, como plataformas, escaleras de mano y rampas, deberán estar situadas y construidas de manera que no sean causa de contaminación de la carne. Deberán prestarse a una limpieza eficaz. Las rampas deberán construirse con rejillas de inspección y limpieza.
- 3.4.9 Deberá evitarse el uso de materiales de construcción que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, por ejemplo, la madera, a menos que se sepa a ciencia cierta que su empleo no constituirá una fuente de contaminación.
- 3.4.10 Deberán proveerse locales de oficina para uso del servicio de inspección.

3.5 Instalaciones Sanitarias

3.5.1 Abastecimiento de Agua

3.5.1.1 Deberá disponerse de un abundante abastecimiento de agua <u>potable</u> a presión adecuada, así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, en caso necesario, y distribución, y con protección adecuada contra la contaminación.

Nota CCP: El agua deberá satisfacer los requisitos estipulados en las "Directrices Internacionales para el Agua Potable" de la OMS, y en particular, los que hacen referencia a los microorganismos de origen entérico. Deberán tomarse muestras periódicamente, pero la frecuencia dependerá del origen y el uso del agua, es decir, generalmente los muestreos serán más frecuentes cuando el agua procede de una fuente de abastecimiento privada, o se emplea para el enfriamiento de carne en conserva, que cuando procede de una vena de abastecimiento público o se emplea para fines de limpieza. Si se trata de agua clorada, se efectuarán comprobaciones diarias mediante análisis químicos, para verificar su concentración de cloro. El muestreo deberá realizarse, de ser posible, en el lugar de uso, pero sería conveniente hacerlo de vez en cuando en el punto de entrada del agua en el establecimiento.

3.5.1.2 Deberá disponerse de un suministro suficiente y permanente de agua potable caliente durante las horas de trabajo.

Nota CCP: Esta disposición tiene por objeto regular el agua tanto para fines de limpieza como de destrucción de microorganismos (especialmente los que son patógenos para el hombre), presentes en los cuchillos, utensilios etc., que entran en contacto directo con la carne y los productos cárnicos. Para fines de limpieza, la temperatura de 65°C, del agua, es adecuada, (para más detalles véase el Anexo 1 de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos). Para fines de desinfección, podrá utilizarse agua caliente, por ejemplo, 80°C, durante dos minutos como mínimo, disponiéndola de tal forma que las hojas de los cuchillos, etc. puedan tenerse sumergidas en el agua durante un tiempo suficiente de contacto (no inferior a dos minutos). Este suministro de agua se efectúa a menudo por tuberías distintas de las de abastecimiento de agua para fines de limpieza, lavado de manos, etc. Pero si sólo hubiera una única fuente de suministro de agua caliente, el término "suficiente" deberá indicar que

CAC/RCP 13 Página 7 de 30

incluso cuando se utilicen grandes cantidades de agua, por ejemplo, durante las operaciones de limpieza), no deberá disminuir el suministro de agua en ningún punto del establecimiento.

- 3.5.1.3 El **hielo** deberá fabricarse con agua potable y habrá de tratarse, manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.
- 3.5.1.4 El **vapor** utilizado en contacto directo con la carne y los productos cárnicos deberá producirse con agua potable que no contenga ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar el alimento.
- 3.5.1.5 El **agua no potable** que se utilice para la producción de vapor, enfriamiento del equipo de refrigeración, lucha contra incendios y otros propósitos similares no relacionados con productos cárnicos, deberá transportarse por tuberías completamente separadas, de preferencia identificables por colores, sin que haya ninguna conexión transversal ni sifonado de retroceso con las tuberías que conducen al agua potable.

3.5.2 Evacuación de Efluentes y Aguas Residuales

Los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales. Todos los conductos de evacuación (incluidos los sistemas de alcantarillado) deberán ser suficientemente grandes para soportar cargas máximas y deberán construirse de manera que se evite la contaminación del abastecimiento de agua potable.

3.5.3 Instalaciones para el Almacenamiento de Desechos y Materias no Comestibles

Deberá disponerse de instalaciones para el almacenamiento de los desechos y materias no comestibles antes de su eliminación del establecimiento. Las instalaciones deberán proyectarse de manera que se impida el acceso de plagas a los desechos de materias no comestibles y se evite la contaminación del alimento, el agua potable, el equipo o los edificios del establecimiento.

3.5.4 Vestuarios y Cuartos de Aseo

Todos los establecimientos deberán disponer de vestuarios y cuartos de aseo adecuados, convenientemente situados. Los cuartos de aseo deberán proyectarse de manera que se garantice la eliminación higiénica de las aguas residuales. Estos lugares deberán estar bien alumbrados y ventilados y, en su caso, deberán tener calefacción y no habrán de dar directamente a la zona donde se manipulen los alimentos. Junto a los retretes, y situados de tal manera que el empleado tenga que pasar junto a ellos al volver a la zona de elaboración, deberá haber lavabos con agua fría y caliente, provistos de un preparado conveniente para lavarse las manos y de medios higiénicos convenientes para secarse las manos. Los lavabos deberán tener grifos que permitan mezclar el agua fría y el agua caliente. Si se utilizan toallas de papel, deberá instalarse junto a cada lavabo, un número suficiente de distribuidores de toallas y de receptáculos para las toallas usadas. Es preferible que los grifos no requieran accionamiento manual. Deberán ponerse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los servicios.

3.5.5 Instalaciones para Lavarse las Manos en las Zonas de Elaboración

Deberán proveerse instalaciones adecuadas y convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones. Cuando así proceda, deberá disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos. Las instalaciones para el lavado de manos deberán estar equipadas según lo dispuesto en 3.5.4. Las instalaciones deberán estar provistas de tuberías debidamente sifonadas que lleven las

CAC/RCP 13 Página 8 de 30

aguas residuales a los desagües.

3.5.6 Instalaciones de limpieza y desinfección

3.5.6.1 Todo local utilizado para el deshuesado, preparación, elaboración, envasado y demás manipulaciones de la carne y los productos cárnicos deberá estar provisto de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios, que estarán situadas en lugares convenientes para uso del personal durante las operaciones. Estas instalaciones se utilizarán exclusivamente para la limpieza y desinfección de cuchillos, chiras, cuchillas, sierras y otros utensilios.

- 3.5.6.2 Todas las instalaciones destinadas a la limpieza y desinfección de utensilios deberán ser de naturaleza y tamaño que permitan la adecuada limpieza y desinfección de los utensilios. Estas instalaciones deberán estar construidas de materiales resistentes a la corrosión y deberán poderse limpiar con facilidad.
- 3.5.6.3 Todas las instalaciones destinadas a la limpieza y desinfección de utensilios deberán estar dotadas de un abastecimiento conveniente de agua en cantidad suficiente, en todo momento en que se manipulen carne y productos cárnicos en esta sección del establecimiento.

3.5.7 Alumbrado

En toda la extensión del establecimiento deberá preverse una iluminación natural o artificial adecuada que no modifique los colores. La intensidad no deberá ser inferior a:

540 lux (50 candelas-pie) en todos los puntos de inspección.

220 lux (20 candelas-pie) en los locales de trabajo.

110 lux (10 candelas-pie) en otras zonas.

Las bombillas y soportes suspendidos sobre la carne en todas las etapas de preparación deberán ser del tipo llamado de seguridad o estar protegidas de algún modo, a fin de evitar la contaminación de la carne y los productos cárnicos en caso de rotura.

3.5.8 Ventilación

Deberá proveerse una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación del vapor y del polvo y para eliminar el aire contaminado. La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona sucia a una zona limpia. Deberá haber aberturas de ventilación provistas de una tela metálica o de otra protección de material anticorrosivo. Las pantallas deben poder retirarse fácilmente para su limpieza.

3.6 Equipo y Utensilios

3.6.1 Materiales

Todo el equipo y los utensilios empleados en las zonas de manipulación de carne y que puedan entrar en contacto con la carne y los productos cárnicos expuestos debe ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores y sea inabsorbente y resistente a la corrosión y capaz de resistir repetidas operaciones de limpieza y desinfección. Las superficies habrán de ser lisas y estar exentas de hoyos y grietas. Deberá evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación. Se deberá evitar el uso de diferentes materiales de tal manera que pueda producirse corrosión por contacto.

3.6.2 Proyecto, Construcción e Instalación Sanitarias

CAC/RCP 13 Página 9 de 30

3.6.2.1 Todo el equipo y los utensilios deberán estar diseñados y construidos de modo que se eviten los riesgos contra la higiene y permitan una fácil y completa limpieza y desinfección y, cuando sea factible deberán ser visibles para facilitar la inspección. El equipo fijo deberá instalarse de tal modo que permita un acceso fácil y una limpieza a fondo.

- 3.6.2.2 Los recipientes para materias no comestibles y desechos deberán ser herméticos y estar construidos de metal o cualquier otro material impenetrable que sea de fácil limpieza o eliminación y que puedan ser tapados herméticamente.
- 3.6.2.3 Todos los locales refrigerados deberán estar provistos de un termómetro o de dispositivos de registro de la temperatura.

3.6.3 Identificación del Equipo

El equipo y los utensilios empleados para materias no comestibles o desechos deberán marcarse, indicando su utilización, y no deberán emplearse para productos comestibles.

Sección IV - ESTABLECIMIENTO: REQUISITOS DE HIGIENE

4.1 Mantenimiento

Los edificios, equipo, utensilios y todas las demás instalaciones del establecimiento, incluidos los drenajes, deberán mantenerse en buen estado y en forma ordenada y excepto las salas en que se llevan a cabo las operaciones de tratamiento térmico o limpieza, deberán estar exentas de vapor y agua sobrante.

4.2 Limpieza y Desinfección

- 4.2.1 La limpieza y desinfección deberán ajustarse a los requisitos de este Código. Para más información sobre procedimientos de limpieza y desinfección véase el Anexo 1 de los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Las salas de trabajo deberán mantenerse limpias.
- 4.2.2 Las instalaciones destinadas a los empleados y al servicio de inspección, incluidos los vestuarios y cuartos de aseo y las oficinas destinadas a inspección deberán mantenerse limpios en todo momento.
- 4.2.3 Si los locales destinados y en la mayor parte del tiempo utilizados para la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de carne y productos cárnicos se utilizan para cualesquiera otros fines de preparación de alimentos, habrán de limpiarse y desinfectarse inmediatamente después de utilizarlos para tal fin.
 - **Nota CCP:** La manipulación de otros alimentos en una sala destinada a la manipulación de carne o productos cárnicos puede perjudicar al contenido microbiológico de la carne y los productos cárnicos, así como la manipulación de la carne en una sala que se utilice luego para alimentos diferentes puede perjudicar a dichos alimentos. Se aconseja, por tanto, proceder a la limpieza y la desinfección de la sala cuando se decide pasar de una operación a otra. El inspector de servicios deberá asegurarse de que se apliquen tales medidas de limpieza y desinfección cada vez que se procede a tal cambio de uso.

CAC/RCP 13 Página 10 de 30

4.2.4 La temperatura de los locales destinados al deshuesado y desbaste deberá controlarse y mantenerse convenientemente baja, salvo que se proceda a la limpieza del equipo y los utensilios al menos cada cuatro horas.

- **Nota CCP:** La experiencia ha demostrado que cuando se manipula carne no protegida por una envoltura sobre superficies limpias y desinfectadas, tal como sucede cuando se comienza la elaboración, la carne contamina las superficies. Si la temperatura de la sala es relativamente elevada (más de 10°C), los microorganismos presentes en la superficie del equipo comenzarán a multiplicarse y, al cabo de un cierto tiempo (1-4 horas), el número de microorganismos presentes en la superficie contaminará la carne. Para interrumpir este ciclo, deberían limpiarse las superficies a intervalos de 4-5 horas, a menos que se mantenga la sala a una temperatura inferior a 10°C. Podría procederse también a la desinfección, siempre que se eliminen rápidamente los residuos del desinfectante. El inspector deberá asegurarse de que la limpieza, la posible aplicación de desinfectante y su remoción se realicen a intervalos apropiados. Deberá verificarse periódicamente la temperatura en las salas de temperatura controlada.
- 4.2.5 Para impedir la contaminación de la carne y los productos cárnicos, todo el equipo, accesorios, mesas, utensilios, incluso cuchillas, chairas, sus vainas, instrumentos mecánicos y recipientes, deberán limpiarse a intervalos frecuentes durante la jornada, y limpiarse y desinfectarse inmediatamente, siempre que entren en contacto con carne enferma, material infectado o contaminado. También deberán limpiarse o desinfectarse al terminar cada jornada de trabajo.
 - Nota CCP: El equipo, los utensilios, etc., que están en contacto permanente con la carne quedarán contaminados con microorganismos que no tardarán en proliferarse, con el consiguiente perjuicio para la carne o los productos cárnicos manipulados posteriormente. Es por tanto necesario proceder a la limpieza a intervalos frecuentes durante el día, al menos después de cada interrupción. Se ha de tener particular cuidado, sobre todo cuando, por ejemplo, un cuchillo entra en contacto con material infectado. En estos casos, es evidente el riesgo de infección subsiguiente de trozos y desinfección inmediata. La limpieza y desinfección al final de cada jornada tiene por objeto, entre otras cosas, impedir la acumulación de una flora indeseable, posiblemente patógena, en el establecimiento. Deberá mantenerse la vigilancia mediante inspecciones periódicas, de ser posible sirviéndose de ensayos microbiológicos.
- 4.2.6 Cuando una cesta, vagoneta o recipiente, utilizados en un departamento donde se manipulan productos comestibles, entre o se utilice en un local donde se manipulen productos no comestibles, deberán limpiarse y desinfectarse inmediatamente antes de volver a entrar en cualquier departamento de productos comestibles.
 - **Nota CCP:** Debería evitarse tal práctica, pero si sucede, el inspector deberá asegurarse de que se proceda a la limpieza y la desinfección.
- 4.2.7 Inmediatamente después del cese de las tareas diarias, o en cualquier otro momento en que se requiera, deberán limpiarse los suelos y las paredes para eliminar la contaminación. El sistema de desagüe del suelo deberá mantenerse en buenas condiciones y estar protegido por rejillas.
- 4.2.8 Las vías de acceso y los patios situados en las inmediaciones de los locales y que

CAC/RCP 13 Página 11 de 30

sean parte de éstos deberán mantenerse limpios.

4.2.9 Deberán tomarse precauciones adecuadas para impedir que la carne y los productos cárnicos sean contaminados cuando las salas, el equipo y los utensilios se limpien o desinfecten con agua y detersivos o con desinfectantes o soluciones de éstos. Los detersivos y desinfectantes deben ser convenientes para el fin perseguido y aceptables para el organismo oficial competente. Los residuos de estos agentes, que queden en la superficie susceptible de entrar en contacto con alimentos deben eliminarse mediante el lavado con agua potable, antes de que la zona o el equipo vuelvan a utilizarse para la manipulación de la carne y los productos cárnicos.

4.3 Programa de Inspección de Higiene

Es conveniente que cada establecimiento, en su propio interés, designe a una persona cuyas obligaciones sean preferentemente ajenas a la producción y que sea la única responsable de la limpieza del establecimiento. Su personal deberá tener carácter permanente en la organización y estar bien adiestrado en el uso de los utensilios especiales para la limpieza, en los métodos para desmontar el equipo, para limpiarlo, y habrá de conocer la importancia que la contaminación reviste y los peligros que implica. Habrá que trazarse un programa permanente de limpieza y desinfección de modo que se asegure la limpieza adecuada de todas las partes del establecimiento y que aquellas zonas, equipo y materiales de especial importancia estén diseñados de modo que se facilite su limpieza y/o desinfección a diario, o más frecuentemente aún, de ser necesario.

4.4 Almacenamiento y Eliminación de Desechos

El material de desecho deberá manipularse de manera que se excluya la contaminación de los alimentos o del agua potable. Se tomarán precauciones para impedir el acceso de las plagas a los desechos. Los desechos deberán retirarse de las zonas de manipulación de la carne y los productos cárnicos y otras zonas de trabajo a intervalos diarios por lo menos. Inmediatamente después de la evacuación de los desechos, las receptáculos utilizados para el almacenamiento y todo el equipo que haya entrado en contacto con los desechos deberá limpiarse y desinfectarse. La zona de almacenamiento de desechos deberá, asimismo, limpiarse por lo menos cada día.

4.5 Exclusión de Animales Domésticos

Deberá impedirse la entrada en los establecimientos de todos los animales no controlados, o que puedan representar un riesgo para la salud.

4.6 Lucha Contra las Plagas

- 4.6.1 Deberá aplicarse un programa eficaz y continuo de erradicación de plagas de insectos, pájaros, roedores y demás parásitos. Los establecimientos y las zonas circundantes deberán inspeccionarse periódicamente para cerciorarse de que no existe infestación.
- 4.6.2 En caso de que alguna plaga invada los establecimientos o zonas circundantes, deberán adoptarse medidas de erradicación. Las medidas de lucha que comprendan el tratamiento con agentes químicos, físicos o biológicos sólo deberán aplicarse bajo la supervisión directa del personal que conozca a fondo los riesgos que el uso de esos agentes puede entrañar para la salud, especialmente los riesgos que pueden originar los residuos retenidos en el producto. Tales medidas se aplicarán únicamente de conformidad con las recomendaciones del organismo oficial competente y con entero conocimiento del inspector.
- 4.6.3 Sólo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otros

CAC/RCP 13 Página 12 de 30

métodos de precaución. En un establecimiento deberán usarse solamente plaguicidas aprobados por las autoridades competentes, y habrá que poner el máximo cuidado en impedir toda contaminación de la carne o los productos cárnicos, el equipo o los utensilios. Antes de aplicar los plaguicidas, se sacará toda la carne y los productos cárnicos de la sala y se lavará cuidadosamente todo el equipo y los utensilios antes de utilizarlos de nuevo.

4.7 Manipulación y Almacenamiento de Sustancias Peligrosas

Los plaguicidas u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud deberán etiquetarse con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Excepto por motivos de orden higiénico, tales sustancias que puedan contaminar la carne y los productos cárnicos, los materiales de envasado e ingredientes deberá manipularse y almacenarse en una parte del establecimiento que no se utilice para elaborar, manipular, envasar o almacenar carne o productos cárnicos. Deberán ser manipuladas y distribuidas sólo por el personal autorizado y debidamente adiestrado, o por otras personas bajo la estricta supervisión del personal competente. Se pondrá el máximo cuidado en evitar la contaminación de la carne y los productos cárnicos. Sin embargo podrán utilizarse en cualquier momento, con la aprobación de un inspector, los materiales empleados en la construcción y el mantenimiento de un establecimiento.

CAC/RCP 13 Página 13 de 30

Nota CCP: Muchas de las sustancias (plaguicidas, desinfectantes, pinturas, etc.) pueden contener componentes peligrosos para el hombre que, si contaminan la carne y los productos cárnicos, pueden representar un riesgo para la salud pública. El inspector deberá conocer la peligrosidad de tales sustancias para el hombre las condiciones de almacenamiento y uso de las mismas. Deberá desaconsejar el uso de tales sustancias cuando se está procediendo a la elaboración de la carne y los productos cárnicos, y asegurarse de que, cuando se utilice, no dejen residuos sobre la carne y los productos cárnicos o sobre la superficie o utensilios que puedan entrar en contacto con la carne y los productos cárnicos.

4.8 Ropa y Efectos Personales

No deberán depositarse ropa ni efectos personales en las zonas de manipulación de alimentos.

4.9 Instrumentos de Mantenimiento

No deberán conservarse instrumentos ni productos de limpieza y mantenimiento en una zona de manipulación de alimentos.

Sección V - HIGIENE PERSONAL Y REQUISITOS SANITARIOS

5.1 Enseñanza de Higiene

La dirección del establecimiento deberá tomar disposiciones para que todas las personas que manipulen carne y productos cárnicos reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación higiénica de la carne y los productos cárnicos e higiene personal, a fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación. Tal instrucción deberá comprender las partes pertinentes del presente Código. Se utilizará, a tal fin, material elaborado por la autoridad competente o por el establecimiento en cooperación con un inspector.

5.2 Examen Médico

- 5.2.1 Las personas que entran en contacto con la carne y los productos cárnicos en el curso de su trabajo deberán haber pasado un examen médico antes de ser empleadas, si el organismo competente, fundándose en el asesoramiento técnico recibido, lo considere necesario, sea por consideraciones epidemiológicas, sea por la naturaleza del producto cárnico preparado en un determinado establecimiento, sea por la historia médica de la persona que haya de manipular la carne o los productos cárnicos. El examen médico del manipulador de la carne o los productos cárnicos deberá efectuarse en otras ocasiones en que esté indicado por razones clínicas o epidemiológicas.
- 5.2.2 El director de un establecimiento deberá, si así lo requiriese un inspector, presentar para su examen todo certificado médico entregado al director por un empleado del establecimiento.

5.3 Enfermedades Transmisibles

La dirección tomará las medidas necesarias para que no se permita a ninguna persona que se sepa o sospeche que padece o es vector de una enfermedad susceptible de transmitir por la carne y los productos cárnicos, o esté aquejada de heridas infectadas, CAC/RCP 13 Página 14 de 30

infecciones cutáneas, llagas o diarrea, trabajar bajo ningún concepto en ninguna zona en la que haya probabilidad de que dicha persona pueda contaminar directa o indirectamente la carne o los productos cárnicos con microorganismos patógenos. Toda persona que se encuentre en esas condiciones debe informar inmediatamente a la dirección de su estado físico.

Nota CCP: Las personas aquejadas de heridas infectadas o infecciones cutáneas pueden contaminar la carne y los productos cárnicos - incluso los que se hayan envasado inmediatamente después del tratamiento en autoclave - con estafilococos. Las personas que padecen diarrea, así como los portadores asintomáticos de microorganismos que causan gastroenteritis pueden contaminar la carne y los productos cárnicos con salmonelas u otros patógenos gastrointestinales. No se deberá autorizar a tales personas manipular carne ni productos cárnicos, ni siquiera en envases cerrados, hasta que el servicio médico responsable haya declarado que no constituyen un riesgo para la salud.

5.4 Heridas

Toda persona que tenga un corte o herida deberá dejar de trabajar con la carne y los productos cárnicos, y no deberá ser empleada en ningún establecimiento de preparación, manipulación, envasado o transporte de carne y productos cárnicos, hasta que la herida o lesión se haya tratado o vendado apropiadamente. Ninguna persona que trabaje en tales establecimientos deberá llevar vendaje alguno expuesto, a menos que esté perfectamente protegido por un envoltura impermeable de color bien visible y que sea de tal naturaleza que no pueda desprenderse accidentalmente. Deberá disponerse, a tal fin, de un adecuado botiquín de urgencia.

Nota CCP: Las heridas no protegidas se infectan fácilmente de microorganismos patógenos, como estafilococos. Estos pueden contaminar luego la carne y los productos cárnicos. Para evitar la infección y la contaminación deberán vendarse inmediatamente las heridas, por ejemplo con un vendaje visible. Deberá estimularse a los trabajadores a que comuniquen tales accidentes a la dirección.

5.5 Lavado de las manos

Toda persona que trabaje en una zona de manipulación de carne y productos cárnicos deberá, mientras esté de servicio, lavarse las manos de manera frecuente y minuciosa con un preparado conveniente para esta limpieza, y con agua corriente, potable y caliente. dicha persona deberá lavarse las manos siempre antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de manipular material contaminado y todas las veces que sea necesario. Deberá lavarse y desinfectarse las manos inmediatamente después de haber manipulado materias enfermas o sospechosas. Se expondrán avisos que indiquen cuándo es necesario lavarse las manos.

Nota CCP: La dirección deberá hacer instalar lavabos de fácil acceso, fuera de los retretes, cerca de las zonas de trabajo, etc. Incumbe también a la dirección motivar e instruir a los empleados para que se laven convenientemente las manos. Deberá ejercerse suficiente supervisión para asegurar el cumplimiento de este requisito.

5.6 Limpieza Personal

5.6.1 Toda persona empleada en un sector de un establecimiento donde se manipula carne y productos cárnicos deberá mantenerse cuidadosamente limpia durante su trabajo y durante

CAC/RCP 13 Página 15 de 30

todo el tiempo en que lo efectúe, deberá usar ropa protectora adecuada, incluida una gorra para la cabeza y calzado, prendas todas, que deberán ser lavables, a menos que puedan desecharse, y deberán mantenerse en un estado de limpieza que corresponda a la naturaleza de la tarea que está llevando a cabo.

Nota CCP: En el establecimiento, la ropa puede contaminarse fácilmente con residuos de carne, grasa y sangre. Además de ser poco estético, tal contaminación puede dar lugar a la proliferación microbiana que, a su vez, puede perjudicar a la carne y a los productos cárnicos. Al final del turno de trabajo, deberá lavarse minuciosamente y secarse toda ropa protectiva.

- 5.6.2 Los mandiles y prendas similares no deberán lavarse en el suelo.
- 5.6.3 Tales artículos deberán depositarse, de ser posible, en armarios cerrados con llave, protegidos contra parásitos. En ningún caso deberán dejarse sobre los utensilios que haya en la zona de trabajo.

5.7 Conducta Personal

Se prohibirá todo comportamiento que pueda contaminar la carne y los productos cárnicos, como por ejemplo comer, utilizar tabaco, mascar chicle, escupir, en todos los lugares de un establecimiento utilizado para la preparación, manipulación, envasado, conservación o transporte de carne y de productos cárnicos.

5.8 Guantes

Si se usan guantes en la manipulación de la carne y los productos cárnicos, deberá mantenerse en condiciones sanitarias limpias e higiénicas. El uso de los guantes no exime al operario de tener bien lavadas las manos. Los guantes deberán ser de material impermeable, excepto en los casos en que ese material sea inapropiado o incompatible con la tarea que haya de desempeñarse.

Nota CCP: Son preferibles los guantes desechables - que habrán de cambiarse con la frecuencia que exijan las condiciones de trabajo, o al menos después de cada interrupción. Deberá tenerse especial cuidado con los guantes metálicos. Tales guantes deberán limpiarse y desinfectarse por lo menos una vez al día, y siempre que están contaminados. Los guantes metálicos en que haya partes estropeadas o carentes deberán repararse o sustituirse inmediatamente.

5.9 Visitantes

Todo visitante de un sector de un establecimiento donde se manipule carne y productos cárnicos, deberá vestir ropa protectora limpia. Los visitantes deben cumplir las disposiciones recomendadas en los párrafos 4.8, 5.3, 5.4 y 5.7.

5.10 Supervisión

La responsabilidad del cumplimiento, por parte de todo el personal, de todos los requisitos señalados en los párrafos 5.1 a 5.9 inclusive deberá asignarse específicamente a un personal supervisor competente.

CAC/RCP 13 Página 16 de 30

6.1 Requisitos Aplicables a la Materia Prima

6.1.1 Toda la carne empleada para la fabricación de productos cárnicos deberá ajustarse a las disposiciones del Código de Prácticas de Higiene para la Carne Fresca, y haber sido sometida a los procedimientos de inspección prescritos en el mismo y en el Código de Inspección Ante-Mortem y Post-Mortem de Animales de Matanza y el Dictamen Ante-Mortem y Post-Mortem de Animales de Matanza y Carnes, y haber sido aprobada por un inspector como apta para el consumo humano.

- 6.1.2 La carne de aves de corral deberá haberse producido ajustándose a las disposiciones del Código de Prácticas de Higiene para la Elaboración de Carne de Aves de Corral y haber sido aprobada por un inspector como apta para el consumo humano.
- 6.1.3 La carne de caza deberá haberse producido ajustándose al Código Recomendado de Prácticas de Higiene para la Caza, y haber sido aprobada por un inspector como apta para el consumo humano.
- 6.1.4 Toda otra materia prima e ingredientes sean de origen animal o vegetal u otro origen deberán ser aptas para el consumo humano y en su caso, haber sido producidos de conformidad con las disposiciones del Código de Prácticas de Higiene pertinente.
 - Nota CCP: Las disposiciones que figuran en los párrafos 6.1.1 a 6.1.3 deberán asegurar que la autoridad competente inspeccione el origen y la producción de la carne de reses, aves de corral o caza, que haya de utilizarse para la preparación de productos cárnicos. Si dicha autoridad estima que la materia prima es apta para el consumo humano, la marcará consecuentemente y podrá extender un certificado que deberá acompañar a la consignación de carne de reses, aves de corral o de caza. El inspector o director del establecimiento que prepara los productos cárnicos deberá asegurarse de la aceptabilidad de la materia prima examinando la marca, el certificado de acompañamiento, si lo hubiese, y la materia prima misma. Para las otras materias primas previstas en el párrafo 6.1.4 puede que no se haya procedido a ninguna inspección o certificación previa. En tal caso, el inspector o director puede aceptar el ingrediente si es apto para el consumo humano o se estima higiénicamente aceptable, tras analizarlo según se recomienda en el párrafo 6.1.5.
- 6.1.5 No deberá utilizarse para la elaboración y fabricación de productos cárnicos ninguna carne de reses, aves de corral, de caza u otro ingrediente que se haya deteriorado, haya sufrido cualquier proceso de descomposición, o haya sido contaminado por sustancias extrañas haciéndolo impropio para el consumo humano. Cuando sea necesario, se someterán los ingredientes a pruebas de laboratorio antes de introducirlos en la zona de producción del establecimiento.
 - Nota CCP: Aunque haya sido aprobada por un inspector como apta para el consumo humano, la carne puede haber experimentado cambios tales, por ejemplo durante el transporte, que en el establecimiento de elaboración de productos cárnicos consideren que no sea ya apta para el consumo humano. Tales carnes podrán utilizarse para otros fines distintos del consumo humano, o destruirse. En los casos en que sólo haya habido contaminación superficial, podrá bastar la eliminación de la parte contaminada. La decisión de si la carne es o no todavía apta para el consumo humano podrá basarse en el análisis microbiológico, químico o físico de los cambios observados o sospechados.

CAC/RCP 13 Página 17 de 30

6.1.6 Las materias primas y los ingredientes almacenados en los locales del establecimiento deberán mantenerse en condiciones que impidan la putrefacción, protejan contra la contaminación y reduzcan al mínimo el deterioro. Se deberá asegurar la adecuada rotación de las existencias de materias primas e ingredientes.

6.2 Prevención de la Contaminación Cruzada

- 6.2.1 Se tomaran medidas eficaces para evitar la contaminación de la carne o los productos cárnicos por contacto directo o indirecto por material que se encuentre en las fases iniciales del proceso.
- 6.2.2 Toda persona que manipule materias primas o productos cárnicos semi elaborados que puedan contaminar el producto final no deberá entrar en contacto con ningún producto acabado, a menos y hasta que no haya cambiado toda la ropa protectora usada por la misma durante la manipulación de las materias primas y de los productos semielaborados que hayan entrado en contacto con las materias o productos semielaborados o haya sido manchada por ellos. Después de la manipulación de materias primas y productos semielaborados, deberán lavarse a fondo y desinfectarse manos y brazos antes de manipular los productos finales.
 - Nota CCP: En la mayoría de los casos, los productos terminados son sometidos a un proceso destinado a reducir su contenido microbiano pero, existe por ejemplo, la posibilidad de que después del tratamiento térmico los microorganismos puedan contaminar los productos cárnicos. En tal caso, los microorganismos que contienen un producto cárnico después del tratamiento térmico podrán proliferar rápidamente al faltar la competencia de la flora "natural" de la carne. Tal contaminación puede provenir de los utensilios y las manos, los brazos o la ropa del personal que haya trabajado con las materias primas o los productos cárnicos semielaborados. Es importante, pues, que tomen todas las precauciones necesarias para impedir la contaminación del producto acabado, especialmente los productos sin envasar. En determinados casos, por ejemplo, después de haber manipulado un producto acabado, tales como salchichas con hijas de moho, los trabajadores no deben manipular, de ser posible, materias primas o productos cárnicos semielaborados.
- 6.2.3 El equipo, bandejas, tinas, mesas, etc., no deberá utilizarse indiferentemente para productos crudos y productos elaborados, a menos que se limpien y desinfecten completamente antes de trasladarlos a la zona destinada a los productos cárnicos elaborados. Los productos listos para el consumo o ya cocinados, pero aún sin envasar, no deberán almacenarse en el mismo local que la carne cruda.
 - **Nota CCP:** Se aplica también en este caso lo descrito en la nota al párrafo 6.2.2.
- 6.2.4 Las operaciones de deshuesado y desbaste deberán realizarse siempre lo más rápidamente posible, y no se permitirá que la carne se acumule en los locales utilizados para el deshuesado y desbaste.
 - **Nota CCP:** Las operaciones de deshuesado y desbastado presuponen la exposición de las superficies de la carne a la contaminación procedente de otra carne y del equipo y los utensilios. Tal contaminación podría reducirse al mínimo, bien retirando la carne deshuesada o desbastada a una cámara fría o bien sometiéndola a ulterior elaboración.
- 6.2.5 Toda cocción o ahumado de productos cárnicos deberá realizarse en zonas

CAC/RCP 13 Página 18 de 30

separadas y equipadas para este fin.

6.3 Empleo de Agua

6.3.1 Sin perjuicio de lo estipulado en las disposiciones 6.3.2 y 6.3.3, sólo deberá utilizarse agua potable en la elaboración de la carne.

- 6.3.2 Se podrá utilizar, con la aprobación del organismo oficial competente, agua no potable para la producción de vapor, enfriado del equipo de refrigeración, lucha contra incendios y otros fines no relacionados con los productos cárnicos. Sin embargo, con la aprobación expresa del organismo oficial competente, podrá utilizarse agua no potable en ciertas zonas de manipulación de alimentos, siempre que no entrañe un riesgo para la salud.
- 6.3.3 El agua recirculada para ser utilizada nuevamente dentro de un establecimiento deberá tratarse y mantenerse en un estado tal que su uso no pueda presentar un riesgo para la salud. El proceso de tratamiento deberá mantenerse bajo constante vigilancia. Por otra parte, el agua recirculada que no haya recibido ningún tratamiento ulterior se utilizará en condiciones en las que su empleo no constituya un riesgo para la salud ni contamine la materia prima ni el producto final. Para el agua no potable recirculada deberá haber un sistema separado de distribución que pueda identificarse fácilmente. Será menester la aprobación del organismo oficial competente para cualquier proceso de tratamiento y para la utilización del agua recirculada en cualquier proceso de elaboración de alimentos.

6.4 Elaboración

- 6.4.1 La elaboración deberá ser supervisada por personal técnicamente competente.
- 6.4.2 Todas las operaciones del proceso de producción, incluido el envasado, deberán realizarse sin demoras inútiles y en condiciones que excluyan toda posibilidad de contaminación, deterioro o proliferación de microorganismos patógenos y causantes de putrefacción.
 - Nota CCP: Teóricamente, el proceso de producción debería estar concebido de forma que todas las etapas se sucedan una después de otra No obstante, si por alguna razón fuera necesario sin interrupción. suspender la elaboración, los productos semimanufacturados deberán refrigerarse y mantenerse, en el intervalo, a temperaturas inferiores a 10° C. La elaboración de la carne presupone a menudo un cambio de la condición del producto cárnico, de forma que resulta más susceptible al ataco de los microbios. Constituyen excepciones, por ejemplo, las operaciones de secado y curado controlado, procesos que permiten reducir la capacidad de desarrollo microbiano. En los demás casos, deberá vigilarse periódicamente el tiempo y la temperatura, determinadas circunstancias la actividad acuosa, el potencial de oxidaciónreducción o la microbiología del producto cárnico.
- 6.4.3 Los métodos de conservación y los controles necesarios habrán de ser tales que protejan contra la contaminación o la aparición de un riesgo para la salud pública y contra el deterioro, dentro de los límites de una práctica comercial correcta.

6.5 Envasado

6.5.1 No se almacenarán, recipientes, equipo o utensilios en parte alguna de un establecimiento donde se prepare, elabore, manipule, envase o almacene carne o productos cárnicos expuestos.

CAC/RCP 13 Página 19 de 30

6.5.2 Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en condiciones limpias e higiénicas. El material deberá ser apropiado para el producto cárnico que ha de envasarse y para las condiciones previstas de almacenamiento, y no deberá transmitir al producto sustancias objetables en medida que exceda de los límites aceptables para el organismo oficial competente. El material de envasado deberá ser satisfactorio y conferir una protección apropiada contra la contaminación.

- 6.5.3 Los recipientes de productos cárnicos no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto. Si es necesario, según la procedencia de los envases, éstos deberán ser inspeccionados inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado y han sido limpiados, o limpiados y desinfectados; cuando se laven, deberán escurrirse bien antes del llenado. En la zona de envasado o llenado sólo deberá almacenarse el material de envasado necesario para su uso inmediato.
 - **Nota CCP:** El material de envasado, tales como cajas de cartón, no deberá prepararse en dependencias donde se dispone, elabora, manipula, envasa o almacena carne o productos cárnicos expuestos a no ser que forme parte de una operación automática realizada higiénicamente.
- 6.5.4 Los recipientes se tratarán con el debido cuidado, para evitar toda posibilidad de contaminación y el deterioro en las condiciones normales de manipulación, transporte y almacenamiento.
- 6.5.5 Los productos cárnicos envasarse de manera que el envase les proteja de la contaminación y el deterioro en las condiciones normales de manipulación, transporte y almacenamiento.

6.5.6 Identificación del Lote

Los productos cárnicos envasados deberán estar permanentemente marcados en clave o en lenguaje claro para identificar la fábrica productora y el lote.

6.5.7 Registros de Elaboración y Producción

De cada partida deberá llevarse un registro permanente, legible y con fecha de los detalles pertinentes de elaboración y producción. Estos registros deberán conservarse durante un período que exceda de la duración del producto en almacén pero, salvo en caso de necesidad específica, no será

menester llevar los registros durante más de dos años. Deberán llevarse también registros de la distribución inicial por lotes.

6.6 Almacenamiento

- 6.6.1 La carne y los productos cárnicos terminados deberán almacenarse en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos, y protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente. Durante el almacenamiento, deberá ejercerse una inspección periódica de la carne y los productos cárnicos, a fin de que sólo se expidan alimentos aptos para el consumo humano y se cumplan las especificaciones aplicables a los productos terminados cuando estas existan. Los productos deberán expedirse siguiendo el orden de numeración del lote.
- 6.6.2 Las disposiciones siguientes se aplicarán cuando se deposite carne o productos cárnicos en cuartos refrigerantes:

CAC/RCP 13 Página 20 de 30

6.6.2.1 La admisión será restringida al personal necesario para efectuar eficazmente las operaciones.

- 6.6.2.2 No se dejarán abiertas las puertas durante períodos de tiempo prolongados y deberán ser cerradas inmediatamente después del uso.
- 6.6.2.3 No deberá apilarse carne ni productos cárnicos, así como tampoco envases que contengan productos cárnicos directamente en el suelo.
 - **Nota CCP:** Los productos calientes deberán enfriarse antes de envasarlos en grandes envases, para evitar que se deteriore la parte central del producto. Es esencial enfriar rápidamente todas las partes o todos los envases de productos cárnicos y mantener refrigerados los productos cárnicos no estables en almacén. Deberán colocarse sobre plataformas o sobre paletas en manera tal que exista una adecuada circulación de aire.
- 6.6.2.4 Ningún cuarto de refrigeración deberá llenarse por encima de la capacidad límite prevista.
- 6.6.2.5 Cuando el equipo refrigerado funcione sin intervención humana, se instalarán aparatos automáticos para el registro de temperatura. De no instalarse aparatos automáticos, se leerán las temperaturas a intervalos regulares, anotando las lecturas en un libro de registros.
 - **Nota CCP:** Es extremamente importante mantener la temperatura deseada en los cuartos de refrigeración. El equipo de refrigeración puede averiarse accidentalmente con el consiguiente aumento de temperatura en el cuarto y en los productos. Para detectar tales fallos de temperatura, deberán anotarse éstas, automática o manualmente, comunicando los resultados al director, quien informará, si es necesario al inspector, para que decida las medidas que hayan de tomarse.

6.7 Transporte de los Productos Terminados

- 6.7.1 Los medios de transporte o contenedores deberán reunir las siguientes condiciones:
- 6.7.1.1 Todos los acabados interiores deberán ser de material resistente a la corrosión, lisos, impermeables y fáciles de limpiar y desinfectar. Las juntas y puertas deberán cerrarse herméticamente de manera que se impida toda entrada de plagas y otras fuentes de contaminación.
- 6.7.1.2 El diseño y el equipo deberán ser tales que pueda mantenerse la temperatura requerida durante todo el período de transporte. Cuando el transporte se realiza en condiciones de refrigeración es conveniente instalar termógrafos. Si no se instala un dispositivo automático, la temperatura deberá leerse a intervalos regulares y anotar las lecturas en un registro.
- 6.7.1.3 Los vehículos destinados al transporte de carne y productos cárnicos deberán estar equipados de manera que se impida que la carne y los productos cárnicos entren en contacto con el suelo.
- 6.7.2 No deberá utilizarse para los productos cárnicos ningún medio de transporte que se emplee pra transportar animales vivos.
- 6.7.3 No deberá transportarse productos cárnicos con los mismos medios de transporte

CAC/RCP 13 Página 21 de 30

utilizados para otras mercancías de modo que pueda tener efectos perjudiciales sobre los mismos.

- 6.7.4 No deberá ponerse productos cárnicos en un medio de transporte que no esté limpio. Si es necesario, deberá ser limpiado y desinfectado antes de la carga.
- 6.7.5 Se procurará por todos los medios impedir los cambios en la temperatura de la carne y los productos cárnicos congelados en cualquier momento del almacenamiento y transporte, pero en caso de descongelación accidental, la carne y los productos cárnicos deberán ser examinados y evaluados por el inspector antes de que se tome cualquier otra medida.

6.8 Muestreo y Procedimiento de Control de Laboratorio

- 6.8.1 Además del control de rutina efectuado por el servicio de inspección, es conveniente que cada establecimiento tenga acceso al control de laboratorio de los productos cárnicos elaborados. La magnitud y el tipo de dicho control variará según el tipo de producto cárnico, así como las necesidades de la empresa. Dicho control deberá rechazar todo producto cárnico que no sea apto para el consumo humano.
- 6.8.2 Deberá disponerse de servicios de laboratorio para la inspección de la higiene. Dichos servicios podrán ser el laboratorio del establecimiento mismo, o un laboratorio oficial, o cualquier otro laboratorio apropiado.
- 6.8.3 El inspector tendrá acceso a toda información pertinente a sus deberes y responsabilidades.
- 6.8.4 Deberán tomarse muestras de la producción para determinar la inocuidad e higiene del producto cárnico.
- 6.8.5 De preferencia, los procedimientos de laboratorio utilizados deberán ajustarse a métodos reconocidos o normalizados, con el fin que los resultados puedan interpretarse fácilmente.
- 6.8.6 Los laboratorios donde se hagan ensayos para determinar la presencia de microorganismos patógenos deben estar perfectamente separados de las zonas de elaboración de productos cárnicos.

Sección VII - ESPECIFICACIONES APLICABLES AL PRODUCTO TERMINADO

- **7.1** Según la naturaleza del producto cárnico, podrán necesitarse criterios microbiológicos, químicos o físicos. No obstante, la aplicación del sistema de análisis de riesgos y de los puntos críticos de control debería ser más eficaz que el análisis minucioso del producto final, para asegurar que se cumplan los requisitos del presente Código y se alcancen esos objetivos. Si se procede al análisis del producto final, los criterios deberán incluir procedimientos de toma de muestras, especificaciones de metodología analítica y límites de aceptación.
- **7.2** En la medida en que lo permitan las buenas prácticas de fabricación, los productos deberán estar exentos de materias objetables.
- **7.3** Cuando se analicen según los métodos apropiados de examen y muestreo, los productos:
 - a) deberán estar exentos de microoganismos patógenos;
 - b) no deberán contener sustancias procedentes de microorganismos en cantidades

CAC/RCP 13 Página 22 de 30

que puedan representar un riesgo para la salud; y

c) no deberán contener ninguna otra sustancia tóxica o deletérea en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

7.4 Los productos deberán satisfacer los requisitos sobre residuos de plaguicidas y sobre aditivos alimentarios establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius.

CAC/RCP 13 Página 23 de 30

Anexo A

CONSERVACION DE PRODUCTOS CARNICOS ENVASADOS EN RECIPIENTES RIGIDOS HERMETICAMENTE CERRADOS

Para más detalles sobre la conservación de productos cárnicos estables en almacén en recipientes metálicos herméticamente cerrados, véase el Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para alimentos poco ácidos y alimentos poco acidos acidificados envasados (CAC/RCP 23-1979 (Rev. 1-1989)).

En lo que respecta a la conservación de productos cárnicos en envases rígidos herméticamente cerrados los puntos críticos de control son los siguientes:

- a) Tratamiento térmico. Los productos deberán elaborarse de manera que no presenten peligro alguno para la salud pública y no se deterioren durante el almacenamiento, transporte y venta. La temperatura y duración de la elaboración de las fórmulas específicas deberá determinarse de acuerdo con las recomendaciones de especialistas competentes en tecnología del envasado.
- b) **Supervisión del tratamiento.** El tratamiento deberá ser supervisado por personal técnicamente competente y habrá de ser verificado por el inspector.
- c) Comprobación de las costuras. La comprobación de las costuras de las latas deberá efectuarse regularmente durante la producción, y la dirección conservará los datos, junto con datos de elaboración suficiente para identificar el proceso de elaboración de cada lote del producto, poniéndolos a disposición del inspector.
- d) Calidad del agua. Deberá utilizarse sólo agua potable para el lavado de recipientes vacíos o para la cocción y enfriamiento de envases herméticamente cerrados. Cuando para el enfriamiento de envases tratados térmicamente se utilice agua recirculada, ésta deberá ser filtrada y, si es necesario, tratada con la adición de cloro. El agua en cuestión, según el grado potencial de no potabilidad, deberá contener de 2 a 5 partes por millón de cloro residual en la boca de salida del tanque de enfriamiento. En lugar de cloro podrá utilizarse cualquier otro desinfectante aceptable en una concentración eficaz.
- e) **Tratamiento de los envases.** Debe evitarse todo tratamiento brusco de los recipientes, antes y después de la elaboración, para impedir toda posibilidad de contaminación del producto elaborado. Si es esencial manipular latas húmedas, el personal deberá tomar las necesarias precauciones higiénicas. Las coreas, rampas y demás medios utilizados para el transporte de las latas, deberán mantenerse perfectamente limpios y en buen estado de funcionamiento.
- f) Almacenamiento de productos cárnicos. Los productos cárnicos enlatados no sometidos a tratamiento térmico para que sean estables en almacén a la temperatura ambiente, deberán almacenarse, transportarse y venderse siempre en condiciones de refrigeración.

CAC/RCP 13 Página 24 de 30

Anexo B

CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS CARNICOS NO ESTABLES EN ALMACEN TRATADOS TERMICAMENTE ANTES DEL ENVASADO

a) En los establecimientos donde los productos cárnicos se tratan térmicamente antes de su envasado, deberá disponerse de un cuarto de refrigeración para conservar la carne cruda en el momento de su recepción y para almacenar la carne cruda deshuesada, troceada o sin elaborar, que no se traslade directamente a las secciones donde se cuece o elabora de algún otro modo.

Deberá disponerse de los medios apropiados para enfriar rápidamente y almacenar todo producto cárnico cocido a una temperatura interna máxima de 7°C en la parte donde la refrigeración es más baja.

b) Tras la preparación, el producto deberá mantenerse refrigerado hasta su cocción final. La temperatura y duración del proceso de cocción para estos productos cárnicos tratados térmicamente deberán ser tales que el tratamiento térmico solamente, o unido a otros procedimientos de conservación, sean suficientes para eliminar los riesgos sanitarios que puedan proceder de formas vegetativas de organismos patógenos. Los procedimientos deberán estar supervisados por personal técnicamente competente y, según las necesidades, sometidas al control de la autoridad competente. La dirección deberá llevar los adecuados registros de elaboración, para identificar el historial de cada partida de producto y poner los mismos a disposición de la autoridad competente.

Nota CCP: La experiencia ha demostrado que el principal riesgo sanitario derivado de tales productos cárnicos se debe a organismos que pueden producir intoxicaciones alimentarias, tales como salmonelas, estafilococos y <u>Clostridium perfringens</u>. Para reducir este riesgo deberá asegurarse la inactivación de organismos vegetativos mediante tratamiento térmico. A tal fin, se requiere mantener condiciones apropiadas de tiempotemperatura, que deberán ser vigiladas.

c) En todas las etapas siguientes a la cocción se reducirá al mínimo absoluto la manipulación manual de los productos cárnicos expuestos, recurriendo de ser posible, a métodos mecánicos.

Nota CCP: Después del tratamiento térmico, los productos cárnicos son particularmente sensibles a la contaminación microbiana por las manos y por las superficies con las que puedan entrar en contacto. De particular importancia es la contaminación por las manos (v.gr. estafilococos). Es necesario estimular al personal manipulador de tales productos cárnicos que utilice guantes desechables.

d) Los productos cárnicos cocidos deberán ser enfriados rápidamente en forma higiénica a una temperatura interna máxima de 7°C. Si se emplea agua para enfriar productos cárnicos cocidos, deberá ser potable y podrá recircularse, si se somete a tratamiento y se vuelve a hacerla potable.

CAC/RCP 13 Página 25 de 30

Nota CCP: Es esencial proceder al enfriamiento rápido, para inhibir la proliferación de organismos que hayan sobrevivido a la cocción, por ejemplo, <u>Clostridium perfringens</u>, o que hayan contaminado el producto después de la cocción. Deberá verificarse la potabilidad del agua, de conformidad con la nota CCP al párr. 3.5.1.1. Se controlará frecuentemente, si no permanentemente, la temperatura de enfriamiento.

- e) El envasado de los productos cárnicos conservados por tratamiento térmico deberá realizarse sin excesiva demora en una sala aparte.
 - **Nota CCP:** Deberá procederse con particular cuidado para evitar la contaminación cruzada por la carne cruda no elaborada. Cuando el envasado siga a las operaciones de corte, será preferible hacerlo en la misma sala, en condiciones higiénicas satisfactorias. Deberán inspeccionarse los productos cárnicos acabados y envasados, para descubrir y rechazar todo envase visiblemente defectuoso.
- f) Los productos cárnicos tratados térmicamente antes del envasado se almacenarán en locales refrigerados y protegidos contra la contaminación.
 - **Nota CCP:** Sólo el almacenamiento refrigerado y la protección contra la contaminación asegurarán la conservabilidad de los productos cárnicos envasados después del tratamiento térmico, y suprimirán los riesgos de salud pública. Deberá vigilarse frecuentemente, si no continuamente, la temperatura de los locales de refrigeración.
- g) Habrá que disponer de medios adecuados de laboratorio al objeto de realizar los exámenes microbiológicos ordinarios.
 - **Nota CCP:** Tales exámenes microbiológicos deberán aplicarse no sólo a los productos cárnicos mismos, sino también a las superficies con las que entran en contacto, con objeto de asegurar que las operaciones de limpieza y desinfección se efectúen de manera satisfactoria.

CAC/RCP 13 Página 26 de 30

Anexo C

PROCEDIMIENTOS PARA EL EXAMEN MICROBIOLOGICO DE PRODUCTOS CARNICOS EN ENVASES HERMETICAMENTE CERRADOS

MEMORANDUM EXPLICATIVO

- 1. Para controlar mediante ensayos microbiológicos la inocuidad y estabilidad de grandes remesas de productos cárnicos envasados en recipientes herméticamente cerrados, se necesita examinar más envases de los que probablemente se podrán con los servicios de laboratorio y personal disponibles, y tales ensayos causarán un desperdicio considerable de producto. Además, es poco probable que se detecte el botulismo mediante ensayos microbiológicos.
- 2. Puede obtenerse un mejor conocimiento de la inocuidad y estabilidad a partir de datos sobre producción, control y tratamiento térmico facilitados por el establecimiento elaborador, así como a partir de datos sobre el abastecimiento de agua. Puede confiarse asimismo en el conocimiento del producto fabricado por un establecimiento que se haya adquirido a base de la experiencia de remesas anteriores del mismo origen. Si tales datos son suficientes y satisfactorios podrá no ser necesario el ensayo. No obstante, la autoridad competente podrá decidir que se hagan exámenes periódicos de las remesas presentadas en el puerto de entrada, en los casos en que los datos de la fábrica son satisfactorios.
- 3. La integridad de los envases herméticamente cerrados es decisiva para la inocuidad del producto. Cuando se examinen remesas, deberá examinarse cuidadosamente la integridad del envase.
- 4. Al examinar las remesas, deberá cuidarse de no dañar los envases, puesto que, con ello, podría ponerse en peligro la inocuidad de la remesa. Los daños causados a los envases de una muestra podrían dar lugar al rechazo injustificado de una remesa.
- Tal como se indica en el párr. 1. la probabilidad de identificar riesgos microbiológicos que representen un peligro para la salud pública (v.gr. botulismo), mediante muestreo, es remota. Por lo que respecta a los productos cárnicos estables en almacén tratados térmicamente, este documento indica simplemente las probabilidades de obtener muestras defectuosas en lotes con diferentes proporciones de unidades defectuosas. Los procedimientos de toma de muestras se aplican con fines de investigación, es decir, cuando haya razones para sospechar que la elaboración no ha sido apropiada o existe el riesgo que haya habido contaminación posterior a la elaboración. Los exámenes pueden efectuarse de un período suficiente de incubación. Para los productos cárnicos no estables en almacén tratados térmicamente se propone un plan de toma de muestras que comprenda exámenes y directrices microbiológicas. Este procedimiento se ha de aplicar también cuando existen razones para sospechar que la elaboración no ha sido apropiada o existen riesgos de contaminación posterior a la elaboración. Como la razón principal de sospecha respecto a estos productos es el exceso de temperatura después de la elaboración, durante el transporte y el almacenamiento, bastará aplicar un plan de muestreo con un menor número de muestras. No obstante, este plan deberá aplicarse también cuando haya motivos para sospechar que ha sido sometido a una elaboración inadecuada.

Sección I - AMBITO DE APLICACION

1. Estos procedimientos microbiológicos son directrices que deberán utilizarse en el comercio internacional para fines de investigación de los lotes de los productos cárnicos en envases herméticamente cerrados, que han sido tratados térmicamente después del envasado.

CAC/RCP 13 Página 27 de 30

2. El número de muestras de productos estables en almacén que habrá de tomarse y el método de examen serán evaluados por el organismo de inspección. En este documento se exponen las probabilidades de obtener muestras defectuosas en un lote. Es improbable que se detecte la presencia de botulismo mediante ensayos microbiológicos.

- 3. Se propone un plan de muestreo, con directrices y exámenes microbiológicos, para los productos cárnicos no estables en almacén tratados térmicamente.
- 4. Todos estos procedimientos habrán de utilizarse en casos en que las autoridades de control tengan motivos para sospechar que el lote no es satisfactorio, y no como examen rutinario.

Sección II - REFERENCIAS

- 1. Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para los Alimentos Poco Acidos y Alimentos Poco Acidos Acidificados Envasados (CAC/RCP 23-1979 (Rev. 1(1989)).
- 2. Anexo A al presente Código.

Sección III - PROCEDIMIENTO

A. Productos cárnicos estables en almacén, tratados térmicamente después del envasado

1. El órgano inspector evaluará el número de muestras que han de tomarse según el riesgo previsto y la posibilidad de inspeccionar el número de muestras necesario. La tabla que figura a continuación tiene por objeto guiar al órgano inspector en su selección de planes de toma de muestras, pero no es en absoluto restrictivo, ya que los números de muestras no comprendidos en la gama establecida, o entre dos números de la gama pueden ser útiles para diferentes fines, cuando se aplica la toma de muestras para fines de investigación.

<u>Probabilidad de obtener una o más unidades defectuosas en una muestra de (n) submuestras (unidades de muestra) con proporción (p) del lote defectuoso</u>

Número de unidades de muestra (v.gr. envases) examinadas por muestra Proporción defectuosa del lote

	0,01	0,001	0,0001	0,00001	
	Probabilid	Probabilidad de detectar una o más unidades defectuosas			
200	0,87	0,18	0,02	0	
1000	1,00	0,63	0,10	0,01	
2000	1,00	0,86	0,18	0,02	
3000	1,00	0,95	0,26	0,03	
4000	1,00	0,98	0,33	0,04	
5000	1,00	0,99	0,39	0,05	

CAC/RCP 13 Página 28 de 30

B. Productos cárnicos no estables en almacén, tratados térmicamente después del envasado

1. Para los productos cárnicos no estables en almacén se procede a la inspección visual de cinco envases, sometiendo el contenido al examen microbiológico. Según los resultados obtenidos y cualquier otro dato pertinente sobre el lote, éste podrá ser aprobado, detenido ¹ o puesto aparte para ulterior investigación.

2. Técnica:

- (a) Tomar 5 envases de los lugares más calientes del lote y examinarlos en cuanto a sus defectos visibles.
- (b) Identificar los 5 envases de muestra indicados en (a), de manera apropiada, y enviarlos a un laboratorio para someterlos a examen microbiológico. El transporte se efectuará en condiciones de refrigeración a 10°C o menos.
- (c) En el laboratorio, tomar con precauciones asépticas porciones de ensayo de los cinco envases de muestra, con objeto de obtener una porción de ensayo del centro de cada envase y otra de la periferia de cada envase.
- (d) Examinar estas 2 x 5 porciones de ensayo para el recuento de organismos aerobios en placa. Utilizar la norma ISO (IS 2293) Recuento de aerobios a 30°C (Método de referencia).
- (e) Se detendrá si en alguna de las 10 porciones de ensayo el número de aerobios en placa excede de 10000 por gramo. Se detendrá igualmente si las porciones de ensayo tomadas del centro o la periferia de tres o más de los envases presentan un número de organismos aerobios en placa superior a 1000 por gramo.
- (f) En caso de detención podría ser conveniente hacer una investigación para detectar organismos específicos.

Véase definición de este término en el Código principal.

CAC/RCP 13 Página 29 de 30

Anexo D

CONSERVACION DE PRODUCTOS CARNICOS CURADOS ESTABLES EN ALMACEN EN ENVASES DE VENTA AL CONSUMIDOR HERMETICAMENTE CERRADOS

Los factores principales par la conservación de productos cárnicos curados estables en almacén, en envases herméticamente cerrados, son los siguientes: el contenido de sal y de humedad, el contenido de nitrito añadido, la contaminación microbiana de los ingredientes cárnicos y no cárnicos, el pH, el tratamiento térmico y la integridad del envase. La estabilidad en almacén se asegura mediante la termodestrucción parcial de esporas bacterianas contaminantes y/o la inhibición posterior de las esporas supervivientes, la inocuidad del producto depende de la combinación correcta de los anteriores factores críticos.

Convencionalmente, el tratamiento térmico eficaz de un producto se expresa por F_o . Un valor de F_o = 1 equivale a 1 minuto a 121,1°C en el punto más frío (centro) del envase. Asimismo, un tratamiento térmico durante 10 minutos a 111,1°C o durante 100 minutos a 101,1°C equivale a F_o = 1.

Es esencial leer este texto conjuntamente con el *Código Internacional Recomendado de Prácticas de Higiene para Alimentos poco Acidos y Alimentos poco Acidos Acidificados*, y con el Anexo A de este Código (CAC/RCP 23-1979, Rev.1-1989)).

Los factores críticos de que se trata en este Anexo son los siguientes:

- a) Deberá verificarse periódicamente la contaminación microbiana de los ingredientes de carne cruda. Cuando los niveles medios superen las 100 esporas de bacilos mesófilos/g, se considerará este motivo suficiente para un examen minucioso de la cadena de producción, para detectar posibles fuentes de contaminación y aplicar un tratamiento térmico más riguroso.
- b) El número de esporas mesófilas aerobias en las especias no deberá exceder de 1 x 10^4 /g.
- c) El aporte de los ingredientes no cárnicos, distintos de las especias, a la contaminación de la materia prima final, deberá ser colectivamente inferior a 50 esporas mesófilas/g.
- d) Suponiendo que se cumplan los requisitos de los párrafos a) a c), las siguientes combinaciones de concentraciones de salmuera (%NaCl x 100/(NaCl + %H₂O)) y tratamientos térmicos, junto con 150 mg/kg de nitrito añadido (expresados como nitrito de sodio) y un recorrido de pH sin ajustar de 6,0-6,7 pueden servir de indicaciones orientativas amplias para la fabricación de carnes "luncheon" y carnes picadas, jamón (y espaldilla de cerdo), y salchichas tipo Frankfurt inocuos en envases herméticamente cerrados:

Carnes "luncheon" y carnes picadas:

3,0-4,0 % de salmuera/1,0-1,5F_o 4,0-4,5 % de salmuera/1,0F_o

4,5-5,0 % de salmuera/0,5-1,0F_o

5,0-5,5 % de salmuera/0,5_o

CAC/RCP 13 Página 30 de 30

Jamón y espaldilla de cerdo:

3,3 % de salmuera/0,3-0,5F_o

3,7 % de salmuera/0,2-0,3F₀

4,0 % de salmuera/0,1-0,2F_o

Salchichas:

2,5 % de salmuera/1,5F_o

"Bacon" de costado pasterizado curado: Juntamente con 100 mg/kg de nitrito añadido (expresados como nitrito de sodio), el "bacon" pasterizado curado estable en almacén deberá tener una concentración mínima de la salmuera del 7 por ciento y habrá de ser calentado al menos hasta 70°C en el centro.

- e) Si se han de aplicar combinaciones menos rigurosas de factores de inocuidad, éstas deberán basarse en una prolongada experiencia de la fábrica, en profundos estudios microbiológicos, y en normas de higiene para garantizar concentraciones mínimas de esporas de bacterias.
- f) Quizás sea conveniente utilizar concentraciones de nitrito añadido (expresadas en nitrito de sodio) inferiores a 150 mg/kg, pero tal vez sea necesario aumentar la concentración de la salmuera y/o el proceso de calentamiento.
- g) La concentración de la salmuera y la cantidad de nitrito añadido deberán controlarse cuidadosamente para tener la seguridad de que todo el lote del producto contiene como mínimo la concentración especificada para cada uno.