comisión del codex alimentarius

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00153 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

S

Tema 8 del programa **CX/FH 09/41/8**
Julio de 2009

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Cuadragésima primera reunión
Coronado Hotel, San Diego, Estados Unidos de América

ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE VIRUS EN LOS ALIMENTOS, EN EL TRÁMITE 3 DEL PROCEDIMIENTO

Preparado por Los Países Bajos con la ayuda de Bélgica, Canadá, la República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Japón, Noruega, Polonia, Eslovenia, España, Tailandia, la FAO, la Secretaría del Codex y la Confederación de Industrias Agroalimentarias de la UE (CIAA).

Se invita a los gobiernos y organismos internacionales interesados a formular observaciones sobre el anteproyecto de directrices anexo, en el trámite 3 (véase el Apéndice), lo cual debería hacerse de conformidad con el Procedimiento Uniforme para la Elaboración de Normas del Codex y Textos Afines (véase el *Manual de Procedimiento de la Comisión del Codex Alimentarius, Décima séptima edición*), y deberán remitirlas a la: Sra. Barbara McNiff, Staff Officer, Food Safety and Inspection Service, U.S. Department of Agriculture, Room 4861, 1400 Independence Avenue, SW, Washington, D.C. 20250, EE.UU., FAX +1-202-690-4719, o por correo electrónico a: Barbara.McNiff@fsis.usda.gov con una copia a la: Secretaría de la Comisión del Codex Alimentarius, Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia, por correo electrónico a: codex@fao.org o por fax al: +39-06-5705-4593 **antes del 15 de septiembre de 2009.**

ANTECEDENTES

Con base en las recomendaciones del grupo de trabajo, el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos, en su 40ª reunión, acordó iniciar un nuevo trabajo sobre la presencia de virus en los alimentos y pidió a la Comisión, en su 32º período de sesiones, que aprobara un nuevo trabajo sobre el Código de prácticas de higiene para el control de virus en los alimentos. El Comité también acordó establecer un grupo de trabajo basado en la presencia física encabezado por Los Países Bajos, abierto a todos los interesados, que trabajaría en el idioma inglés exclusivamente, el cual se reuniría en marzo de 2009 para elaborar el Código de prácticas de higiene para el control de los virus en los alimentos, para que se distribuyera en el trámite 3 a fin de recabar observaciones y ser examinado durante la próxima reunión del Comité. El Comité solicitó que el grupo de trabajo analizara cuál sería el título y la presentación más adecuados para este trabajo (ALINORM 09/32/13, párrs. 138-141).

Tras la petición del Comité, la Comisión, en su 32º período de sesiones (del 29 de junio al 4 julio de 2009), aprobó este nuevo trabajo.

APÉNDICE

ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE VIRUS EN LOS ALIMENTOS EN EL TRÁMITE 3 DEL PROCEDIMIENTO

INTRODUCCIÓN

SECCIÓN I - OBJETIVOS

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.2 UTILIZACIÓN

2.3 DEFINICIONES

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.1 EMPLAZAMIENTO

4.1.1 Establecimientos

4.1.2 Equipo

4.2 EDIFICIOS Y SALAS

4.2.1 Proyecto y disposición

4.2.2 Estructuras internas y mobiliario

4.2.3 ***Instalaciones temporales / móviles y distribuidores automáticos***

4.3 EQUIPO

4.4 SERVICIOS

4.4.1 Abastecimiento de agua

4.4.2 Desagüe y eliminación de desechos

4.4.3 Limpieza

4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal

4.4.5 Control de la temperatura

4.4.6 Calidad del aire y ventilación

4.4.7 Iluminación

4.4.8 Almacenamiento

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

5.1.3 Vigilar los procedimientos de control para asegurar su eficacia constante

5.1.4 Examinar los procedimientos de control periódicamente y siempre que cambien las operaciones

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.1 Control del tiempo y de la temperatura

5.2.2 Fases de procesos específicos

5.2.3 Especificaciones microbiológicas y de otra índole

5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

5.2.5 Contaminación física y química

5.3 REQUISITOS RELATIVOS A LAS MATERIAS PRIMAS / REQUISITOS DE LA RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

5.4 ENVASADO

5.5 AGUA

5.5.1 En contacto con los alimentos

5.5.2 Como ingrediente

5.5.3 *Hielo y vapor*

5.5.4 *Agua no potable*

5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

SECCIÓN VI – INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

6.1.1 Consideraciones generales

6.1.2 *Procedimientos y métodos de limpieza*

6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

6.3 SISTEMAS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS

6.4 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA

SECCIÓN VII – INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

7.1 ESTADO DE SALUD

7.2 ENFERMEDADES Y LESIONES

7.3 ASEO PERSONAL

7.4 COMPORTAMIENTO PERSONAL

7.5 VISITANTES

SECCIÓN VIII – TRANSPORTE

8.1 CONSIDERACIONES GENERALES

8.2 REQUISITOS

8.3 UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES

9.2 INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS

9.3 ETIQUETADO

9.4 INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN

10.4 CAPACITACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

ANEXO I PRÁCTICAS DE HIGIENE DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS PARA EL CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NOV) EN LOS ALIMENTOS LISTOS PARA EL CONSUMO

INTRODUCCIÓN

SECCIÓN I - OBJETIVOS

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.2 UTILIZACIÓN

2.3 DEFINICIONES

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.4 SERVICIOS

4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

5.3 MATERIAS PRIMAS

5.5 AGUA

5.5.1 En contacto con los alimentos

5.5.2 Como ingrediente

5.5.3 Hielo y vapor

5.5.4 Agua no potable

5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

SECCIÓN VI – INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

6.1.2. Procedimientos y métodos de limpieza

6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

SECCIÓN VII – INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

7.1 ESTADO DE SALUD

7.2 ENFERMEDADES Y LESIONES

7.3 ASEO PERSONAL

7.4 COMPORTAMIENTO PERSONAL

7.5 VISITANTES

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN

ANEXO II CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NOV) EN LOS MOLUSCOS BIVALVOS

INTRODUCCIÓN

SECCIÓN I - OBJETIVOS

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.2 UTILIZACIÓN

2.3 DEFINICIONES

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.2 Fases de procesos específicos

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES

9.3 ETIQUETADO

9.4 INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

ANEXO III CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NOV) EN LOS PRODUCTOS FRESCOS

INTRODUCCIÓN

SECCIÓN I - OBJETIVOS

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.2 UTILIZACIÓN

2.3 DEFINICIONES

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

3.2.1 Agua para el riego y la recolección

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

5.1 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.2. Fases de procesos específicos

5.2.2.1 Utilización del agua después de la cosecha

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los virus han sido cada vez más reconocidos como causas importantes de enfermedades de transmisión alimentaria. Los virus requieren atención especial porque se comportan de diferente manera que las bacterias y porque las *medidas de control* actualmente utilizadas por lo general no han sido validadas para el efecto en la contaminación vírica y no hay un buen entendimiento de su eficacia en el control de la contaminación de los alimentos por virus. Datos de estudios recientes han mostrado que las infecciones víricas de transmisión alimentaria son muy comunes en muchas partes del mundo a pesar de las medidas que ya están establecidas para disminuir la contaminación bacteriana. Durante la reunión FAO/OMS de expertos sobre los virus en los alimentos, celebrada en 2007[1], se prestó atención a la amenaza de los virus como un riesgo para la salud pública cuando los virus están presentes en los alimentos. Además, se determinaron las combinaciones específicas de virus y productos de mayor importancia para la salud pública.

Los *virus* son microorganismos muy pequeños, cuyo tamaño varía de 18 a 400 nanómetros en diámetro, mientras que el tamaño de las bacterias por lo general varía de 0.5 a 5 micrómetros. Además del tamaño, hay otras propiedades estructurales y biológicas que son diferentes entre los virus y las bacterias. A diferencia de las bacterias, que viven independientemente, los virus usan a las células anfitrionas para multiplicarse. Cada grupo de virus tiene su propia gama típica de anfitriones y preferencia celular (tropismo). Los virus pueden transmitirse de diferentes maneras, p. ej., por la vía respiratoria o la vía fecal-oral. Algunos virus humanos pueden transmitirse directamente de persona a persona, pero también indirectamente por medio de agua, superficies o alimentos contaminados por virus.

Los virus que *se encuentran implicados con mayor frecuencia en las infecciones de transmisión alimentaria* son el norovirus (NoV) y el virus de la hepatitis A (VHA), pero otros virus tales como el rotavirus humano (RVH), el virus de la hepatitis E (VHE), los astrovirus, el virus Aichi, los sapovirus, los enterovirus, los coronavirus, los parvovirus y los adenovirus, también pueden ser transmitidos por los alimentos. Además, casos de los que se tiene conocimiento parecen indicar que la lista de virus de transmisión alimentaria podría ser todavía más larga. Basados en los síntomas de infección, estos virus pueden agruparse en aquellos que causan *gastroenteritis* (p. ej., el NoV), la *hepatitis* transmitida por vía intestinal (p. ej., el VHA, que emigra al hígado donde manifiesta enfermedad), y un tercer grupo que se multiplica en el intestino humano pero que sólo causa enfermedad después de que emigra a *otros órganos* tal como el sistema nervioso central (enterovirus). Los virus de transmisión alimentaria más importantes son aquellos que infectan por vía del tubo digestivo y son excretados en las heces y, en el caso de algunos virus, en el vómito, los cuales son infecciosos para los seres humanos cuando se ingieren por la vía oral. Las infecciones asintomáticas y la eliminación del virus del cuerpo son comunes.

Las *características* de interés de los virus de transmisión alimentaria *y las infecciones / enfermedades asociadas a ellos* son las siguientes:

- Los virus necesitan entrar en las células vivientes para poder multiplicarse (replicarse). A diferencia de las bacterias, los virus nunca se multiplicarán en los alimentos. Por consiguiente, los virus nunca causarán el deterioro del producto, y las propiedades organolépticas del alimento no serán afectadas por la contaminación vírica.
- A pesar de que grandes cantidades de partículas víricas se eliminan en las heces de personas asintomáticas o infectadas (p. ej., que superan 10^7 partículas por gramo de heces) o en el vómito, sólo se necesitan unas pocas partículas víricas / infecciosas (de 1 a 100) para causar infección y producir enfermedad.
- Se ha demostrado que los virus transmitidos por la vía fecal-oral son resistentes y persisten en el medio ambiente por semanas a meses, en el agua, sedimentos marinos o moluscos bivalvos, o en varias superficies inanimadas. La mayoría de los virus de transmisión alimentaria no son encapsulados y, por consiguiente, son menos sensibles a los parámetros intrínsecos y extrínsecos usados comúnmente en la conservación de los alimentos, p. ej., refrigeración, congelación, pH (tan bajo como 3-4 y tan alto como 9-10), secado, radiación ultravioleta, calor y presión, desinfectantes, etc.

[1] FAO/OMS [Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación / Organización Mundial de la Salud]. 2008. Viruses in Food: Scientific advice to support risk management activities: meeting report (Virus en los alimentos: Asesoramiento científico para apoyar las actividades de gestión de riesgos: informe de la reunión). Microbiological Risk Assessment Series (Serie FAO/OMS sobre evaluación de riesgos microbiológicos). N°. 13.

- Las temperaturas de congelación y refrigeración conservan a los virus y se cree que es el parámetro único más importante que aumenta la persistencia de los virus de transmisión alimentaria en el medio ambiente. El calor y el proceso de secado pueden usarse para inactivar a los virus, pero existen diferencias entre un virus y otro en cuanto a su resistencia a estos procesos. La matriz alimentaria puede influir en la supervivencia relativa al calor y la desecación.
- Los virus, tales como el NoV y el VHA, son muy contagiosos, y la propagación de persona a persona es la vía de transmisión más común. La propagación secundaria de estos virus después de la introducción, por ejemplo, por contaminación relacionada con los alimentos, es común y a menudo resulta en brotes epidémicos más grandes y prolongados.
- Los desinfectantes para manos podrían no ser tan eficaces para la inactivación de los virus en comparación con las prácticas de higiene tradicionales del lavado de manos. Además, la mayoría de los desinfectantes químicos usados no inactivan eficazmente a los virus no encapsulados, tal como se demostró, por ejemplo, en el caso del VHA.
- La transmisión de los virus zoonóticos por medio de los alimentos, con la posible excepción del VHE, no es tan común como es el caso para muchos patógenos bacterianos, p. ej., *Salmonella* y *Campylobacter*.

Durante la reunión FAO/OMS de expertos sobre los "virus en los alimentos"[1], se determinó que el NoV y el VHA son los virus de *mayor preocupación desde la perspectiva de la inocuidad de los alimentos* basándose en la incidencia de los casos informados de enfermedades de transmisión alimentaria, la gravedad de la enfermedad, incluida la mortalidad, y en si existe la posibilidad de la transmisión por los alimentos. Las estimaciones de la cantidad de enfermedades causadas por el NoV varían de 11 a 3067 casos por 100 000 personas por año. Datos de por lo menos cuatro continentes muestran que se trata de un problema importante para la salud pública en todo el mundo, aunque los datos de los países en desarrollo son escasos. El VHA y los rotavirus fueron los virus de transmisión alimentaria más importantes que causaron graves enfermedades y considerable mortalidad. Los virus emergentes de naturaleza zoonótica, tales como el VHE, el virus de Nipah, HPAI H5N1, han sido asociados a los alimentos o se ha dado por supuesto que se transmiten por los alimentos, pero a la fecha se dispone de muy pocos datos para elaborar sobre estos virus emergentes en este contexto.

NoV Las infecciones por el norovirus ocurren durante todo el año, y causan gastroenteritis en personas de todas las edades. En general, la enfermedad es relativamente leve, pero puede ser más grave y podría ser mortal en grupos de alto riesgo tales como los ancianos o la gente con enfermedades subyacentes. En el estudio de brotes epidémicos informados, se han observado picos estacionales, pero éstos están especialmente asociados a infecciones adquiridas durante la asistencia médica en vez de a infecciones de transmisión alimentaria. El período de incubación, es decir, el período entre la exposición al virus y la aparición de los síntomas, es relativamente corto, entre 12 a 72 horas; en promedio, alrededor de 24 a 30 horas. La aparición de los síntomas después de una infección por el NoV se caracteriza a menudo por el comienzo repentino de uno o varios vómitos explosivos, seguidos por varios días con diarrea. Una persona infectada con el NoV elimina del cuerpo una gran cantidad de partículas víricas infecciosas mientras tiene síntomas, pero también antes de la aparición de los síntomas, y podría continuar con esta eliminación hasta tres semanas después de la resolución de los síntomas incluso en personas inmunocompetentes. El período de eliminación podría ser mayor en el caso de personas inmunodeprimidas. Algunas infecciones por el NoV ocurren sin resultar en síntomas aparentes. No se dispone en la actualidad de una vacuna contra el NoV.

VHA El virus de la hepatitis A es una causa de la hepatitis vírica aguda. La incidencia de la infección por el VHA varía considerablemente entre un país y otro y dentro de cada país. En la mayoría de los países en desarrollo, donde la infección de la hepatitis A es endémica, la mayoría de la gente se infecta en la primera infancia, cuando la infección es asintomática en más del 90% de los niños menores de cinco años de edad. Prácticamente, todos los adultos son inmunes. No obstante, en los países desarrollados, las infecciones por el VHA son menos comunes como resultado de los niveles de vida más altos. Muy pocas personas se infectan en la primera infancia, y la mayoría de los adultos continúan siendo propensos a infección por el VHA. Posteriormente en la vida, la infección por el VHA es sintomática en más del 80% de las personas infectadas y podría tener un resultado más grave de la enfermedad. Como consecuencia, el posible riesgo de brotes del VHA es mayor en estas regiones. El período de incubación para el VHA es por lo menos de dos semanas, hasta un máximo de seis semanas, con un promedio de 28 días. El pico de la infecciosidad ocurre dos semanas antes de la aparición de la ictericia. El virus se elimina en grandes cantidades ($>10^6$ partículas/g) en las heces desde las últimas dos semanas del período de incubación hasta 5 semanas de haberse iniciado la

enfermedad. Se dispone de una vacuna contra el VHA. Algunas infecciones por el VHA ocurren sin la presencia de síntomas.

Durante la reunión FAO/OMS de expertos sobre los "virus en los alimentos"[1], se identificaron tres vías principales de contaminación vírica de los alimentos: 1) aguas residuales / heces humanas, 2) personas infectadas que manipulan alimentos y 3) animales para los virus zoonóticos, aunque también se han descrito combinaciones de estas vías. Uno de los objetivos de la reunión fue determinar prioridades para las *combinaciones de virus y productos* de mayor preocupación para la salud pública, basándose en los conocimientos que se tenían en el 2007, los cuales se reconocieron como incompletos. La determinación de prioridades se realizó según los siguientes criterios: la gravedad de la enfermedad, la incidencia / prevalencia, la probabilidad de la exposición, las repercusiones en el comercio, el costo para la salud pública y la capacidad para controlar las infecciones de transmisión alimentaria. Las combinaciones seleccionadas de virus y productos fueron NoV y VHA en los mariscos, NoV y VHA en productos frescos, y NoV y VHA en alimentos preparados (listos para el consumo). Para estas combinaciones, se han redactado anexos separados con recomendaciones específicas, los cuales se adjuntan a este documento. Se debería tener en mente que la mitigación de un virus probablemente también ayudaría en la prevención de otros virus, puesto que con frecuencia tienen una fuente común, es decir, las heces humanas.

Las *vías de transmisión* para la introducción del NoV y el VHA en los productos seleccionados son:

• *Para los alimentos preparados listos para el consumo*, vía personas infectadas que manipulan alimentos, que aplican malas prácticas de higiene personal durante la preparación y el servicio de alimentos. Otra posibilidad es vía superficies inanimadas con contaminación vírica o cuando se usan ingredientes con contaminación vírica. Los manipuladores de alimentos pueden contaminar a los alimentos ya sea con partículas de vómito (NoV) o de las heces (NoV/VHA) cuando sus prácticas de higiene personal son insuficientes, especialmente cuando ellos mismos están eliminando virus de su cuerpo, por ejemplo, después de usar los cuartos de aseo, pero también después de cuidar de personas infectadas (p. ej., al cambiar pañales) o de limpiar las zonas de cuartos de aseo usados por personas infectadas.

• *Para los moluscos bivalvos* que se consumen crudos o ligeramente cocidos: a través de la contaminación fecal de las aguas de cría. La contaminación ocurre más comúnmente a través de la descarga de aguas negras, la escorrentía agrícola y la contaminación de los lugares de origen de los alrededores de las zonas de cría.

• *Para los productos frescos:* a través del agua contaminada (usada para el riego o para la aplicación de fertilizantes, o el agua de lavado); a través del uso de aguas residuales humanas como fertilizante, y a través de la manipulación (humana) por personas infectadas que manipulan alimentos, durante y después de la cosecha. Sin embargo, se desconoce la aportación relativa de cada uno.

La *persistencia* de los virus en el agua, en las superficies inanimadas o en los alimentos está bien documentada. Los virus pueden estar presentes por largos períodos (de 1 a 60 días con una infecciosidad aproximadamente 100 veces menor) en varios tipos de materiales comúnmente encontrados en entornos institucionales y domésticos. Además, los virus entéricos pueden persistir en los productos frescos por períodos que sobrepasan la vida útil del producto mismo. En agua contaminada (artificialmente), los virus pueden sobrevivir por períodos prolongados. Los virus entéricos pueden estar presentes en los moluscos bivalvos y los sedimentos marinos por varias semanas o meses, y no puede dependerse de los procesos de depuración usados para disminuir la contaminación bacteriana de los moluscos bivalvos para la eliminación completa de los virus.

No hay opciones realistas de gestión de riesgos postcosecha para disminuir la contaminación vírica, a excepción de cocer adecuadamente tanto los moluscos bivalvos como los productos frescos. Debido a preocupaciones sobre la persistencia de los virus en la elaboración de los alimentos, es necesario que las estrategias de control eficaces se concentren en la *prevención* de la contaminación. Dicha prevención tendrá que ocurrir al nivel precosecha para algunos productos (moluscos bivalvos, productos frescos para el consumo en crudo) y en la fase postcosecha para otros (alimentos preparados y listos para el consumo). Si los virus contaminan los alimentos al final de la cadena alimentaria, la resistencia al ácido y la capacidad de infectar el tubo digestivo son más importantes.

En la actualidad se sabe que algunos métodos usados comúnmente para el *tratamiento de aguas negras* podrían no ser suficiente para eliminar o inactivar eficazmente a los virus. Además, no se ha demostrado que los *higienizadores de manos* sean capaces de eliminar completamente la infecciosidad de los virus entéricos

de las manos. Por consiguiente, es imaginable que considerables cantidades de virus infecciosos permanecerán cuando se usen higienizadores de manos en vez de realizar un lavado higiénico tradicional de manos bajo un chorro de agua y con jabón, seguido por secado con toallas de papel desechables. Éste también es el caso para la desinfección de manos; la mayoría de los *desinfectantes* de superficies carecen de eficacia (es decir, logran una reducción en infecciosidad menor a una milésima parte) contra los virus entéricos en las concentraciones recomendadas por los fabricantes. De hecho, es un punto bien reconocido que la mayoría de los desinfectantes químicos usados tanto en los entornos institucionales como domésticos no inactivan eficazmente al VHA.

Recientemente, el número de *métodos de detección* disponibles para los virus de transmisión alimentaria en las matrices alimentarias distintas a los moluscos bivalvos ha aumentado, lo cual es indicativo del reconocimiento de la importancia de las enfermedades víricas transmitidas por los alimentos. Métodos sensibles estandarizados para la detección del NoV y el VHA en una selección de matrices alimentarias (frutas suaves, hortalizas de hoja verde y agua embotellada) están siendo validados actualmente en el Comité CEN/TAG4 de la Unión Europea. Además, *Health Canada* ha incluido una selección de métodos validados en su Compendio de Métodos de Análisis (http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/res-rech/analy-meth/microbio/index-eng.php) para la detección de virus en los alimentos.

Debido a que la mayoría de los virus de transmisión alimentaria no pueden cultivarse *in vitro*, los métodos de detección se basan en técnicas de amplificación molecular, a pesar de que éstas no pueden distinguir entre los virus infecciosos y los no infecciosos. Métodos moleculares, tales como los métodos de reacción en cadena de la polimerasa de transcriptasa inversa en *tiempo real* (RCP-TI en tiempo real) requieren menos tiempo y trabajo y han facilitado el análisis de grandes números de muestras en comparación con los métodos *clásicos* de RCP. También pueden diseñarse para ser cuantitativos o semi cuantitativos. Una vez validados, estos métodos serán útiles en las investigaciones de brotes, así como también en la auditoría y la vigilancia de los sistemas de control.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

El propósito principal de estas directrices es reducir al mínimo el riesgo de enfermedad que surge de la presencia de virus entéricos, entre ellos, el norovirus (NoV) y el virus de la hepatitis A (VHA) en específico, en los alimentos. Las directrices proporcionan asesoramiento a los gobiernos sobre un marco para el control de los virus entéricos, especialmente el virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV), con el propósito de proteger la salud de los consumidores y asegurar las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. Las directrices también proporcionan información que será de interés para la industria alimentaria, los consumidores y otros interesados.

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1.1 Cadena alimentaria

Estas directrices están dirigidas a todas las clases de alimentos y se aplican en toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo, y son necesarias para controlar los virus en los alimentos, junto con las buenas prácticas de higiene (BPH) según se especifican en el Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2004), abreviado en este documento como Principios Generales de Higiene de los Alimentos) y en otros códigos pertinentes tales como el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, secciones 4.3; 5.2; 5.7-5.8; 6.5-6.9; 7.2 y 7.3); el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP53-2003) y el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP52-2003, sección 7).

2.1.2 Funciones de los gobiernos, la industria y los consumidores

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*.

2.2 UTILIZACIÓN

Estas directrices se apegan al formato del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* del Codex - CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003). Las cuestiones más

importantes se abordan en las secciones 3, 6 y 7. Algunas de las secciones en este documento declaran tanto los objetivos a lograrse como la justificación en la que se basan dichos objetivos en función de la inocuidad y la idoneidad del alimento. El *Anexo para las Prácticas de higiene de los manipuladores de alimentos para el control del virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV) en los alimentos listos para el consumo (ANEXO I)*, el *Anexo para el Control del virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV) en los moluscos bivalvos (ANEXO II)* y el *Anexo para el Control del virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV) en los productos frescos (ANEXO III)* son suplementos de este código e incluyen recomendaciones adicionales.

2.3 DEFINICIONES

Para los fines del presente Código, véanse las definiciones que figuran en el "Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos - CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2004)" y en el "Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)". Además, se presentan los siguientes términos con su significado:

Virus entérico: los virus entéricos son virus que se multiplican en el tubo gastrointestinal o en el hígado, se excretan en las heces y se transmiten principalmente por vía fecal-oral.

Productos frescos: incluyen los productos de hoja.

Trabajador alimentario: cualquier persona que toca o manipula alimentos no envasados.

VHA: virus de la hepatitis A

***Ingrediente*:** cualquier sustancia, incluido un aditivo alimentario, usada en la elaboración o la preparación de un alimento y que está presente en el producto final aunque posiblemente en una forma modificada.

NoV- norovirus, formalmente conocido como virus del tipo de Norwalk.

***Producción primaria*:** las fases en la cadena alimentaria hasta e incluyendo, por ejemplo, la cosecha / la recolección, el sacrificio, el ordeño, la pesca.

Alimento listo para el consumo (alimento LPC)*:* todo alimento que normalmente se come en su estado crudo o todo alimento manipulado, elaborado, mezclado, cocinado o preparado de cualquier otra manera en una forma que normalmente se come sin la aplicación posterior de fases virucidas, p. ej., mediante la elaboración.

Mariscos: los animales filtrantes tales como los moluscos bivalvos (p. ej., almejas, berberechos, ostras y mejillones) que tienen conchas o un esqueleto tipo concha.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA / ZONA DE RECOLECCIÓN

OBJETIVOS:	describir el entorno en el que ocurre la producción primaria e identificar los distintos aspectos de los procesos de producción que deberían controlarse para disminuir las probabilidades de que ocurra la contaminación vírica de los alimentos.
JUSTIFICACIÓN:	los alimentos ya podrían estar contaminados en la zona de producción primaria por agua o tierra contaminada con heces o por gente contagiosa que manipula los alimentos.

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Una de las fuentes de contaminación vírica de los alimentos en el lugar de la producción primaria se debe al uso de agua o tierra que esté contaminada por heces de origen humano o animal. Las medidas de control usadas en la actualidad no son eficaces en el control de la contaminación vírica. Durante la producción primaria, por lo tanto, debería hacerse todo esfuerzo posible para que los alimentos, p. ej., moluscos bivalvos y productos frescos, tengan contacto exclusivamente con agua de alta calidad.

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además de la contaminación fecal, los alimentos también deberían protegerse del vómito o de los aerosoles derivados del vómito, puesto que los productos expuestos al vómito o a la materia fecal en las zonas de producción primaria podrían ser un riesgo para la salud

humana, especialmente si los productos no se someten a un tratamiento que garantice la eliminación de la infecciosidad vírica antes del consumo.

3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).*

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).* Además, los siguientes aspectos de la higiene personal en la zona de producción primaria son de suma importancia para la inocuidad de los alimentos:

Los manipuladores de alimentos con síntomas clínicos de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o con síntomas de hepatitis aguda (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia), deberían excluirse de las actividades de manipulación de alimentos y su presencia también debería excluirse de la zona de producción primaria para disminuir la posibilidad de la transmisión de virus entéricos, tales como el NoV y el VHA, que pudieran ser la causa subyacente de los síntomas de gastroenteritis o hepatitis, respectivamente. Una persona que vomite o que tenga diarrea debería salir de la zona de producción primaria inmediatamente después de la primera vez que esto suceda. Una persona que tenga síntomas de hepatitis aguda debería consultar a un médico. En el caso de la gastroenteritis, debería permitirse que las personas regresen sólo después de un período sin síntomas de diarrea y vómito (p. ej., un período de 48 horas, que es una práctica aceptada); o en el caso de la hepatitis, debería permitirse que las personas regresen después de que desaparezca la ictericia y hayan tenido consulta y examen médicos. Debido a que la eliminación de los virus del cuerpo, tales como el NoV o el VHA, podría continuar después de la desaparición de los síntomas (p. ej., el NoV continúa estando presente en las heces por un período tan largo como hasta de dos a tres semanas después de la recuperación), estas personas deberían cumplir con instrucciones estrictas de la higiene de las manos (es decir, un lavado meticuloso de las manos con jabón y agua corriente, y de preferencia secarse las manos con toallas (de papel) desechables) y, de ser posible, usar un cuarto de baño por separado. Cuando uno de los miembros del personal llama para informar de síntomas de gastroenteritis o hepatitis, otros miembros del personal también podrían estar infectados (asintomáticamente), y todos los miembros del personal deberían cumplir con estrictas prácticas de higiene de las manos. El cumplimiento con la higiene de las manos es importante en todo momento. En el caso de síntomas de hepatitis aguda, todo el personal debería consultar a un médico. La vacunación contra la hepatitis A podría usarse para inmunizar a los trabajadores alimentarios a fin de disminuir el riesgo de la contaminación vírica de los alimentos, tomando en cuenta la situación epidemiológica y/o el estado inmunitario.

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

OBJETIVOS:	el equipo y las instalaciones deberían proyectarse, construirse y distribuirse de tal manera que se garantice que las superficies puedan limpiarse y, si fuera necesario, desinfectarse.
JUSTIFICACIÓN:	la falta de capacidad para limpiar y desinfectar adecuadamente podría resultar en la persistencia del virus o en la contaminación de los alimentos.

4.1 EMPLAZAMIENTO

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*

4.2 EDIFICIOS Y SALAS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*

4.3 EQUIPO

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*

4.4 SERVICIOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*, además:

4.4.4 Servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal

4.4.4.1 Vestuarios y cuartos de aseo

Véase el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 4.3.15). Debería disponerse de servicios sanitarios y de higiene para asegurar que pueda mantenerse un grado apropiado de higiene personal. Éstos deberían estar ubicados muy cerca de la zona de producción, en números suficientes para todo el personal, estar debidamente proyectados para asegurar la eliminación higiénica de los residuos, disponer de medios adecuados para el lavado y secado higiénicos de las manos, mantenerse en condiciones higiénicas y en buen estado, y ser incluidos en programas de desinfección (para este punto, véase el numeral 6.2). Además: un recordatorio de las instrucciones para el lavado de las manos debería estar presente visiblemente para todos los usuarios de estos servicios. De ser posible, debería disponerse de cuartos de aseo separados para los visitantes y los empleados de las instalaciones.

Las zonas de los cuartos de aseo no deberían abrirse directamente a las zonas de manipulación de alimentos.

4.4.4.2 Instalaciones para lavarse las manos

Véase el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 4.3.16). Además: las instalaciones para lavarse las manos deberían estar situadas en la proximidad de los cuartos de aseo. Debería fomentarse el lavado de las manos con jabón y agua corriente puesto que ésta es la manera más eficaz de eliminar a los virus y, de ser posible, debería disponerse de grifos que no requieran accionamiento manual para ayudar a prevenir que las manos limpias se vuelvan a contaminar. De ser posible, las manos deberían secarse con toallas (de papel) desechables.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

OBJETIVOS:	las operaciones de elaboración deberían controlarse para prevenir la contaminación de los alimentos con virus.
JUSTIFICACIÓN:	las medidas preventivas contra los riesgos identificados podrían ayudar a reducir la contaminación vírica.

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

- Cada vez que el alimento esté teniendo contacto con materia fecal, ya sea de origen humano o animal, o con agua contaminada con heces durante la fase de producción (riego, lavado, congelación / aplicación de hielo).

- Cada vez que un trabajador alimentario manipule (ingredientes para) alimento sin cumplir con prácticas de higiene estrictas cuando es un portador contagioso del virus. Debe tenerse en cuenta que una persona puede ser contagiosa antes, durante o después de una enfermedad o incluso sin experimentar síntomas.

- Cada vez que una persona vomite dentro de la zona de producción o preparación de alimentos.

- Limpieza y desinfección después de que un empleado, visitante o invitado de las instalaciones vomite en la zona de producción o preparación de alimentos.

- Limpieza y desinfección después de que un empleado, visitante o invitado de las instalaciones tenga diarrea.

- Cada vez que materia prima contaminada con virus se introduzca en los edificios puesto que esto podría causar que se contaminen las manos de los manipuladores de alimentos, otros alimentos o superficies.

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

- Sólo el agua que cumpla con las "Guías para la calidad del agua potable" de la OMS debería usarse para la producción de alimentos a fin de evitar que los alimentos se contaminen con materia fecal de origen humano o animal.
- La higiene personal del manipulador de alimentos es de importancia fundamental. Los manipuladores de alimentos deberían tener conocimiento del alto grado de infecciosidad y de las vías de transmisión de los virus entéricos, tales como el NoV y el VHA. Debido a que la eliminación del virus del cuerpo ocurre de manera asintomática, los manipuladores de alimentos deberían tener conocimiento de la importancia de cumplir con las instrucciones de lavado de manos en todo momento. Debería darse capacitación a los manipuladores de alimentos y a los gerentes (véase la sección 10).
- Exclusión de los manipuladores de alimentos o de cualquier persona con síntomas clínicos de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o con síntomas de hepatitis aguda (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia), de las actividades de manipulación de alimentos o exclusión de su presencia en la zona de producción primaria. Una persona que vomite o que tenga diarrea debería ser excluida de la zona de producción primaria o de preparación inmediatamente después de la primera vez que esto suceda. Una persona que tenga síntomas de hepatitis debería consultar a un médico.
- Todo alimento posiblemente contaminado con partículas de vómito o aerosoles que contengan partículas de vómito debería desecharse. Todo alimento manipulado por la persona enferma durante ese día (o el día anterior) podría considerarse un riesgo.
- Reconocer el hecho de que cuando uno de los miembros del personal llama para informar de síntomas de gastroenteritis o hepatitis, otros miembros del personal también podrían estar infectados (asintomáticamente). Por lo tanto, estos miembros del personal también deberían cumplir con estrictas prácticas de higiene de las manos o, en el caso de la hepatitis, deberían consultar a un médico.
- Reconocer el hecho de que cuando un miembro de la familia o del hogar de uno de los miembros del personal tenga síntomas de gastroenteritis o hepatitis, el miembro del personal también podría estar infectado (asintomáticamente).
- En el caso de la gastroenteritis, permitir que las personas recuperadas regresen sólo después de un período sin síntomas de diarrea y vómito (p. ej., un período de 48 horas, que es una práctica aceptada) o en el caso de la hepatitis, permitir que las personas regresen después de que desaparezca la ictericia y hayan tenido consulta y examen médicos, con la condición de que cumplan con instrucciones estrictas de la higiene de las manos.
- La vacunación contra la infección por el VHA puede considerarse como una medida preventiva, tomando en cuenta la situación epidemiológica y/o el estado inmunitario.
- En todo momento deberá disponerse de programas de desinfección, desinfectantes capaces de desinfectar virus entéricos y equipo, incluida una lista de control que indique qué superficies deberían desinfectarse.
- De ser posible, sólo deberían usarse materias primas de fuentes que tengan personal debidamente capacitado, un alto grado de higiene del personal y salud controlada, y de plantas de producción que usen agua en cumplimiento con las "Guías para la calidad del agua potable" de la OMS solamente.

5.1.3 Vigilar los procedimientos de control para asegurar su eficacia constante

No corresponde todavía.

5.1.4 Examinar los procedimientos de control periódicamente y siempre que cambien las operaciones.

No corresponde todavía.

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Se debe tener en cuenta que ni el enfriamiento ni la congelación afectarán a la infecciosidad del virus.

5.3 REQUISITOS RELATIVOS A LA MATERIA PRIMA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).* De ser posible, sólo deberían usarse materias primas de fuentes que tengan personal debidamente capacitado, un alto grado de higiene del personal y salud controlada, y de plantas de producción que usen agua en cumplimiento con las "Guías para la calidad del agua potable" de la OMS solamente (véanse también los Anexos II y III).

5.4 ENVASADO

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).*

5.5 AGUA

5.5.1 *En contacto con los alimentos*

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).* Sólo debería usarse agua que cumpla con las "Guías para la calidad del agua potable" de la OMS. Las frutas y hortalizas crudas a usarse en las comidas deberían lavarse minuciosamente en agua potable antes de su incorporación a las comidas.

5.5.2 *Como ingrediente*

Sólo debería usarse agua que cumpla con las "Guías para la calidad del agua potable" de la OMS.

5.5.3 *Hielo y vapor*

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).* El hielo debería elaborarse a partir de agua que cumpla con las "Guías para la calidad del agua potable" de la OMS, y debería elaborarse, manipularse y almacenarse de modo que esté protegido contra la contaminación. El vapor utilizado en contacto directo con alimentos o superficies que entran en contacto con alimentos no debería contener ninguna sustancia que pueda ser peligrosa para la salud o contaminar el alimento.

5.5.4. *Agua no potable*

El agua no potable utilizada para la producción de vapor, la refrigeración, la extinción de incendios y otros fines similares, no relacionados con los alimentos, deberá transportarse por tuberías completamente separadas, de preferencia identificables por el color, y sin que haya ninguna conexión transversal, ni sifonado de retorno con las tuberías que conducen al agua potable, según se describe en el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 4.3.12.5).

5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993), véase la sección 5.6. Todos los empleados y gerentes deberían saber la importancia de la higiene del personal para disminuir las probabilidades de la contaminación vírica de los alimentos, es decir, la importancia del cumplimiento con las instrucciones del lavado de manos, la exclusión de la presencia en los edificios de los manipuladores de alimentos o de cualesquier personas que tengan síntomas de gastroenteritis o hepatitis aguda o que estén en recuperación, y cómo desinfectar las superficies que estén contaminadas. Se recomienda tener documentación de haber dado instrucciones para el lavado de manos durante la iniciación de cada nuevo empleado en su nuevo trabajo, así como tener un recordatorio de las instrucciones de lavado de manos en cada uno de los servicios de higiene y cuartos de aseo para el personal.

5.7 DOCUMENTACIÓN Y REGISTROS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 5.7).

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 5.8).

SECCIÓN VI – INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

OBJETIVOS:	proporcionar orientación específica sobre los procedimientos de mantenimiento preventivo y saneamiento después de que alguien vomite, tenga diarrea o haya un informe de hepatitis.
JUSTIFICACIÓN:	muchos de los desinfectantes recomendados para usarse en las instalaciones alimentarias no son eficaces contra los virus entéricos, tales como los virus NoV o VHA no encapsulados.

6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

6.1.1. Consideraciones generales

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).*

6.1.2 Procedimientos y métodos de limpieza

Todas las instalaciones deberían tener un procedimiento de limpieza habitual. Véanse los Principios Generales de Higiene de los Alimentos y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 5.2). Además, las instalaciones también deberían tener un procedimiento para la desinfección de superficies que estén posiblemente contaminadas con virus entéricos, tales como el NoV o el VHA. Debería llevarse a cabo limpieza y desinfección después de que alguien vomite en los edificios o las salas, después de que se informe de síntomas de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o de síntomas indicativos de hepatitis (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia) de uno o más de los empleados. La limpieza y la desinfección deberían incluir todas las superficies tanto en el baño (como medida preventiva) como en las zonas de producción alimentaria (p. ej., equipo, utensilios, teléfonos, teclados, etc.), puesto que los virus en el vómito, los aerosoles y la materia fecal son persistentes y continuarán siendo infecciosos por un largo período.

De ser posible, durante la limpieza y la desinfección deberían usarse guantes desechables (o de goma) y un mandil desechable, debido a la exposición a patógenos muy infecciosos. Cualquier derrame o contaminación con heces o vómito debería atenderse de inmediato**,** y debería detenerse la manipulación de alimentos en la misma zona. Deberá desecharse todo alimento posiblemente contaminado con partículas de vómito o aerosoles que contengan partículas de vómito. Todo alimento manipulado por la persona enferma durante ese día (o el día anterior (NoV), o por un período mayor (VHA)) podría ser un riesgo. Puede usarse material absorbente, como toallas o pañuelos de papel desechables, para limitar el esparcimiento de la suciedad líquida y desecharse. Las superficies deberían limpiarse antes de que pueda realizarse una desinfección adecuada.

Muchos de los desinfectantes recomendados para usarse en las instalaciones alimentarias no son eficaces contra los virus no encapsulados, tales como el NoV o el VHA. Uno de los métodos eficaces es, por ejemplo, el uso del hipoclorito sódico (1000 ppm) por lo menos por cinco minutos. De ser posible, deberían usarse las soluciones de hipoclorito recién preparadas (p. ej., con el uso de pastillas). Deberían tomarse precauciones adecuadas durante la limpieza o la desinfección de las salas, el equipo o los utensilios para prevenir que los alimentos se contaminen con el agua de lavado, los detergentes y desinfectantes. La preparación de alimentos sólo debería comenzar después de haberse realizado una minuciosa desinfección.

6.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA

Para programas de limpieza normales, véanse los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Los programas deberían tomar en cuenta los procedimientos específicos de limpieza y desinfección que deberán aplicarse para garantizar la eliminación de la infecciosidad del virus. Estos programas de limpieza y

desinfección deberían estar establecidos (incluido el nombre, el volumen y la concentración de los desinfectantes, el tiempo, la temperatura y/o el pH a aplicarse y el equipo a usarse), y ser aplicados inmediatamente después de que alguien vomite o después de que se informe de una enfermedad (gastroenteritis, hepatitis) de los trabajadores alimentarios. La desinfección debería realizarse minuciosamente en todas las superficies (p. ej., equipo, utensilios, teléfonos, teclados, etc.) que pudieran haber sido contaminadas por la persona enferma o por las partículas de vómito, usando desinfectantes eficaces (véase también la sección 6.1.2 anterior).

6.3 SISTEMAS DE LUCHA CONTRA LAS PLAGAS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*.

6.4 TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. El alimento posiblemente contaminado con partículas víricas debería desecharse de tal manera que se prevenga el contacto entre este alimento y cualquier persona, alimento o superficie.

6.5 EFICACIA DE LA VIGILANCIA

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*.

SECCIÓN VII – INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

OBJETIVOS:	prevenir que los manipuladores de alimentos contaminen los alimentos debido a malas prácticas de higiene
JUSTIFICACIÓN:	los manipuladores de alimentos podrían eliminar el virus de su cuerpo, y la dosis infecciosa es muy baja

7.1 ESTADO DE SALUD

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véanse las secciones 6.1, 6.2 y 6.3).

La diarrea y el vómito pueden ser causados por agentes infecciosos (p. ej., el NoV) o no infecciosos. Todos los casos de gastroenteritis deberían, sin embargo, considerarse infecciosos a menos que haya buenas pruebas que indiquen lo contrario. Fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia son indicios de hepatitis, la cual también debería considerarse infecciosa. Las personas que informen de los síntomas anteriores deberían, por consiguiente, ser excluidas de las actividades de manipulación de alimentos o su presencia debería excluirse de los edificios para disminuir la posibilidad de la transmisión de cualquier agente infeccioso por medio de los alimentos (véase la siguiente sección 7.2). Los ejemplos más importantes de virus entéricos relacionados con la gastroenteritis y la hepatitis que pueden transmitirse por los alimentos (vía los manipuladores) son el NoV y el VHA, respectivamente. Véase la sección de introducción de las presentes directrices / el presente documento para leer información sobre la incubación y los períodos de contagio del NoV y el VHA, respectivamente.

7.2 ENFERMEDADES Y LESIONES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Los manipuladores de alimentos con síntomas clínicos de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o con síntomas de hepatitis (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia), deberían excluirse de las actividades de manipulación de alimentos y su presencia también debería excluirse de la zona de manipulación de alimentos para disminuir la posibilidad de la transmisión de virus entéricos, tales como el NoV y el VHA, que pudieran ser la causa subyacente de los síntomas de gastroenteritis o hepatitis, respectivamente. Una persona que vomite o que tenga diarrea debería salir de la zona de manipulación de alimentos inmediatamente después de la primera vez que esto suceda. Una persona que tenga síntomas de hepatitis debería consultar a un médico. En el caso de la gastroenteritis, debería permitirse que las personas regresen sólo después de un período sin síntomas de

diarrea y vómito (p. ej., un período de 48 horas, que es una práctica aceptada); o en el caso de la hepatitis, debería permitirse que las personas regresen después de que desaparezca la ictericia y hayan tenido consulta y examen médicos. Debido a que la eliminación del NoV o el VHA del cuerpo podría continuar después de la desaparición de los síntomas, estas personas deberían cumplir con instrucciones estrictas de la higiene de las manos (es decir, un lavado meticuloso de las manos con jabón y agua corriente) y, de ser posible, usar un cuarto de baño por separado. Cuando uno de los miembros del personal llama para informar de síntomas de gastroenteritis o hepatitis, otros miembros del personal también podrían estar infectados (asintomáticamente), y todos los miembros del personal deberían cumplir con estrictas prácticas de higiene de las manos. El cumplimiento con la higiene de las manos es importante en todo momento. Además, en el caso de síntomas de hepatitis, todo el personal debería consultar a un médico. La vacunación contra la hepatitis A podría usarse para inmunizar a los trabajadores alimentarios a fin de disminuir el riesgo de la contaminación vírica de los alimentos.

7.3 ASEO PERSONAL

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993), véase la sección 6.6.

La manera más eficaz de prevenir la propagación del virus es el lavado meticuloso de las manos con jabón y agua corriente y el secado[2]. Todas las personas siempre deberían lavarse las manos después de usar el cuarto de aseo o de estar en contacto con materia fecal (también después de cambiar pañales, limpiar cuartos de aseo) o vómito. Debería fomentarse el uso de toallas de papel desechables para las manos.

7.4 COMPORTAMIENTO PERSONAL

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véanse las secciones 6.5, 6.7).

7.5 GUANTES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 6.8). Además, no debería manipularse dinero, boletos, etc. y alimentos al mismo tiempo al llevar guantes puestos. Cuando esto no sea posible, el personal debería ponerse un nuevo par de guantes antes de preparar alimentos.

7.6 VISITANTES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* o el Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades (CAC/RCP 39-1993, véase la sección 6.9). De ser posible, los visitantes deberían usar suministros de higiene personal por separado.

SECCIÓN VIII – TRANSPORTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).*

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).* El etiquetado de los productos debería utilizarse para sensibilizar a los consumidores sobre el riesgo de infección al consumir alimentos listos para el consumo ya

[2] *WHO Guidelines on hand hygiene in health care* (Directrices de la OMS sobre la higiene de las manos en la asistencia médica). WHO/EIP/SPO/QPS/05.2. http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_EIP_SPO_QPS_05.2.pdf

sea crudos o ligeramente cocidos que pudieran contaminarse con virus durante la producción (véase el Anexo II).

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

OBJETIVOS: el personal que participe en operaciones alimentarias que entre en contacto directo o indirecto con los alimentos debería ser capacitado y/o instruido en el control de los virus entéricos a un nivel adecuado a las operaciones que ha de realizar.

JUSTIFICACIÓN: los controles específicos a los virus entéricos son generalmente más rigurosos que las buenas prácticas de higiene de rutina.

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además, es la responsabilidad del empleado llamar para notificar cuando esté enfermo con diarrea o vómito o con síntomas que sean indicativos de hepatitis. También es la responsabilidad del empleado cumplir con estrictas instrucciones del lavado de manos después de usar el cuarto de aseo o de estar en contacto con materia fecal o vómito. Es la responsabilidad de los gerentes educar y capacitar a sus empleados, mantener el control al nivel de conocimiento del contenido de la capacitación, y asegurarse de tener en operación tanto programas de limpieza como de desinfección.

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Los programas de capacitación deberían incluir información sobre lo siguiente: los virus pueden ser contaminantes de los alimentos; conocimiento sobre los períodos de incubación de los virus, y sobre el NoV y el VHA en específico; la duración de la eliminación del virus del cuerpo incluso después de recuperarse de los síntomas clínicos; la posibilidad de eliminar el virus del cuerpo de manera asintomática; la infecciosidad del vómito; la limpieza y la desinfección de las superficies contaminadas; la necesidad de cumplir con las instrucciones del lavado de manos[2]; la necesidad de lavarse las manos después de estar en contacto con materia fecal o vómito; estar consciente de que si un miembro del personal llama para una notificación, es probable que otros miembros pudieran estar infectados también (asintomáticamente) y, además, si un miembro del hogar está enfermo, es probable que el miembro del personal también esté infectado (asintomáticamente).

10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Debería darse una extensa capacitación e instrucciones a todos los nuevos empleados en cuanto a conocimientos sobre la infecciosidad, la transmisión y la desinfección de los virus. Se recomienda la incorporación de estas instrucciones en los códigos nacionales de higiene.

10.4 CAPACITACIÓN DE ACTUALIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

Véase el Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)).

ANEXO I

PRÁCTICAS DE HIGIENE DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS PARA EL CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NoV) EN LOS ALIMENTOS LISTOS PARA EL CONSUMO

INTRODUCCIÓN

Las personas infectadas que manipulan alimentos son la principal fuente de la contaminación vírica de los alimentos listos para el consumo. En todos los casos en los que una persona portadora de un virus entra en contacto con alimentos podría ocurrir la contaminación y, estos patógenos, debido a su estabilidad, tienen probabilidades de sobrevivir en muchos alimentos que no son sometidos a un tratamiento térmico terminal antes del consumo.

Cuando la contaminación vírica ocurre debido a la higiene personal deficiente de un manipulador de alimentos que tiene contacto directo con el alimento, la contaminación estará localizada en puntos (focalmente). Las infecciones causadas por productos alimentarios contaminados focalmente tienen más probabilidades de ser reconocidas como infecciones de transmisión alimentaria cuando la contaminación ha ocurrido al final de la cadena alimentaria (es decir, en el ámbito de la venta al por menor o en el hogar). Los alimentos preparados tienen el mayor riesgo de contaminación por esta vía e incluyen manjares y productos de panadería, ensaladas y otros alimentos listos para el consumo. Se ha informado de brotes epidémicos del NoV y el VHA asociados a estos productos. La contaminación de superficies, ya sea por sedimentación fecal o por aerosoles que contengan partículas de vómito (NoV), también puede causar brotes de transmisión alimentaria. Debido a que el vómito es un síntoma de la infección por el NoV en el 70 al 80% de los casos, éste puede ser un medio eficaz de propagación del virus, directamente por aerosoles o indirectamente por la contaminación de productos alimentarios o por la contaminación del medio ambiente o de las superficies y de la posterior contaminación cruzada de los alimentos.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

Estas directrices proporcionan asesoramiento a los gobiernos sobre un marco para la disminución del VHA y del NoV en los alimentos listos para el consumo, con el propósito de proteger la salud de los consumidores. Las directrices también proporcionan información que será de interés para la industria alimentaria, los consumidores y otros interesados.

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

2.1.1 La cadena alimentaria

Este anexo está dirigido a los alimentos listos para el consumo y se aplica en toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo, y es necesario para controlar los virus en los alimentos listos para el consumo, junto con las buenas prácticas de higiene (BPH) según se especifican en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y en otros códigos pertinentes tales como el "Código de Prácticas de Higiene para los Alimentos Precocinados y Cocinados Utilizados en los Servicios de Comidas para Colectividades" (CAC/RCP 39-1993, secciones 4.3; 5.2; 5.7-5.8; 6.5-6.9; 7.2 y 7.3).

2.2 UTILIZACIÓN

Este anexo se apega al formato del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Aunque la mayoría de las cuestiones que se abarcan en la parte general de estas "Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos" también son de suma importancia en el "Anexo para las Prácticas de higiene de los manipuladores de alimentos para el control del VHA y del NoV en los alimentos listos para el consumo", este anexo se redactó por separado para hacer hincapié en la importancia de las medidas de control para la reducción de la contaminación de los alimentos listos para el consumo con el NoV y el VHA por vía de los manipuladores de alimentos, en concreto.

2.3 DEFINICIONES

***Alimento listo para el consumo (alimento LPC)**:* Todo alimento que normalmente se come en su estado crudo o todo alimento manipulado, elaborado, mezclado, cocinado o preparado de cualquier otra manera en una forma que normalmente se come sin la aplicación posterior de fases virucidas.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA / ZONA DE RECOLECCIÓN

3.4 HIGIENE DEL PERSONAL EN LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 3.4). Los aspectos de la higiene personal que son de mayor importancia para reducir las probabilidades de que los alimentos se contaminen con el NoV o el VHA son la exclusión de personas con síntomas clínicos de gastroenteritis (diarrea y/o vómito) o con síntomas de hepatitis (fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia) de las actividades de manipulación de alimentos o la exclusión de su presencia en la zona de manipulación de alimentos, el conocimiento de la posibilidad de eliminar el VHA o el NoV del cuerpo de manera asintomática o post sintomática, el cumplimiento con instrucciones estrictas de la higiene de las manos y la posibilidad de vacunarse contra el VHA.

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.4.4.1 Vestuarios y cuartos de aseo

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 4.4.4.1) para leer información sobre las instalaciones que se requieren para garantizar que pueda mantenerse un grado adecuado de higiene personal para reducir el riesgo de transmisión del NoV o el VHA en las zonas de preparación de alimentos. De ser posible, debería disponerse de cuartos de aseo separados para los visitantes y los empleados de las instalaciones. Las zonas de los cuartos de aseo no deberían abrirse directamente a las zonas de manipulación de alimentos.

4.4.4.2 Instalaciones para lavarse las manos

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 4.4.4.2). Las instalaciones para lavarse las manos deberían estar situadas en la proximidad de los cuartos de aseo. Debería fomentarse el lavado de las manos con jabón y agua corriente; de ser posible, debería disponerse de grifos que no requieran accionamiento manual para ayudar a prevenir que las manos limpias se vuelvan a contaminar. De ser posible, las manos deberían secarse con toallas (de papel) desechables.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS EN RELACIÓN CON LA CONTAMINACIÓN VÍRICA

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

Véanse las fases identificadas, según se presentan en la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 5.1.1), que también pudieran causar la contaminación de alimentos o superficies en la zona de manipulación de alimentos con partículas fecales o de vómito que contengan el NoV o el VHA.

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

Véanse los procedimientos eficaces de control en las fases identificadas, según se presentan en la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 5.1.2), que también pudieran prevenir la contaminación de los alimentos listos para el consumo con el NoV o el VHA.

5.6 DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN

Véanse las cuestiones, resumidas en la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 5.1.1), que también se aplican al NoV y al VHA en los alimentos listos para el consumo. Estas cuestiones deberían ser reconocidas por todos los empleados y gerentes que trabajen en las zonas de manipulación de alimentos donde se produzcan alimentos listos para el consumo.

SECCIÓN VI – INSTALACIONES: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

6.1 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

6.1.2 Procedimientos y métodos de limpieza

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 6.1.2). Todas las instalaciones deberían tener tanto un procedimiento de limpieza habitual como un procedimiento de desinfección. Para la desinfección eficaz de las superficies contaminadas con el NoV y el VHA, es importante que se reconozca cuándo debería llevarse a cabo la desinfección, qué superficies deberían desinfectarse, cómo puede realizarse la desinfección con cuidado y qué desinfectantes deberían aplicarse (secciones 6.1.2 y 6.2). La preparación de alimentos sólo debería comenzar después de haberse realizado una minuciosa desinfección.

SECCIÓN VII – INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

7.1 ESTADO DE SALUD

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 7.1). Todos los casos de gastroenteritis deberían considerarse infecciosos a menos que haya buenas pruebas que indiquen lo contrario. Fiebre, dolor de cabeza, cansancio junto con orina de color oscuro y heces claras, o ictericia son indicios de hepatitis, la cual podría ser causada por el VHA.

7.2 ENFERMEDADES Y LESIONES

A fin de reducir las probabilidades de que los alimentos se contaminen con el NoV o el VHA, véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 7.2) con respecto a la información sobre qué personas deberían excluirse de las actividades de manipulación de alimentos o cuya presencia debería excluirse de la zona de manipulación de alimentos, y después de qué período se les permite a dichas personas regresar a trabajar. Esta información se aplica a las infecciones por el NoV o el VHA, en concreto. El cumplimiento con estrictos procedimientos de higiene de las manos es importante debido a que la eliminación del NoV o del VHA del cuerpo puede ocurrir de manera asintomática y post sintomática. La vacunación contra la hepatitis A podría usarse para inmunizar a los trabajadores alimentarios a fin de disminuir el riesgo de la contaminación vírica de los alimentos, tomando en cuenta la situación epidemiológica y/o el estado inmunitario.

7.3 ASEO PERSONAL

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 7.3) sobre la manera más eficaz de prevenir la propagación de los virus mediante el lavado meticuloso de las manos con jabón y agua corriente y el secado[3], lo cual también se aplica al NoV y al VHA. Todas las personas siempre deberían lavarse las manos después de usar el cuarto de aseo o de estar en contacto con materia fecal o vómito. Debería fomentarse el uso de toallas de papel desechables para las manos.

7.6 VISITANTES

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 7.6). De ser posible, los visitantes deberían usar suministros de higiene personal por separado.

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

El personal y los gerentes que participan en la producción de alimentos listos para el consumo deberían recibir capacitación adecuada sobre la importancia de la notificación de síntomas clínicos de la gastroenteritis o la hepatitis, y deberían actuar debidamente de aquí en adelante. El personal y los gerentes también deberían tener conocimiento de la baja dosis infecciosa del NoV y el VHA y de que la eliminación de ambos virus del cuerpo puede ocurrir de manera asintomática y post sintomática; por lo tanto, ellos deberían reconocer la importancia de cumplir con la higiene de las manos, y por último saber cuándo y cómo limpiar y desinfectar las superficies que estén posiblemente contaminadas con el NoV o el VHA.

---

[3] *WHO Guidelines on hand hygiene in health care* (Directrices de la OMS sobre la higiene de las manos en la asistencia médica). WHO/EIP/SPO/QPS/05.2. http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_EIP_SPO_QPS_05.2.pdf

10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN

Véase la parte general de las presentes directrices sobre los virus entéricos en general (sección 10.3). Debería darse una extensa capacitación e instrucciones a todos los nuevos empleados sobre la infecciosidad, la transmisión y la desinfección del NoV y del VHA. Se recomienda la incorporación de estas instrucciones en los códigos nacionales de higiene.

ANEXO II

ANEXO PARA EL CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NOV) EN LOS MOLUSCOS BIVALVOS

INTRODUCCIÓN

Para los moluscos bivalvos, la contaminación fecal en las zonas de cría o de recolección es la principal vía de contaminación, la cual está bien documentada. Se ha observado que los virus persisten por lo menos de 8 a 10 semanas en los moluscos bivalvos vivos contaminados y pueden detectarse en el tejido intestinal de los moluscos bivalvos. Pruebas recientes han mostrado que el norovirus (NoV) se une específicamente a receptores en el tejido de los moluscos bivalvos, lo cual podría explicar por qué los virus continúan estando presentes después de la depuración. Además, algunos estudios indican que podría existir un riesgo de infección incluso si los moluscos bivalvos contaminados se consumen (ligeramente) cocidos. De este modo, una vez que ha ocurrido la contaminación vírica de los moluscos bivalvos, la eliminación o la desinfección de los virus por procesos que retienen las características sensoriales de los moluscos vivos es actualmente no viable. Por lo tanto, deberían tomarse medidas para prevenir la contaminación vírica al mejorar la calidad de las aguas del litoral en las zonas de recolección de moluscos bivalvos.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

Estas directrices proporcionan asesoramiento a los gobiernos sobre un marco para la disminución del virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV) en los moluscos bivalvos, con el propósito de proteger la salud de los consumidores y asegurar las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. El propósito principal de las presentes directrices es reducir al mínimo las probabilidades de que surjan enfermedades por la presencia del VHA y el NoV en los moluscos bivalvos. Las directrices también proporcionan información que será de interés para la industria alimentaria, los consumidores y otros interesados.

SECCIÓN II - ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Estas directrices se dirigen a los moluscos bivalvos y se concentrarán en las medidas de control que pueden usarse, según corresponda, para reducir al mínimo y/o prevenir la contaminación con el VHA y el NoV. Estas directrices están basadas en los resultados de la evaluación de riesgos de la FAO/OMS, otras evaluaciones de riesgos y evaluaciones epidemiológicas disponibles. En ellas se destacan las medidas de control clave que afectan a factores fundamentales que influyen en la frecuencia y el grado de contaminación de los moluscos bivalvos con el VHA y el NoV y, por ende, en el riesgo de la hepatitis y la gastroenteritis.

En muchos casos, estas medidas de control se articulan de manera general en el “Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)” como parte de la estrategia general para el control de los patógenos de transmisión alimentaria en todos los alimentos. Se pueden encontrar medidas de control más específicas para los moluscos bivalvos en el “Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003, sección 7)” y en la “Norma para los Moluscos Bivalvos Vivos y los Moluscos Bivalvos Crudos (Codex Stan 292-2008)”. Al presentar estas directrices, se hace la suposición de que estos Principios Generales de Higiene de los Alimentos están siendo implementados. Aquellos principios que se repiten reflejan la necesidad de prestar atención especial para el control de los virus.

Las buenas prácticas de higiene (BPH), según se especifican en el “Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969)” y en otros códigos pertinentes de prácticas de higiene, deberían ser idóneas para el control de los virus en los alimentos. No obstante, las medidas adicionales que se describen en las siguientes directrices deberían consultarse e implementarse, según sea necesario, para controlar el VHA y el NoV en los moluscos bivalvos.

2.2 UTILIZACIÓN

Este anexo se apega al formato del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* del Codex - CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003). Las cuestiones más importantes se abordan en la sección III.

2.3 DEFINICIONES

Para los fines de las presentes directrices, se aplican las siguientes definiciones:

Se aplican las definiciones de los "Principios y Directrices para la Aplicación de la Gestión de Riesgos Microbiológicos (CAC/GL 63-2007)" y del "Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003)".

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

El principal peligro conocido para la producción de moluscos bivalvos es la contaminación microbiológica de las aguas en que se crían, especialmente cuando los moluscos bivalvos están destinados a consumirse crudos. Debido a que los moluscos son organismos filtrantes, en ellos los contaminantes se concentran en niveles mucho más altos que los de las aguas marinas que los circundan. Por consiguiente, la contaminación por bacterias y virus en la zona de cría es de importancia crítica para la especificación del producto final y determina los requisitos del proceso de elaboración ulterior. Es importante aumentar la calidad del agua de mar de las zonas de cría al aumentar la eficacia del tratamiento de aguas negras para la eliminación / inactivación de virus y evitar la descarga de aguas negras no tratadas en los alrededores de las zonas de cría de los moluscos bivalvos. La evaluación de la calidad microbiológica del agua de recolección y/o de cría para los riesgos del NoV y del VHA debería incluir una evaluación de posibles fuentes de contaminación del agua con materia fecal humana (vigilancia sanitaria). A efectos de controlar los peligros, es muy importante la identificación y vigilancia de las zonas de cría para la inocuidad de los moluscos bivalvos. *E. coli* es el indicador preferido de la posible presencia de contaminación fecal, aunque los coliformes fecales también se utilizan para dicho fin. Un proceso de depuración a corto plazo comúnmente reduce las bajas concentraciones de contaminación bacteriana y, de este modo, contribuye a la inocuidad de los moluscos bivalvos; sin embargo, la depuración, según su aplicación habitual, es ineficaz en la eliminación de virus. Cuando existen probabilidades o pruebas de contaminación vírica a través de información epidemiológica o sucesos ambientales o a través de una detección directa mediante análisis virológicos, se recomienda la reinstalación a largo plazo por lo menos por dos meses o destinarse exclusivamente para el tratamiento térmico antes del consumo. Cuando haya habido un brote trasmitido por mariscos, causado por un patógeno identificado, tal como el NoV o el VHA, la vigilancia de los moluscos bivalvos usando métodos de referencia validados podría ser apropiada como parte del proceso de cierre y reapertura de la zona de cría afectada. Otras condiciones, entre ellas, los requisitos de la vigilancia sanitaria, también deberían haberse cumplido como una condición de la reapertura de la zona.

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además:

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros, sección 7 (CAC/RCP 52-2003). A pesar de la clasificación de las zonas de cría y de recolección basada en la vigilancia sanitaria y la vigilancia bacteriológica, virus podrían estar presentes. Debería hacerse todo esfuerzo posible por limitar la cría y la recolección de moluscos bivalvos a zonas de agua de alta calidad.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además:

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

- Agua de cría inocua durante todo el proceso de producción, hasta el día de la recolección.
- Agua de cría sin descarga de aguas negras ni desecho de materia fecal de las embarcaciones.
- Prevención del desbordamiento de plataformas de aguas negras después de fuertes precipitaciones que pudiera contaminar las aguas de cría.

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

- Debería hacerse todo esfuerzo posible por limitar la cría y la recolección de moluscos bivalvos sólo a zonas de agua de alta calidad.

- Deberían mejorarse los tratamientos de aguas negras para obtener la máxima reducción de cargas víricas de los efluentes.
- Después de fuertes precipitaciones, la recolección de moluscos bivalvos (especialmente de las ostras) debería suspenderse por un período, hasta que la calidad del agua de la zona de recolección haya sido comprobada. La evaluación del agua o de los moluscos bivalvos mediante RCP-TI podría ser una opción antes de la reapertura. La reinstalación es otra posibilidad, aunque podrían ocurrir nuevas contaminaciones durante el período de reinstalación, puesto que la zona implicada es vulnerable a nuevos sucesos de contaminación.

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.1 Fases de procesos específicos

Las autoridades competentes del país deberían aprobar procesos comerciales de tratamiento térmico, p. ej., los parámetros de calor de cocción del RU de elevar la temperatura interna de las carnes de los moluscos bivalvos a 90 °C por 1.5 minutos[4]. Sin embargo, el grado de cocción requerido para inactivar fiablemente a los NoV, probablemente haría que las ostras tuvieran un sabor desagradable para el consumidor. Asimismo, la dependencia de tener que recolectar moluscos bivalvos en zonas de cría con agua que no contenga virus, es enfatizada por el hecho de que la cocción en el hogar o en restaurantes no puede garantizar adecuadamente la protección del consumidor contra la contaminación vírica de los mariscos bivalvos.

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros, sección 7 (CAC/RCP 52-2003). Además, basándose en el nivel de riesgo determinado asociado a la presencia del NoV y del VHA en un producto alimentario dado, podría tomarse la decisión de retirar el producto contaminado del mercado. Debería considerarse la necesidad de advertencias públicas.

SECCIÓN IX - INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además:

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES

El NoV y el VHA muestran una larga persistencia en los moluscos bivalvos. Movimientos entre distintas aguas de cría y el comercio a menudo acompañan la producción de los moluscos bivalvos. Para el rastreo/rastreabilidad de productos (p. ej., para la investigación de un brote), la identificación de lotes debería, por consiguiente, permitir la identificación de todas las aguas de cría recientes. Por lo tanto, es importante registrar todas las zonas de cría de un lote y no solamente la zona de recolección.

9.3 ETIQUETADO

Debería sensibilizarse a los consumidores sobre la posibilidad de infectarse con el NoV o el VHA después del consumo de moluscos bivalvos, ya sea crudos o ligeramente cocidos. La cocción no garantiza la inactivación total de estos virus, pero la cocción puede reducir el riesgo de una infección de transmisión alimentaria. Por lo tanto, en la etiqueta del envase debería aparecer un tratamiento final recomendado para los moluscos bivalvos antes del consumo.

9.4 INFORMACIÓN A LOS CONSUMIDORES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros, (CAC/RCP 52-2003, sección 7). Además, cada país tiene hábitos de consumo específicos; por consiguiente, los programas de comunicación que atañen a los virus son más eficaces cuando son establecidos por los gobiernos individuales.

---

[4] Decisión del Consejo del 11 de diciembre de 1992 en la que se aprueban ciertos tratamientos térmicos para inhibir la proliferación de microorganismos patógenos en los moluscos bivalvos y en los gasterópodos marinos (93/25/CEE). *Off. J. Eur. Communities*. 16, 22-23

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además:

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003, sección 7). Además, la industria (los productores primarios, los elaboradores, los distribuidores, los minoristas y los establecimientos de servicios alimentarios / institucionales) y las asociaciones de comercio desempeñan una función importante para proporcionar instrucciones y capacitación específicas para el control de los virus.

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

Además del contenido sobre la capacitación mencionada en las Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos (sección 10.1), el personal que participa en las actividades de cría y recolección de moluscos bivalvos debería tener capacitación adecuada en:

- La biología del VHA y del NoV, y su resistencia a varias condiciones ambientales, p. ej., el tratamiento de aguas negras, la temperatura, etc.
- Medidas de control para prevenir la contaminación fecal de las zonas de cría y de recolección.
- La posibilidad del análisis vírico; el significado de resultados negativos o positivos a las pruebas.

ANEXO III

CONTROL DEL VIRUS DE LA HEPATITIS A (VHA) Y EL NOROVIRUS (NoV) EN LOS PRODUCTOS FRESCOS

INTRODUCCIÓN

Los productos frescos ahora se cultivan a gran escala en muchos países y se transportan mundialmente. Los brotes víricos asociados a las cebolletas (cebollinos verdes) y las frambuesas contaminadas, así como también a otros productos frescos, están bien documentados[5]. La contaminación de los productos podría ocurrir ya sea en la fase precosecha (agua contaminada con aguas negras, recolectores infectados) o en la fase postcosecha (personas infectadas que manipulan alimentos).

El contacto directo con aguas negras de origen humano puede ser una causa de la contaminación de los productos frescos en la fase precosecha a través del uso de aguas contaminadas con aguas negras en el riego, el lavado, como fertilizante o para la aplicación de fertilizantes o plaguicidas. El agua (superficial) puede contaminarse con virus, puesto que es un hecho conocido que los tratamientos que se aplican a las aguas negras no son siempre suficiente para eliminar o inactivar eficazmente a los virus.

Los productos frescos también pueden contaminarse con virus por medio de las manos de los manipuladores de alimentos si ellos mismos están eliminando virus de su cuerpo con o sin síntomas, después de cambiar pañales ajenos, después de limpiar las zonas de los cuartos de aseo, y de no usar prácticas de higiene personal adecuadas. Un segundo factor importante en la propagación de virus asociada a los manipuladores de alimentos es el vómito. Las infecciones por el NoV a menudo resultan en vómitos explosivos que se presentan muy súbitamente. La formación de aerosoles en una zona donde una persona ha vomitado puede resultar en una contaminación generalizada del ambiente.

SECCIÓN I - OBJETIVOS

Este anexo proporciona asesoramiento a los gobiernos sobre un marco para el control del virus de la hepatitis A (VHA) y el norovirus (NoV) en los productos frescos, con el propósito de proteger la salud de los consumidores y asegurar las prácticas equitativas en el comercio de los alimentos. El propósito principal del presente anexo es reducir al mínimo las probabilidades de que surjan enfermedades por la presencia del VHA y el NoV en los productos frescos. El anexo también proporciona información que será de interés para la industria alimentaria, los consumidores y otros interesados.

SECCIÓN II – ÁMBITO DE APLICACIÓN, UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente anexo comprende prácticas generales de higiene para la producción primaria, la elaboración en las explotaciones agrícolas y el envasado de productos frescos cultivados para el consumo humano a fin de obtener un producto inocuo y sano, especialmente los que van a consumirse crudos. Concretamente, este anexo es aplicable a las frutas y hortalizas frescas cultivadas en el campo (con o sin cubierta) o en instalaciones protegidas (sistemas hidropónicos, invernaderos). Se concentra en los peligros del NoV y el VHA en los productos frescos y en cómo prevenir la contaminación de los productos frescos con estos virus durante la fase de producción primaria.

Aunque es importante para la inocuidad de los productos frescos en relación con el NoV y el VHA, este anexo no ofrece recomendaciones sobre prácticas de manipulación para mantener la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas en el comercio al por mayor o al por menor, en los servicios alimentarios o en los hogares, puesto que éstas se incluyen en el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*, en el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003) y en el presente documento 'Directrices sobre la Aplicación de Principios Generales de Higiene de los Alimentos para el Control de Virus en los Alimentos'. Además, se incluirán referencias a otros documentos tales como el *Código Internacional Recomendado de*

[5] FAO/OMS [Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación / Organización Mundial de la Salud]. 2008. Viruses in Food: Scientific advice to support risk management activities: meeting report (Virus en los alimentos: Asesoramiento científico para apoyar las actividades de gestión de riesgos: informe de la reunión). Microbiological Risk Assessment Series (Serie FAO/OMS sobre evaluación de riesgos microbiológicos). No. 13.

Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)), y el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003).

2.2 UTILIZACIÓN

Este anexo se apega al formato del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* del Codex - CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003). Las cuestiones más importantes se abordan en la sección III.

2.3 DEFINICIONES

Para los fines de las presentes directrices, se aplican las siguientes definiciones:

Las definiciones en el Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003)) y en el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003).

Productos frescos: incluyen las hortalizas de hoja verde.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

Las frutas y hortalizas frescas se cultivan y recolectan en una amplia gama de condiciones climáticas y geográficas, utilizando distintos insumos y tecnologías agrícolas, en una variedad de circunstancias socioeconómicas, higiénicas y epidemiológicas, y en explotaciones agrícolas de diferentes dimensiones. Por lo tanto, los peligros víricos pueden variar considerablemente de un tipo de producción a otro. Para cada zona de producción primaria es necesario examinar las prácticas agrícolas particulares que favorecen la producción de frutas y hortalizas frescas inocuas, teniendo en cuenta las condiciones concretas de la zona de producción primaria, el tipo de productos y los métodos utilizados. Los procedimientos asociados a la producción primaria deberían aplicarse en buenas condiciones de higiene y deberían reducir al mínimo los peligros potenciales del NoV y el VHA para la salud que se deriven de la contaminación de las frutas y hortalizas frescas.

Las aguas superficiales contaminadas con aguas negras pueden ser una causa de la contaminación de los productos frescos en la fase precosecha a través del uso de aguas contaminadas con aguas negras en el riego, el lavado, como fertilizante o para la aplicación de fertilizantes o plaguicidas. Los productos frescos pueden ser manipulados por manos humanas contaminadas, durante el cultivo, la recolección, el envasado, la distribución y en los establecimientos minoristas o en los hogares. Además, los productos frescos pueden ser contaminados directamente por los recolectores de alimentos a través del vómito en el campo. Por otro lado, inmediatamente antes del consumo, los manipuladores de alimentos en la venta al por menor y los preparadores de alimentos en el hogar pueden contaminar con virus los alimentos “preparados” que han sido muy manipulados.

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además:

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003). En el caso del NoV y del VHA en los productos frescos, las principales fuentes (humanas) de contaminación de los lugares de producción a las que se debería prestar atención específicamente son el tratamiento de las aguas negras, los excrementos humanos usados como fertilizante, los trabajadores agrícolas y los servicios sanitarios. Si estas fuentes contaminan el agua y la tierra que entran en contacto con los productos frescos, existe el posible peligro del NoV y del VHA. Dichos virus persisten en el ambiente, también en los productos frescos; algunas veces sobrepasan la vida útil de los productos.

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE MATERIAS PRIMAS DE LOS ALIMENTOS

Véase el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas Frescas (CAC/RCP 53 – 2003).

La evaluación de la calidad microbiológica de las fuentes de agua utilizadas en la explotación agrícola para determinar los riesgos del NoV y del VHA debería incluir una evaluación de posibles fuentes de contaminación del agua con materia fecal humana (vigilancia sanitaria) y, si se considera necesario, también la realización de pruebas. En caso de que se identifiquen fuentes de contaminación del agua utilizada en la

explotación agrícola, deberían aplicarse medidas correctivas para reducir al mínimo los riesgos del NoV y del VHA. Es necesario comprobar que las medidas correctivas hayan tomado efecto.

Pruebas para la detección de *E. coli* son útiles para determinar el nivel de contaminación fecal del agua. El nivel de la contaminación fecal podría ser indicativo de la probabilidad de los riesgos del NoV y del VHA. *E. coli* se origina de fuentes humanas y animales; sin embargo, actualmente se ha hecho la suposición de que el NoV y el VHA se originan únicamente de fuentes humanas. La frecuencia de las pruebas debería establecerse conforme a la fuente del agua (agua del subsuelo, agua superficial, pozos) y al estado del sistema de riego.

3.2.1 Agua para el riego y la recolección

En el caso del NoV y el VHA, que se han comprobado a ser virus muy persistentes, el riesgo de las técnicas de distribución del agua que exponen directamente la parte comestible de las frutas y hortalizas frescas al agua de riego se considera mayor que el riesgo representado por otros tipos de riego.

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

El control del NoV y el VHA en los productos frescos debería concentrarse en la prevención de la contaminación de los productos frescos con materia fecal humana, puesto que en la actualidad no se dispone de tratamientos postcosecha eficaces.

Véanse los Principios Generales de Higiene de los Alimentos. Además:

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS ALIMENTARIOS

5.1.1 Identificar las fases que sean fundamentales para la inocuidad de los alimentos

- Uso de agua de alta calidad durante todo el proceso de producción, hasta el día de la recolección.
- Agua de riego sin descarga de aguas negras.
- Prevención del desbordamiento de plataformas de aguas negras después de fuertes precipitaciones que pudiera contaminar las aguas superficiales usadas para la producción de los productos frescos.

5.1.2 Implementar procedimientos eficaces de control en esas fases

- Debería hacerse todo esfuerzo posible por utilizar únicamente agua de alta calidad para la producción de productos frescos.
- Deberían mejorarse los tratamientos de aguas negras para obtener la máxima reducción de cargas víricas de los efluentes.

5.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.2 Fases de procesos específicos

5.2.2.1. Utilización del agua después de la cosecha

Los antimicrobianos, eficaces para las bacterias, pueden no ser eficaces para la reducción del NoV o el VHA, que son virus no encapsulados, en los productos frescos. Cualquier tratamiento antivírico (nuevo) debería ser validado antes de utilizarlo en la fase de producción. Debería indicarse claramente para qué virus se ha validado como virucida.

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

Basándose en el nivel de riesgo determinado asociado a la presencia del NoV y del VHA en un producto fresco dado, podrían aplicarse medidas correctivas y/o tomarse la decisión de retirar el producto contaminado del mercado. Debería considerarse la necesidad de advertencias públicas.

SECCIÓN X – CAPACITACIÓN

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))*. Además:

10.1 CONOCIMIENTO Y RESPONSABILIDADES

Véase el *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos (CAC/RCP 1-1969, rev. 4 (2003))* y el Código de Prácticas de Higiene para las Frutas y Hortalizas

Frescas (CAC/RCP 53-2003). Además, la industria (los productores primarios, los elaboradores, los distribuidores, los minoristas y los establecimientos de servicios alimentarios / institucionales) y las asociaciones de comercio desempeñan una función importante para proporcionar instrucción y capacitación específicas para el control de los virus.

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

El personal que participa en la manipulación de productos frescos debería recibir capacitación adecuada en:

- La biología del VHA y del NoV, y su resistencia a varias condiciones ambientales, p. ej., el tratamiento de aguas negras, la temperatura, etc.
- Higiene personal (véase la sección 7, documento principal y Anexo I).
- Medidas de control para prevenir que el agua contaminada con heces se use en la producción primaria.
- Medidas de control para prevenir que los productos frescos se contaminen por medio de gente contagiosa que manipula los alimentos (véase el Anexo I).