comisión del codex alimentarius

S

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

Tema 6 del Programa

CX/FH 09/41/6
Noviembre de 2009

PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS

COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

Cuadragésima primera reunión
***The Loews Coronado Bay Hotel*, San Diego, Estados Unidos de América**

ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE EL CONTROL DE LAS ESPECIES PATÓGENAS DE *VIBRIO* EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN MARINO EN EL TRAMITE 4

OBSERVACIONES EN EL TRAMITE 3 PRESENTADAS POR: AUSTRALIA, COSTA RICA, COMUNIDAD EUROPEA, EGIPTO, INDIA, JAPON, KENIA, NUEVA ZELANDIA, NICARAGUA, NORUEGA, TAILANDIA Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

AUSTRALIA

Observaciones generales[1]

Australia reconoce la labor del grupo de trabajo basado en la presencia física en la elaboración del anteproyecto de anexo para el documento de directrices. El grupo de trabajo basado en la presencia física ha identificado varios puntos clave y recomendaciones, entre ellas, un cambio en el título de los proyectos de anexo para que se nombre específicamente a los 'moluscos bivalvos' en vez de utilizar el nombre genérico de 'mariscos moluscoides'. El grupo de trabajo, de hecho, mencionó en el resumen de su reunión que el mandato del grupo no incluía hacer cambios al documento de directrices. En la versión actual, el documento de directrices sólo hace referencia al anexo como una nota a pie de página en el párrafo 65. El grupo de trabajo basado en la presencia física sugirió trasladar los párrafos 29 -31 al anexo. Hay otros párrafos que también podrían estar mejor ubicados en el anexo. Se sugiere firmemente que el contenido tanto del documento de las directrices como el del anexo se examinen juntos para asegurar que ambos documentos sean coherentes e incluyan las debidas referencias.

[1] En las observaciones generales el grupo de trabajo basado en la presencia física se refiere al grupo de trabajo físico del Anteproyecto de Anexo sobre las Medidas de Control para *Vibrio Parahaemolyticus* y *Vibrio Vulnificus* en los Mariscos Moluscoides

El anexo contiene muchas referencias en cuanto a la vigilancia, el uso de modelos y el riesgo. Hay una necesidad de tener métodos microbiológicos estándar, p. ej., métodos ISO, para las especies de *Vibrio* a fin de comenzar a determinar los niveles de las especies de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. No obstante, en relación con la vigilancia, los métodos microbiológicos estándar no son adecuados para evaluar el riesgo para los consumidores. Se requieren técnicas moleculares para identificar factores y genes de virulencia específicos. Nos complace la noticia de la herramienta de predicción que está siendo elaborada por los Estados Unidos de América para evaluar el riesgo representado por *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus* en los alimentos de origen marino.

Observaciones específicas sobre el Apéndice IV del documento ALINORM 09/32/13

	Texto sugerido
Párrafo 11. También debería incluirse una definición de 'parcialmente tratado' en la nota a pie de página (o debería incluirse una referencia a la sección 2.3 'Definiciones').	
Párrafo 28. Antes de que se consideren los factores de temperatura y salinidad como criterios para controlar las especies de *Vibrio* en los alimentos de origen marino, debería establecerse una robusta asociación entre estos parámetros y las concentraciones de las especies de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. Si bien en el párrafo se hace alusión a la realización de estudios para demostrar los criterios, esto debería ampliarse para incluir que debería demostrarse una asociación estadística. Se sugiere modificar la redacción como sigue:	*"Deberían considerarse los factores de temperatura y salinidad para controlar a las especies patógenas de Vibrio presentes en los alimentos de origen marino. Donde sea aplicable, debería tratarse de identificar los niveles específicos de temperatura o salinidad a ser usados como medidas de control, con base en estudios epidemiológicos y de exposición, así como vigilar los niveles patógenos de Vibrio antes de la cosecha. Antes de utilizar la temperatura y la salinidad como criterios de control, debería demostrarse una robusta asociación entre los niveles de especies patógenas de Vibrio y la temperatura y la salinidad."*
Párrafo 29. El párrafo es un poco impreciso con respecto a realizar específicamente una 'evaluación de riesgos' para determinar zonas y temporadas de producción de alto riesgo. Se sugiere modificar el texto como sigue:	*"Debería realizarse una evaluación de riesgos, incluida la vigilancia de los niveles de especies patógenas de Vibrio durante la cosecha de mariscos moluscoides para determinar el riesgo regional y temporal de la ocurrencia de estos microorganismos. Deberían aplicarse controles apropiados durante períodos de riesgos importantes para la salud humana."*
Párrafo 30. Tal como se reconoce en la sección introductoria, no queda claro cuántas células de especies de *Vibrio* causarán una infección en los seres humanos. Por lo tanto, es difícil establecer niveles o criterios aceptables para las especies de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. Un factor de confusión es que muchos métodos que se usan no distinguen entre las cepas patógenas y no patógenas de *Vibrio*; por lo tanto, podría ser demasiado prudente o punitivo establecer un nivel de 'cero tolerancia'. Por consiguiente, sugerimos modificar este párrafo para eliminar la	*"Cuando se superen los criterios de prueba y/o vigilancia, si es posible definir / establecer períodos de alto riesgo basándose en una evaluación de riesgos, las siguientes medidas de control podrían emplearse para gestionar y mitigar el riesgo: debería considerarse el cierre del área de cosecha o la emisión de un aviso al público; la restricción del tiempo de refrigeración, cocinar el producto o el procesamiento posterior a la cosecha (tratamiento vibriocida)."*

dependencia en los criterios de evaluación o vigilancia, como sigue:	
Párrafo 32. En las zonas de cría de mariscos moluscoides, debería llevarse a cabo la vigilancia sanitaria. La vigilancia sanitaria identifica todas las posibles fuentes de contaminación fecal y establece criterios de recolección para asegurar que los mariscos se cosechen cuando la zona no esté afectada. Se sugiere modificar el texto como sigue:	*"Para el cultivo de alimentos de origen marino en áreas costeras locales, especialmente en aquellas con problemas endémicos de cólera, deberían tomarse las medidas necesarias para prevenir la contaminación de los alimentos de origen marino con V. cholerae toxigénico a través de la materia fecal. En el caso de los mariscos moluscoides, debería llevarse a cabo la vigilancia sanitaria de la zona de producción y deberían establecerse criterios de recolección para garantizar que los mariscos no estén contaminados con materia fecal en la cosecha."*
Párrafo 34. Se sugiere que la definición de 'agua limpia' del CCFFP se incluya en la lista de definiciones en estas directrices. Se sugiere modificar el texto como sigue:	*"Para el almacenamiento y manipulación de alimentos de origen marino a bordo de embarcaciones pesqueras, no debería hacerse uso / debería evitarse el uso de agua de mar tomada cerca de la costa o de regiones cercanas a las bocas de drenaje o ríos contaminados con aguas negras."*
Párrafo 58. Es poco probable que las especies de *Vibrio* que hayan entrado en los alimentos de origen marino por medio de los procesos digestivos o de filtración sean lavadas fácilmente con agua limpia. El lavado con agua limpia podría desempeñar una función en la limitación de la contaminación superficial de los animales y los vectores. Se sugiere modificar el párrafo como sigue:	**"***Debería disponerse de un abastecimiento adecuado de agua limpia para la manipulación y lavado del alimento de origen marino y vectores para limitar la carga de las especies patógenas de Vibrio."*
Párrafo 65. En las secciones 65 y 81, se plantean tres panoramas distintos: (a) mantener el producto crudo durante el procesamiento a una temperatura lo más cercana posible a los 0 °C (si otras especies bacterianas patógenas también pudieran representar peligros), (b) mantener el producto crudo durante el procesamiento a una temperatura de 10 °C o menor (para el control de *Vibrio*) y (c) almacenar el producto vivo a la temperatura más baja tolerada por las especies. Otras especies bacterianas patógenas, tal como *Listeria*, siempre son posibles peligros en los alimentos de origen marino. Si bien estas directrices tratan específicamente de *Vibrio*, éstas necesitan reflejar las mejores prácticas para los elaboradores de alimentos de origen marino; por lo tanto, los criterios de "10 °C o menor" deberían excluirse de las directrices, y la recomendación de que el procesamiento se realice a una temperatura lo más cercana posible a los 0 °C debería incluirse. Debería insertarse una oración al párrafo 65 para indicar que el almacenamiento del producto vivo debería realizarse a la temperatura más	*El Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros señala mantener una temperatura lo más cercana posible a los 0 ºC. Para las especies patógenas de Vibrio, una temperatura de 10 ºC o menor es adecuada para prevenir la proliferación. Sin embargo, otros posibles patógenos bacterianos podrían estar presentes y, por lo tanto, la instalación debería ser capaz de controlar la temperatura ambiental para asegurar que la temperatura del alimento crudo de origen marino durante el procesamiento se mantenga lo más cercana posible a los 0 °C. El procesamiento y almacenamiento del alimento vivo de origen marino deberían realizarse a la temperatura más baja tolerada por las especies."*

baja tolerada por las especies. Se sugiere modificar el párrafo como sigue:	
Párrafo 78. Deberían darse los parámetros críticos para asegurar que las tecnologías de inactivación que puedan usarse sean vibriocidas. Por ejemplo, si el tratamiento térmico se usa como un paso vibriocida, qué parámetros de tiempo y temperatura son viables.	
Párrafo 99. Debería darse la debida consideración a incluir una recomendación de que se incluyan dispositivos para el registro de datos en las remesas iniciales para definir y entender completamente la 'cadena de frío', especialmente durante el transporte.	
Párrafo 103. Algunos alimentos de origen marino se producen en zonas que han sido demostradas a ser de bajo riesgo con respecto a las especies de *Vibrio*, por medio de pruebas y epidemiología. Cuando los alimentos de origen marino se producen en zonas tales como éstas, el riesgo de que los consumidores se infecten o enfermen a causa de las especies de *Vibrio* después del consumo, disminuye considerablemente o es insignificante (tal como se ha comprobado mediante estudios de casos epidemiológicos). Los alimentos de origen marino son una fuente sumamente importante / esencial de proteína y nutrientes para aproximadamente mil millones de personas mundialmente, y el etiquetar a todos los alimentos de origen marino como de 'alto riesgo' podría poner en peligro la salud de estos consumidores. Por lo tanto, la recomendación de etiquetar a todos los alimentos de origen marino vivos y crudos no envasados, para poner alerta a los consumidores sobre el riesgo, no es algo justificado. Se ha demostrado anteriormente a través de las enfermedades de transmisión alimentaria que los consumidores no leen ni siguen siempre las instrucciones en las etiquetas de los productos; además, los consumidores a menudo no cuecen los alimentos de origen marino lo suficiente como para inactivar las bacterias patógenas. Los consumidores de alto riesgo pueden recibir mejor asesoramiento en cuanto a los posibles peligros presentes en los alimentos de	*Además, los países deberían tomar en consideración el etiquetado de alimentos de origen marino vivos y crudos no envasados que tengan alto riesgo de estar contaminados con las especies de Vibrio, para que los consumidores estén informados adecuadamente con respecto a la inocuidad y verdadera naturaleza (ya sea vivos o no) de estos productos. En especial, el etiquetado debiera alertar a los consumidores en riesgo a fin de que eviten o cocinen dichos productos. Todo tratamiento (por ejemplo, térmico) al que se haya sometido el producto debe mencionarse en la etiqueta si se considera que los consumidores puedan ser inducidos a error por dicha omisión.*

origen marino a través de educación específicamente dirigida, impartida por los médicos. Se sugiere modificar esta sección como sigue:	
Párrafo 106. Los consumidores de alto riesgo pueden recibir mejor asesoramiento en cuanto a los posibles peligros presentes en los alimentos de origen marino a través de educación específicamente dirigida, impartida por los médicos. Se sugiere modificar esta sección como sigue:	*"Las enfermedades hepáticas representan un importante factor de riesgo con respecto a las especies patógenas de Vibrio, en especial V. vulnificus. Algunos factores adicionales de riesgo son la diabetes, la hemocromatosis y el VIH/SIDA[9]. Las subpoblaciones con mayor susceptibilidad deben seguir el siguiente asesoramiento: Evitar el consumo de alimentos de origen marino crudos o parcialmente tratados; y calentar y/o cocinar bien los alimentos de origen marino antes de su consumo. Debería considerarse dar a los médicos información concisa sobre los riesgos asociados con el consumo de alimentos de origen marino crudos o parcialmente tratados para su difusión a los consumidores de alto riesgo."*

COSTA RICA

Costa Rica agradece la oportunidad de realizar observaciones a este documento. A continuación presenta sus comentarios:

Referente al párrafo 4, Costa Rica propone la siguiente redacción:

En la actualidad es posible diferenciar las cepas ambientales toxigenicas y no toxigenicas o patógenas o no patógenas de *V. cholerae* y *V.parahaemolyticus* con base en su capacidad o incapacidad para producir sus factores virulentos de virulencia más importantes. No se han podido dilucidar claramente los mecanismos patógenos de *V. vulnificus*, y su virulencia parece ser multifacética y no se comprende bien. Por consiguiente, todas las cepas se consideran virulentas.

En la línea numero 6 del párrafo 5. Sustituir la frase "*El cocción*" por la frase "*la cocción"* .

En el párrafo 7. Sustituir el termino "se *considere"* por el termino *"se considera"* .

En el párrafo 8. Costa Rica propone cambiar el termino *"auto contienen"* por el termino "*auto limitan".*

En el párrafo 24. Costa Rica propone la siguiente redacción*:*

Este Código es *complemento* y debería usarse en *conjunto* con el *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).Es posible que la aplicación de este Código por parte de los distintos países requiera de ciertas modificaciones y enmiendas, tomando en consideración las diferencias regionales tales como: la prevalencia de especies patógenas de *Vibrio* y la temperatura y salinidad de las aguas de que se traten.

2- Costa Rica propone definir el término *agua limpia*, que se incluye en los párrafos 35, 35, 36, 37,58, 72.

3- Referente a los **Aspectos microbiológicos y otras especificaciones** Costa Rica propone elaborar la normativa para establecer criterios microbiológicos en los alimentos de origen marino que incluyan Vibrios patogenos(V..parahaemolyticus y V. vulnificus).

4- Concerniente a los párrafos 78 y 79, Costa Rica considera que se debe aclarar en que consiste el concepto de validación de los tratamientos presurización y calentamiento moderado.

5- Referente al párrafo 90 Costa Rica considera que se debería aclararse el tipo de agua que se debe utilizar, consideramos que se debe incluir el termino agua potable.

6- Referente al punto 9.4.1 Costa Rica propone sustituir el termino *"subpoblaciones"* por el termino *"poblaciones".*

COMUNIDAD EUROPEA

Con respecto a la elaboración de criterios microbiológicos para *Vibrio*, la Comunidad Europea y sus Estados Miembros (CEEM) apoyan completamente la decisión del Comité de abstenerse de avanzar en esa dirección, puesto que claramente parece que la reducción del riesgo derivada de un criterio microbiológico específico varía mucho entre las distintas partes del mundo y que, por lo tanto, es muy difícil establecer criterios microbiológicos que sean aplicables en todo el mundo.

La CEEM estaría a favor de la adopción final de este documento en el trámite 5/8 sujeta a algunas modificaciones que se describen a continuación.

Observaciones específicas

Título	**ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE LAS ESPECIES PATÓGENAS DE *VIBRIO* EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN MARINO** Justificación: La CEEM opina que la segunda versión del título refleja de mejor manera el contenido del documento y es coherente con los títulos usados en otros documentos recientes del CCFH (p. ej., *Listeria* en los alimentos listos para el consumo).
Sección 2.3 Definiciones	La CEEM señala que el CCFFP, en su 30ª reunión, acordó modificar la definición de agua limpia (propuesta de Japón) en el Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003) como sigue: **Agua limpia**: significa agua de cualquier origen en que la contaminación microbiológica, sustancias dañinas y/o plancton tóxico no estén presentes en cantidades tales que puedan afectar a **la inocuidad de los alimentos** ~~la calidad sanitaria~~ de pescado, mariscos y sus productos **destinados para el consumo humano**. Esta definición fue remitida a la Comisión del Codex Alimentarius para su adopción final. La CEEM respalda por completo la aclaración de la definición.
Sección 5.2.2.3, párr.	La CEEM está a favor de eliminar los corchetes que rodean la oración, "La

78	utilización de estas tecnologías debería realizarse de acuerdo con la legislación del país en el que será comercializado al por menor".
Sección 9.3, párr. 103	"Además, los países deberían tomar en consideración el etiquetado [de] alimentos de origen marino vivos y crudos no envasados, para que los consumidores estén informados adecuadamente, con respecto a la inocuidad y verdadera naturaleza (ya sea vivos o no) de estos productos. En especial, el etiquetado debiera alertar a los consumidores en riesgo a fin de que eviten o cocinen dichos productos **de conformidad con la legislación del país en el que será comercializado al por menor**. Todo tratamiento **importante y opcional** (por ejemplo, térmico) al que se haya sometido el producto debe mencionarse en la etiqueta **(si la hubiera)** si se considera que los consumidores ~~puedan~~ **podrían** ser inducidos a error por dicha omisión."
Sección 9.3, párr. 108	~~[~~La industria (pescadores, productores primarios, fabricantes, distribuidores, minoristas y establecimientos o instituciones proveedoras de servicios alimenticios) y las asociaciones de comercio juegan un papel muy importante al proveer instrucciones específicas y capacitación a sus empleados, consumidores, ~~etc.~~, para el control de las especies patógenas de *Vibrio*. Se debiera prestar una consideración especial a **los productos importados** ~~los países en desarrollo~~, **para tomar en cuenta las posibles diferencias en la prevalencia de las especies patógenas de *Vibrio* en el país exportador** ~~para que tomen en consideración sus~~ **y las distintas** técnicas de pesca~~, inclusive aquellos pescadores artesanales.]~~

EGIPTO

- Es más apropiado usar un título similar a aquellos utilizados en otros documentos recientes del CCFH (Anteproyecto de Directrices sobre la aplicación de principios generales de higiene de los alimentos para el control de las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino).
- EOS está de acuerdo en los otros puntos mencionados en el anteproyecto.

INDIA

Sección 3.2: PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE LAS FUENTES DE ALIMENTOS

Se propone incluir las siguientes viñetas:

- *Depuración de los moluscos bivalvos en un ambiente controlado*
- *Vigilar los centros de recolección periódicamente para la detección de V. parahaemolyticus y V. vulnificus.*

JAPÓN

Título del documento

Japón está a favor de la segunda opción.

2.3 DEFINICIONES

El término "agua limpia" debería definirse como sigue:

> ***Agua limpia**: agua de cualquier origen en que la contaminación microbiológica, sustancias dañinas y/o plancton tóxico no estén presentes en cantidades tales que puedan*

afectar a la inocuidad del pescado, los mariscos y sus productos destinados para el consumo humano.

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

Los párrafos 29 a 31 deberían eliminarse puesto que ya están abarcados en el anteproyecto de anexo. Por consiguiente, debería insertarse un breve texto para hacer referencia al anexo, como sigue:

Para la vigilancia de los mariscos moluscoides en la cosecha, véase el Anexo.

4.4.1 Abastecimiento de agua

Párrafo 58

Para efectos de claridad:

58. Debería disponerse de un abastecimiento de agua limpia y/o potable para la...

5.2.2 Pasos específicos del proceso

Párrafos 73 y 75

El término "limpia" debería eliminarse puesto que es innecesario.

9.4.1 Atención especial a las subpoblaciones susceptibles

En el párrafo 106, en la segunda viñeta, el término "calentar y/o cocinar" debería reemplazarse con el término "someter a tratamiento", para efectos de precisión.

10.1 SENSIBILIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

En el párrafo 108, el texto "consumidores, etc." debería eliminarse puesto que la capacitación del consumidor ya ha sido abordada en la sección 9.4 (Educación de los consumidores).

KENIA

Observación sobre el título

Deseamos expresar que preferimos el primer título. Al leer el contenido de la norma, éste se relaciona con el título, es más directo y da información detallada sobre cómo controlar las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. Por lo tanto, recomendamos retirar los corchetes que rodean al título para que éste tenga la siguiente redacción: "**ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE EL CONTROL DE LAS ESPECIES PATÓGENAS DE VIBRIO EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN MARINO".**

Observación sobre la sección 10.1

Kenia propone la siguiente observación:

10.1 SENSIBILIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

Todo el personal involucrado en las operaciones de alimentos de origen marino debería recibir la capacitación apropiada a sus tareas laborales, y debería ser evaluado durante el desempeño de sus deberes para asegurar que las tareas se estén realizando correctamente. La capacitación debería darse en un lenguaje y de tal manera que se facilite el entendimiento de la información y las expectativas. Los programas de capacitación deberían diseñarse para ayudar al personal a entender qué es lo que se espera de ellos y por qué, y deberían resaltar la importancia del uso de las prácticas de higiene. Un programa de capacitación bien diseñado toma en consideración las barreras para el aprendizaje de los aprendices y elabora métodos y materiales de capacitación para superar esas barreras.

NUEVA ZELANDIA

Observaciones generales

Nueva Zelandia señala que la evaluación de riesgos de la FAO/OMS para *Vibrio parahaemolyticus* en las ostras no ha sido publicada todavía y que podría proporcionar información útil en la elaboración de este anexo.

Nueva Zelandia observa que si bien existen métodos internacionales estándar para detectar organismos de V. *vulnificus* y V. *parahaemolyticus*, no se cuenta actualmente con un método acreditado internacionalmente, p. ej., acreditación de la ISO, para facilitar la cuenta del número total o la proporción de organismos de V. *parahaemolyticus* presentes. La acreditación de métodos validados que sean robustos y fáciles de usar será importante para la determinación de las opciones de gestión de riesgos y también para la evaluación del riesgo para los consumidores proveniente del consumo de los alimentos de origen marino.

Nueva Zelandia considera que el proyecto de Código de prácticas de higiene para *Vibrio spp.* será una herramienta útil de gestión de riesgos y guía para los gestores de riesgos y los gobiernos nacionales. La elaboración de un Anexo especifico sobre las medidas de control para *Vibrio parahaemolyticus* y *Vibrio vulnificus* en los moluscos bivalvos facilitará la identificación de medidas de control específicas relacionadas con la biología, el hábitat, las preferencias, los anfitriones, etc., de cada organismo.

2.3 Definiciones

Párrafo 25 – Nueva Zelandia propone que la definición para "procesamiento posterior a la cosecha" que actualmente se incluye en el Anteproyecto de Anexo sobre las medidas de control para *Vibrio parahaemolyticus* y *Vibrio vulnificus* en los mariscos moluscoides, debería incluirse en el código de prácticas de higiene general en vez de aquí para mejorar la claridad. La definición reza así: "Procesamiento posterior a la cosecha: los procesos (p. ej., congelación, tratamiento de alta presión o tratamiento térmico leve) cuya finalidad sea reducir o limitar considerablemente mas no eliminar completamente la presencia de V. *parahaemolyticus* y V. *vulnificus* al tiempo que mantienen esencialmente las características sensoriales de los moluscos bivalvos vivos (Sección 7.7 del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003))."

3.1 Higiene en el medio ambiente

Párrafo 30 – Para la siguiente oración: "Cuando se superen los criterios de prueba y/o vigilancia basados en la evaluación de riesgos, deberían considerarse el cierre del área de cosecha o la emisión de un aviso al público; la restricción del tiempo de refrigeración, cocinar el producto o el procesamiento posterior a la cosecha." Nueva Zelandia propone que se modifique esta oración debido a la falta de claridad que rodea a una definición acordada para "cocinar". Cocinar es un tratamiento térmico que se aplica para hacer que un alimento se pueda comer o para cambiar las características sensoriales y no necesariamente resulta en la eliminación o inactivación de los microorganismos objetivo de preocupación. Por consiguiente, cuando cocinar, usado como tratamiento térmico, tenga como objetivo eliminar o inactivar los microorganismos patógenos objetivo, entonces esto deberá declararse o definirse dentro del texto. Para los propósitos de este código de prácticas de higiene, Nueva Zelandia propone lo siguiente:

1. Modificar la oración con la siguiente redacción: "Cuando se superen los criterios de prueba y/o vigilancia basados en la evaluación de riesgos, deberían considerarse el cierre del área de cosecha o la emisión de un aviso al público; la restricción del tiempo de refrigeración, cocinar el producto de tal manera que inactive o elimine las especies patógenas de *Vibrio* o el procesamiento posterior a la cosecha", o

2. "Cuando se superen los criterios de prueba y/o vigilancia basados en la evaluación de riesgos, deberían considerarse el cierre del área de cosecha o la emisión de un aviso al público; la restricción del tiempo de refrigeración, someter el producto a un tratamiento total o el procesamiento posterior a la cosecha". Donde un "'tratamiento total' sea un tratamiento que elimine o inactive por completo a todos los microorganismos de preocupación", o
3. Incluir una definición para "cocinar". "Cocinar significa un proceso térmico que elimine o inactive a las especies patógenas de *Vibrio* sin retener las características sensoriales de los alimentos de origen marino crudos", o

Para respaldar este enfoque, deberían obtenerse datos para especificar distintas combinaciones de tiempo y temperatura requeridas para inactivar o eliminar a las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino.

Sección 5.2.2.2 Cocción

Párrafo 74 – Nueva Zelandia propone modificar la oración para garantizar coherencia dentro del documento donde las referencias a cocinar / cocción sean equivalentes a un tratamiento total. La oración, por lo tanto, debería tener la siguiente redacción: "Debería determinarse el tiempo y la temperatura adecuados para cada operación de cocción, de tal manera que se asegure la inactivación y la eliminación de las especies patógenas de *Vibrio* de preocupación".

Párrafo 75 - Nueva Zelandia se cuestiona si el requisito para el agua 'limpia' potable es superfluo y, en caso afirmativo, la oración debería tener la siguiente redacción: "Debería usarse agua potable para el enfriamiento del producto, luego de su cocción y sancochado."

NICARAGUA

Nicaragua agradece a la presidencia la oportunidad de presentar sus comentarios al presente documento Anexo IV del Informe de la 40.ª REUNIÓN DEL COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS realizada en la Ciudad de Guatemala, Guatemala, 1-5 de diciembre de 2008

NIC SUGIERE SE ADOPTE COMO TITULO:

[ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE EL CONTROL DE LAS ESPECIES PATÓGENAS DE *VIBRIO* EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN MARINO]

~~[ANTEPROYECTO DE DIRECTRICES SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS GENERALES DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS PARA EL CONTROL DE LAS ESPECIES PATÓGENAS DE *VIBRIO* EN LOS ALIMENTOS DE ORIGEN MARINO]~~

(En el Trámite 3 del Procedimiento)

INTRODUCCIÓN

1. Durante los últimos años ha habido un aumento de brotes epidémicos notificados y casos de enfermedades de transmisión alimentaria atribuidos a especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino, que han ocasionado el trastorno en su comercio internacional. Lo

anterior ha sido particularmente evidente con el *Vibrio parahaemolyticus* que ha causado una serie de brotes pandémicos debido al consumo de alimentos de origen marino, y su emergencia ha sido observada en regiones del mundo que anteriormente no habían sido reportadas. Asimismo, el número de especies de *Vibrio* reconocidas como posibles patógenos para los seres humanos, continúa en aumento. Las preocupaciones por la inocuidad de los alimentos asociadas con estos microorganismos han llevado a reconocer la necesidad del establecimiento de guías específicas sobre las posibles estrategias de gestión de riesgos para su control.

Características generales de las cepas patógenas de las especies de Vibrio.

NIC propone una nueva redacción

~~2. El género *Vibrio* contiene al menos doce especies patógenas para los seres humanos; diez de éstas pueden causar enfermedades que se transmiten a través de la ingesta de alimentos contaminados. La mayoría de las enfermedades transmitidas por alimentos son causados por *V. parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae* toxigénico, o *Vibrio vulnificus*. *V. parahaemolyticus* y *V. cholerae* que única o principalmente han sido aislados en casos de gastroenteritis que son atribuibles al consumo de alimentos contaminados (ambas especies) o al de agua contaminada (*V. cholerae*). En contraste, *V. vulnificus* se reporta principalmente como el causante de infecciones no intestinales (septicemias, heridas externas, etc.). Sin embargo también es el principal causante de septicemias a menudo asociadas con el consumo de alimentos de origen marino~~.

NIC propone una nueva redacción:

2. El genero *Vibrio* contiene al menos doce especies patógenas para los seres humanos; diez de éstas pueden causar enfermedades que se transmiten a través de la ingesta de alimentos contaminados. La mayoría de las enfermedades transmitidas por alimentos son causadas por *V. parahaemolyticus, Vibrio cholerae toxigénico y Vibrio vulnificus.*

Las especies de *V. parahaemolyticus, y Vibrio cholerae* han sido aislados única o principalmente en casos de gastroenteritis que son atribuibles al consumo de aguas o alimentos contaminados. En contraste el *V. vulnificus* se reporta principalmente como el principal causante de infecciones no intestinales (heridas externas, septicemias, etc.) sin embargo también es el principal causante de septicemias a menudo asociadas con el consumo de alimentos de origen marino.

NIC propone se elimine e incluya lo siguiente:

3. En las regiones tropicales y templadas estas especies de *Vibrio* aparecen de manera natural en ambientes marinos, costeros y estuarinos (aguas salobres) y es en éste último en donde presentan su mayor abundancia. Las especies patógenas de *Vibrio*, en especial *V. cholerae*, también pueden ser ~~recolectadas~~ detectadas en el área donde converge el agua dulce con la del estuario, y que asimismo las que pueden ser introducidas por contaminación fecal. *V. cholerae*, a diferencia de la gran mayoría de otras especies del mismo género, puede sobrevivir en ambientes de agua dulce.

NIC propone se elimine e incluya lo siguiente:

4. En la actualidad es posible diferenciar las cepas ambientales patógenas y no patógenas ~~virales y no virales~~ de *V. cholerae* y *V. parahaemolyticus* con base en su capacidad o incapacidad para producir sus factores virulentos más importantes. No se han podido dilucidar claramente los mecanismos patógenos de *V. vulnificus*, y su virulencia parece ser multifacética y no se

comprende bien. Por consiguiente, todas las cepas se consideran virulentas.

NIC propone se elimine e incluya lo siguiente:

5. Las siguientes son características comunes importantes de todas las especies de *Vibrio*: todas son sensibles a pH bajos pero crecen bien en pH altos por lo que las infecciones causadas por éstas son frecuentemente asociadas con alimentos de baja ~~gran~~ acidez. Además, es necesaria la ingestión de una gran cantidad de células viables de una especie de *Vibrio* patógena, para sobrevivir en el ambiente ácido del estómago y provocar una infección. ~~E~~La cocción adecuada de los productos alimenticios inactiva rápidamente a estas especies aún en productos con un gran nivel de contaminación. El uso de un tratamiento higiénico con todos los patógenos transmitidos por alimentos en general controlarán el crecimiento de las especies patógenas de *Vibrio*.

6. Sin embargo, existen características específicas para cada una de las tres especies patógenas de *Vibrio* que requieren de atención, de acuerdo como se describe a continuación.

Vibrio parahaemolyticus

7. En general se considera~~e~~ que el *V. parahaemolyticus* forma parte de la microflora autóctona de los ambientes costeros y estuarinos de las zonas tropicales y templadas. Aún cuando normalmente es indetectable en aguas marinas con una temperatura de 10 ºC o inferiores, puede obtenerse un cultivo a partir de sedimentos a todo lo largo del año a temperaturas tan bajas como de 1º C. En las zonas templadas, el ciclo de vida consiste en una fase de supervivencia en el invierno en sedimentos y una fase de liberación con el zooplancton cuando la temperatura del agua aumenta hasta entre 14 y 19 °C. Este vibrio se caracteriza por mostrar un rápido crecimiento cuando se encuentra en condiciones favorables.

8. La gran mayoría de las cepas aisladas a partir de pacientes con síntomas de diarrea producen una hemolisina directa termoestable (TDH). Por ello se ha considerado que las cepas patógenas poseen un gen *tdh* por lo que son capaces de producir TDH, mas sin embargo las cepas no patógenas no cuentan con ese gen y por ende carecen de tal capacidad. Además, las cepas que producen una hemolisina relacionada con TDH (TRH) codificada por el gen *trh* deberían también ser consideradas como patógenas. Los síntomas producidos por la infección del *V. parahaemolyticus* incluyen: diarrea explosiva, náusea, vómito, dolor abdominal, y con menos frecuencia: dolor de cabeza, fiebre y escalofríos. La mayoría de los casos se auto contienen sin embargo, se han reportado casos severos de gastroenteritis que han requerido de hospitalización. Ocasionalmente se han detectado cepas virulentas en el ambiente o en los alimentos, inclusive en los de origen marino, ~~mas~~ sin embargo si se detectan como cepas importantes a partir de las heces de pacientes enfermos.

9. El *V. parahaemolyticus* fue identificado por primera vez como un patógeno transmitido por alimentos en los años 50 en Japón. A finales de los años 60 y principios de los 70 fue reconocido como el causante de enfermedades diarreicas en todo el mundo. En 1996 en Calcuta, India, surgió el clon serotipo ~~O~~O3:K6; el cual incluye varias serovariantes que se han diseminado por toda Asia y en EE.UU., elevando el nivel de diseminación de la infección a una pandemia. En Asia, este vibrio es la causa común de enfermedades transmitidas por alimentos. En general los brotes surgen en pequeña escala, involucrando menos de 10 casos, pero ocurren con frecuencia. La pandemia provocada por el *V. parahaemolyticus* se ha extendido al menos en 5 continentes. Se ha sugerido que las descargas de aguas negras en altamar, pueden ser un mecanismo importante para la diseminación global de esta pandemia, ~~mas~~ sin embargo no se puede descartar la posibilidad de que la exportación e importación de productos pesqueros también estén

involucrados en tal transmisión internacional.

10. Para controlar las enfermedades transmitidas por el consumo de alimentos de origen marino provocadas por *V. parahaemolyticus*, la cosecha es probablemente la etapa crítica, ya que a partir de ese punto hacia delante los individuos pueden establecer medidas para el control de este patógeno.

11. Los alimentos asociados con enfermedades debidas al consumo del *V. parahaemolyticus* incluyen, por ejemplo, langostinos, langosta, camarón, bolas de pescado, almejas hervidas, almejas navaja, caballas (sardinas) fritas, mejillones, atún, ensaladas de mariscos, ostiones crudos, almejas, carne de cangrejo al vapor o hervida, ostras, calamar, pepino de mar, mísidos y otras especies de sardinas. Estos productos incluyen los productos de origen marino tanto crudos como los parcialmente tratados [2] y los completamente tratados que han sido recontaminados de forma significativa a través de utensilios, manos, etc.

Vibrio cholerae

NIC propone se elimine e incluya lo siguiente:

12. El *V. cholerae* es nativo de ~~indígena~~ de ambientes acuáticos dulces y salobres en áreas tropicales, subtropicales y templadas en todo el mundo. Se han establecido más de doscientos serogrupos O para este vibrio. Las cepas que pertenecen a los serotipos O1 y O139 generalmente poseen el gen *ctx* y producen la toxina del cólera (CT) y son responsables de las epidemias de cólera. Sin embargo, estas epidemias se circunscriben principalmente en países en desarrollo con climas templados. El cólera es una enfermedad que sólo afecta a los humanos; la principal fuente de infección proviene de las heces de los individuos infectados por este patógeno y que provocan las fuentes de infección de las epidemias de esta enfermedad. La contaminación de los ambientes de producción de alimentos (inclusive los estanques de producción acuícola) por las heces pueden introducir indirectamente el *V. cholerae* toxigénico, en los alimentos. La concentración de las cepas *V. cholerae* toxigénico naturales, en aguas en ambientes acuáticos silvestres es muy baja, sin embargo se sabe que este vibrio puede alojarse y multiplicarse en cierto tipo de zooplancton como los copépodos.

13. Desde el año 1823 se han reportado siete pandemias de cólera a nivel mundial. Las seis primeras fueron causadas por cepas biotípicas clásicas, mientras que la séptima que comenzó en el año 1961 y ha permanecido hasta nuestros días se debe al biotipo O1 de las cepas *El Tor*. Una epidemia de cólera puede ser introducida desde el extranjero a través de viajeros infectados, alimentos importados o por medio de las aguas de descarga de barcos de carga. Las frecuencias en la detección de las cepas coléricas del *V. cholerae* provenientes de alimentos importados legalmente han sido muy bajas y muy rara vez se han visto implicados en brotes de esta enfermedad. El serotipo O139 ha sido el responsable de los brotes de cólera en el área de Bengala desde 1992 y esta bacteria se ha diseminado a otras partes del mundo a través de viajeros enfermos. Las cepas toxigénicas de la *V. cholerae* que se diseminan por diferentes partes del mundo pueden persistir y algunos de los factores pueden provocar una epidemia en el nuevo

[2] El término “tratado” se refiere a cualquier tratamiento vibrocida.

ambiente en el que se establecen.

14. Algunas cepas pertenecientes a serogrupos O distintos a los O1 y O139 (denominados no-O1/no-O139) pueden provocar diarrea transmitida por los alimentos que es mucho más benigna que el cólera.

15. En los últimos 30 años se han registrado a menudo brotes de cólera transmitidos por alimentos; en muchos países los alimentos de origen marino, inclusive: mariscos moluscoides, crustáceos y pescados, son los productos incriminados en los casos de cólera. Mientras que los camarones históricamente han sido considerados como una preocupación en la transmisión del *V. cholerae* toxigénico en el comercio internacional, en realidad no se ha ligado a brotes y muy rara vez se ha encontrado en camarones comercializados a nivel internacional.

Vibrio vulnificus

NIC propone se elimine lo siguiente:

16. Ocasionalmente el *V. vulnificus* puede provocar casos de gastroenteritis leve en individuos de ~~otra manera~~ sanos, ~~mas~~ sin embargo en personas con enfermedades crónicas preexistentes puede causar septicemias importantes, especialmente en aquellas con problemas de hígado o alcoholismo, diabetes, hemocromatosis y VIH/SIDA, luego de haber consumido mariscos moluscoides crudos. Esta es una enfermedad muy seria, a menudo mortal, que presenta la tasa de mortalidad más alta de cualquier patógeno bacteriano transmitido por alimentos. Se considera como esencial su capacidad en la adquisición de hierro para expresarse de manera virulenta, ~~mas~~ sin embargo no se ha podido establecer dicha correlación, por lo que no es clara si sólo un grupo particular de cepas serían virulentas. Parece ser que el factor del huésped (enfermedades crónicas subyacentes) es el determinante principal para la infección por *V. vulnificus*. El periodo de incubación varía de 7 horas a varios días, con una media de 26 horas. Se desconoce la dosis de respuesta para los humanos.

NIC propone se elimine e incluya lo siguiente:

17. De los tres biotipos del *V. vulnificus*, el O1 es considerado generalmente como el responsable de la mayoría de las infecciones humanas asociadas con alimentos de origen marino y por ello, en este Código el término *V. vulnificus* se refiere al biotipo 1.

18. Las enfermedades transmitidas por alimentos debidos al *V. vulnificus* se caracterizan por casos esporádicos y nunca se ha reportado un brote en sí mismo. El *V. vulnificus* fue aislado a partir de ostras, otros mariscos moluscoides y alimentos de origen marino en todo el mundo.

NIC propone se elimine e incluya lo siguiente:

19. Las densidades del *V. vulnificus* son elevadas en ostiones cultivados cuando la temperatura del agua está por encima de los 20º C; y esta bacteria se multiplica en dicho producto a una temperatura superior a los 13 °C. . La salinidad óptima para *V vulnificus* parece variar considerablemente de un área a la otra pero los números más elevados se encuentran por lo general en las salinidades intermediarias de 5 a 25 g/l (ppt: partes por mil). Se encontró que introducir ~~transmitir~~ ostiones a aguas de salinidad elevada (>32 g/l (ppm: partes por mil) reduce los números *V vulnificus* de 3-4 (<10 por g) en un período de 2 semanas. Se debe revisar la unidades de ppm.

Evaluaciones de riesgos de la FAO/OMS

NIC propone se elimine e incluya lo siguiente:

20. Las evaluaciones de riesgos de la FAO/OMS sobre el *Vibrio vulnificus* en ostiones crudos y *Vibrio. cholerae* toxigénico O1 y O139 en camarones de aguas cálidas en el comercio internacional ya han sido publicadas (2005)[34]. También se han finalizado y están por publicar otras evaluaciones de riesgos relacionados con *V. parahaemolyticus* en ostiones crudos, pescados crudos y semicrudos ~~poco hechos~~ y *Anadera granosa* (almejas rojas)[567]. Estas evaluaciones de riesgos constituyen la base principal para este Código.

SECCIÓN I – OBJETIVOS

21. Este Código proporciona una guía para el control de las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino, con vista hacia la protección de la salud de los consumidores y para asegurar prácticas leales en el comercio de alimentos. El propósito principal de este Código es subrayar las medidas clave de control que pueden ser usadas para minimizar la posibilidad de que surja una enfermedad debido a la presencia de especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. Este Código también proporciona información que será del interés de la industria alimentaria, los consumidores y otras partes interesadas.

SECCIÓN II – ÁMBITO DE APLICACIÓN, USO Y DEFINICIÓN

2.1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

22. Este Código se aplica a los alimentos de origen marino que se comercializan vivos, crudos, refrigerados o congelados, tratados parcial o totalmente, que puede incluir alimentos de origen pesquero listos para consumir (LPC). Se aplica a toda la cadena alimentaria desde la producción primaria al consumo final.

23. Los agentes causales más importantes de las enfermedades provocadas por bacterias y transmitidas por los alimentos están asociadas con los alimentos de origen marino, los peligros microbiológicos objetivo de este Código son las especies patógenas de *V. parahaemolyticus, V. vulnificus* y *V. cholerae* toxigénico. Las medidas de control descritas en este Código podrán ser aplicados a otras especies patógenas de *Vibrio*.

---

3 FAO y OMS, 2005. Evaluación de riesgos de Vibrio vulnificus en ostiones crudos. Microbiological Risk Assessment Series, No.8.

4 FAO y OMS, 2005. Evaluación de riesgos en Vibrio cholerae toxigénico O1 0y O139 en camarones de aguas cálidas en el comercio internacional. microbiological Risk Assessment Series, No.9.

[5] FAO y OMS, 20XX. Evaluación de riesgos en Vibrio parahaemolyticus en ostiones crudos. Microbiological Risk Assessment Series, No.XX (En prensa).

[6] FAO y OMS, 20XX. Evaluación de riesgos en *Vibrio parahaemolyticus* en pescados crudos y semicrudos. Microbiological Risk Assessment Series, No.XX (En prensa).

[7] FAO y OMS, 20XX. Evaluación de riesgos en *Vibrio parahaemolyticus* en *Anadara granosa* (berberechos). Microbiological Risk Assessment Series, No.XX (En prensa).

2.2 USO DE ESTE DOCUMENTO

24. Este Código es suplemental y debería usarse en conjunción al *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003). Es posible que la aplicación de este Código por parte de los distintos países requiera de ciertas modificaciones y enmiendas, tomando en consideración las diferencias regionales tales como: la prevalencia de especies patógenas de *Vibrio* y la temperatura y salinidad de las aguas de que se traten.

2.3 DEFINICIONES

25. Para el propósito de este Código, se aplicarán las siguientes definiciones:

Las definiciones del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

Refrigeración: La reducción de la temperatura del producto para limitar la actividad microbiana.

Alimentos de origen marino: Es el pescado, mariscos y otros invertebrados acuáticos provenientes de fuentes marinas o de agua dulce, que están destinados al consumo humano.

Tratamiento parcial: Cualquier tratamiento cuya intención sea la de reducir, mas no eliminar a las especies de *Vibrio* presentes en los alimentos de origen marino.

SECCIÓN III - PRODUCCIÓN PRIMARIA

3.1 HIGIENE EN EL MEDIO AMBIENTE

26. Consulte la Sección 3.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). Además de:

27. Generalmente los controles previos a la cosecha se aplican más a los mariscos moluscoides que a otros alimentos de origen marino (por ejemplo, pescado obtenido en el mar abierto). Donde sea relevante para otros alimentos de origen marino, debería considerarse el uso de controles previos a la cosecha para aquellas áreas donde es más probable que ocurra la introducción de especies patógenas de *Vibrio* y donde éstas pueden ser controladas.

28. Deberían considerarse los factores de temperatura y salinidad para controlar a las especies patógenas de *Vibrio* presentes en los alimentos de origen marino. Donde sea aplicable, debería tratarse de identificar los niveles específicos de temperatura o salinidad a ser usados como medidas de control, con base en estudios epidemiológicos y de exposición, así como vigilar los niveles patógenos de *Vibrio* antes de la cosecha.

29. Para aplicar los controles apropiados, deberían vigilarse los niveles de especies patógenas de *Vibrio* durante la cosecha de mariscos moluscoides y crustáceos, así como para determinar el riesgo regional y temporal de la ocurrencia de estos microorganismos.

30. Cuando se superen los criterios de prueba y/o vigilancia basados en la evaluación de

riesgos, deberían considerarse el cierre del área de cosecha o la emisión de un aviso al público; la restricción del tiempo de refrigeración, cocinar el producto o el procesamiento posterior a la cosecha.

31. Cuando se utilicen modelos de predicción para indicar la concentración de especies patógenas de *Vibrio* en el agua de mar o en los mariscos moluscoides, con base en las temperaturas o la salinidad del agua utilizados, puede mejorarse la capacidad de predicción incorporando datos locales y considerando factores adicionales, tales como los efectos hidrodinámicos (mareas cíclicas, lluvias) y la luz solar.

32. Para el cultivo de alimentos de origen marino en áreas costeras locales, especialmente en aquellas con problemas endémicos de cólera, deberían tomarse las medidas necesarias para prevenir la contaminación de los alimentos con *V. cholerae* toxigénico a través de la materia fecal.

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE LAS FUENTES DE ALIMENTOS

33. Consulte la Sección 3.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

NIC PROPONE SE ELIMINE E INCLUYA LO SIGUIENTE:

35. Para el almacenamiento y manipulación de alimentos de origen marino a bordo de embarcaciones pesqueras, deberia evitarse el uso de agua de mar tomada cerca de la costa o de regiones cercanas a las bocas de drenaje o ríos contaminados con aguas negras. En especial, deberia utilizarse ~~agua limpia~~ agua limpia de mar o agua potable para la manipulación de los alimentos de origen marino destinados a ser consumidos crudos, así como para preparar el hielo para dicho uso. Los alimentos de origen marino debería ser mantenidos en temperaturas que oscilen entre 0 y 4 grados Celsius que minimicen y/o prevengan el crecimiento de especies patógenas de *Vibrio* luego de su cosecha, por ejemplo: en una mezcla de agua-hielo, hielo o refrigeración a bordo de las embarcaciones y en los sitios de cosecha. Debería dilatarse lo menos posible el período entre la cosecha y la refrigeración.

NIC PROPONE LOS SIGUIENTES COMENTARIOS

1ra. Se debe ampliar el concepto agua limpia a agua limpia de mar o agua potable. Revisar la definiciones del código de productos pesqueros.

2do. Se deben incluir los rangos de temperatura de refrigeración entre 0 y 4 grados Celsius. Lo general es propenso a mal interpretarse.

35. Para cocinar (hervidos o sancochados) alimentos de origen marino a bordo de la embarcación debería utilizarse hielo y/o refrigeración para facilitar un enfriamiento rápido. Debería utilizarse

hielo hecho con agua potable ~~limpia~~ a fin de minimizar la contaminación cruzada.

El agua debe ser tratado con un grado de cloro que asegure su potabilidad.

Los párrafos 36, 37 y 38 están ya incluidos en el Código de Practicas de Pescado. Hacer referencia al mismo.

~~36. Debería utilizarse agua limpia para almacenar los pescados vivos para minimizar la contaminación cruzada inicial a partir del agua.~~

~~37. Cuando es necesario lavar el producto, ya sea a bordo de la embarcación o en el puerto, deberá usarse agua limpia.~~

~~38. El tiempo que transcurra entre la cosecha y la refrigeración o congelamiento es crítico y debería ser reducido al máximo durante el transporte en tierra, desde el puerto de arribo hasta el mercado en la costa y/o los establecimientos de procesamiento, de tal manera que se minimice y/o prevenga el crecimiento de estos patógenos en el alimento de origen marino. El hielo puede ser utilizado de manera eficiente para mantener al producto en refrigeración durante su transporte y venta. El pescado y los mariscos vivos deberían ser transportados a las temperaturas más bajas tolerables para las especies. Deberían utilizarse empaques cerrados para prevenir la contaminación con materia fecal.~~

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL, DURANTE LA FASE DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

39. Consulte la Sección 3.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

40. Consulte la Sección 7.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). Ningún portador de *V. cholerae* toxigénico debería manejar alimentos de origen marino o el hielo para su almacenamiento, ya que podría provocar la contaminación de dichos productos con *V. cholerae*.

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Objetivos

41. El equipo y los establecimientos deberían estar diseñados, construidos y distribuidos para minimizar la contaminación cruzada y la recontaminación con las especies patógenas de *Vibrio*.

4.1 UBICACIÓN

42. Consulte la Sección 4.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.1.1 Establecimientos

43. Consulte la Sección 4.1.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.1.2 Equipo

44. Consulte la Sección 4.1.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.2 INSTALACIONES Y CUARTOS

4.2.1 Diseño y distribución

45. Consulte la Sección 4.2.1 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

46. De ser posible, deberían seguirse las siguientes prácticas, para la manipulación de alimentos de origen marino ya sea vivos o crudos listos para el consumo y cocidos listos para el consumo.

47. Cuando sea posible, las instalaciones y cuartos deberían ser diseñados para separar las áreas de procesamiento y productos marinos terminados. Lo anterior puede ser logrado de varias formas, como sería el contar mediante el flujo lineal del producto (de materiales crudos a productos terminados) o separaciones físicas.

48. Cuando sea posible, las áreas de lavado para el equipo involucrado en el procesamiento de los alimentos terminados debería estar localizado en un cuarto separado del área de procesamiento del producto terminado.

4.2.2 Estructuras internas y mobiliario

49. Consulte la Sección 4.2.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.2.3 Instalaciones temporales o móviles y máquinas expendedoras (distribuidores automáticos)

1. 50. Consulte la Sección 4.2.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.3 EQUIPO

4.3.1 Aspectos generales

51. Consulte la Sección 4.3.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.3.2 Equipo de control y vigilancia de alimentos

52. Consulte la Sección 4.3.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969).

53. El cuarto de enfriamiento debería estar equipado con un termómetro calibrado.

4.3.3 Recipientes para los deshechos y sustancias no comestibles

54. Consulte la Sección 4.3.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969).

4.4 INSTALACIONES

55. Consulte la Sección 4.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969).

56. Debería contarse con instalaciones adecuadas para la manipulación y lavado de los productos.

57. Debería contarse con instalaciones adecuadas y diseñadas para el almacenamiento y/o producción de hielo.

4.4.1 Abastecimiento de agua

58. Debería disponerse de un abastecimiento suficiente de agua limpia y y proveniente de una fuente responsable (pozo perforado) para la manipulación y lavado del alimento de origen marino para limitar la carga de las especies patógenas de *Vibrio*.

Revisar los conceptos de agua limpia. Si este incluye agua limpia de mar y agua potable nos habria porque hacer el cambio sino esta si.

4.4.2 Desagüe y eliminación de desechos

59. Todas las tuberías de desagüe y de desechos deberían ser capaces de manejar las demandas en momentos de gran carga de trabajo.

60. La acumulación de desechos sólidos, semisólidos o líquidos debería ser minimizada para prevenir la posible contaminación ya que las especies patógenas de *Vibrio* pueden crecer rápidamente en este tipo de desechos bajo ciertas condiciones.

61. Debería contarse con instalaciones adecuadas y separadas físicamente para prevenir la contaminación causada por los despojos y los materiales de desecho.

4.4.3 Limpieza

62. Consulte la Sección 4.4.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

4.4.4 Instalaciones para la higiene y aseo del personal

63. Consulte la Sección 4.4.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.5.1 del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003).

4.4.5 Control de la temperatura

64. Consulte la Sección 4.4.5 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 4.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

65. El *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* señala mantener una temperatura lo más cercana posible a los 0 ºC. Sin embargo, para las especies patógenas de *Vibrio* una temperatura de 10 ºC o menor es adecuada. La instalación debería ser capaz de controlar la temperatura ambiental para asegurarse que el alimento crudo de origen marino se mantenga a una temperatura 10 ºC o menor[8].

4.4.6 Calidad del aire y ventilación

66. Consulte la Sección 4.4.6 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

4.4.7 Iluminación

67. Consulte la Sección 4.4.7 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.3 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

[8] En el presente Código, se utiliza 10ºC como la temperatura objetivo para prevenir o minimizar la proliferación de especies de *Vibrio*. No obstante, las especies de bacterias patógenas, como *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum* y otras productoras de histaminas también pueden representar peligros, además de las especies de *Vibrio*. En tal caso, debe aplicarse un control más estricto de la temperatura, tan cerca de 0º como sea posible. En el caso de los mariscos moluscoides, se requeriría un control diferente de la temperatura especificado en el Anexo.

4.4.8 Almacenamiento

68. Consulte la Sección 4.4.8 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS EN LOS ALIMENTOS

69. Esta sección debería aplicarse desde la cosecha hasta la venta minorista, los servicios de alimentación, los servicios de comidas preparadas. El control de las especies de *Vibrio* normalmente requerirá una aplicación estricta de las buenas prácticas de higiene y otros programas de apoyo. Estos programas de requisitos previos, junto con el Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP), pueden proporcionar un muy buen marco de trabajo para controlar a las especies patógenas de *Vibrio* que puedan estar presentes en los

[8] En el presente Código, se utiliza 10ºC como la temperatura objetivo para prevenir o minimizar la proliferación de especies de *Vibrio*. No obstante, las especies de bacterias patógenas, como *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum* y otras productoras de histaminas también pueden representar peligros, además de las especies de *Vibrio*. En tal caso, debe aplicarse un control más estricto de la temperatura, tan cerca de 0º como sea posible. En el caso de los mariscos moluscoides, se requeriría un control diferente de la temperatura especificado en el Anexo.

alimentos de origen marino.

70. Los factores y atributos descritos más abajo, son componentes de los programas de buenas prácticas de higiene que normalmente son requeridos para incrementar la atención en el control de las especies patógenas de *Vibrio* y que pueden utilizarse como puntos críticos de control en los programas HACCP en donde se han identificado como peligros a estas especies patógenas.

5.2 ASPECTOS CLAVE DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.1 Control del tiempo y de la temperatura

71. Consulte la Sección 4.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003). El tiempo y la temperatura son los factores más importantes que afectan la tasa de crecimiento de las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. En cada paso, la temperatura debería ser controlada y vigilada.

5.2.2 Pasos específicos del proceso

5.2.2.1 Lavado y procesamiento

72. En los establecimientos de proceso debería usarse agua limpia, a baja temperatura para lavar y procesar alimentos de origen marino.

73. La cavidad eviscerada de aquellos pescados destinados para su consume crudo (por ejemplo, en la preparación de *sashimi*) debería ser lavada con agua potable corriente y limpia.

5.2.2.2 Cocción

74. Debería determinarse el tiempo y la temperatura adecuados para cada operación de cocción, de tal manera que se asegure la inactivación de las especies patógenas de *Vibrio*.

75. Debería usarse agua limpia potable para el enfriamiento del producto, luego de su cocción y sancochado.

Nicaragua ocupa agua potable en todo el proceso. 0.5 y 1.5 ppm

5.2.2.3 Prácticas de procesamiento de los alimentos

76. Es posible utilizar prácticas de procesamiento de los alimentos para minimizar el crecimiento bacteriano, además de la posible reducción de los niveles de las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino; como por ejemplo: acidificación a un pH menor a 4.8, adición de sal (cloruro de sodio) hasta lograr una concentración mayor al 8 ó 10% para evitar la presencia de *V. parahaemolyticus*, adición de conservadores de alimentos (como lo establece el CCFA), actividad del agua menor a 0.94

77. El proceso de congelación puede ser usado para reducir el nivel de especies patógenas de *Vibrio* o inclusive prevenir su crecimiento en los alimentos de origen marino.

78. Se han reportado varias posibles técnicas de inactivación para las cepas patógenas de *V.*

parahaemolyticus, tales como: presurización (elevación de la presión) y calentamiento moderado. [La utilización de estas tecnologías debería realizarse de acuerdo con la legislación del país en el que será comercializado al por menor.*

79. Cualquier práctica seleccionada para reducir o inactivar las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino debería ser validada adecuadamente para asegurar que el proceso sea efectivo.

80. Deberían vigilarse y verificarse de cerca las prácticas de procesamiento de los alimentos para asegurar que las especies patógenas de *Vibrio* estén bajo control tal y como se desea.
NIC PROPONE LOS SIGUIENTES COMENTARIOS:

Estas practicas son necesarias debido a que los pescados o productos pesqueros que son capturados muy cerca de las costas existe alta presencias de estos vibrio

5.2.2.4 Almacenamiento

81. Los alimentos de origen marino destinados para su consumo crudo, así como otros alimentos de origen marino listos para el consumo, deberían almacenarse en capas delgadas, además de estar rodeadas de una ligera capa de hielo finamente picado o una mezcla de hielo y agua ~~y~~ limpia antes de su preparación. Los pescados y mariscos vivos deberían ser almacenados a la temperatura más baja tolerada por las especies (Consulte la Sección 9 del Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros (CAC/RPC 522003).

82. Los alimentos de origen marino deberían almacenarse de tal manera que se evite la estiba excesiva, así como el sobre llenado de los recipientes que lo contienen, de tal manera que permita la circulación adecuada del aire.

5.2.3 Aspectos microbiológicos y otras especificaciones

83. Consulte la Sección 5.2.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y los *Principios para el Establecimiento* y *la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

84. Consulte la Sección 5.2.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969) y las Secciones 3.2.2 y 3.3.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

85. La contaminación microbiológica cruzada con especies patógenas de *Vibrio*, especialmente la debida a *V. parahaemolyticus,* debería evitarse en cualquier alimento de origen marino, particularmente para aquellos productos listos para el consumo.

5.2.5 Contaminación física y química

86. Consulte la Sección 5.2.5 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y las Secciones 3.2.2 y 3.3.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

5.3 REQUISITOS DE LA RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

87. Consulte la Sección 5.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 8.5.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

5.4 ENVASADO

88. Consulte la Sección 5.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 8.5.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

5.5 Agua

5.5.1 En contacto con el alimento

89. Consulte la Sección 5.5.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), excepto en casos específicos dentro de este Código donde podría usarse agua limpia.

90. Se ha demostrado que algunas veces, el agua marina costera utilizada en los muelles de descarga y en los mercados contiene un nivel elevado de cepas patógenas de *V. parahaemolyticus*; por ello en la fase de post-cosecha debiera evitarse el uso de esta agua.

5.5.2 Como ingrediente

91. Consulte la Sección 5.5.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.5.3 Hielo y vapor de agua

92. Consulte la Sección 5.5.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.6 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN

93. Consulte la Sección 5.6 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.7 DOCUMENTOS Y REGISTROS

94. Consulte la Sección 5.7 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

95. Consulte la Sección 5.8 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

SECCIÓN VI – ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

96. Consulte la Sección 6 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.4 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

SECCIÓN VII - INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

97. Consulte la Sección 7 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.5 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

SECCIÓN VIII – TRANSPORTE

98. Consulte la Sección 8 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y las Secciones 3.6 y 17 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

99. El transporte es una fase integral en la cadena alimentaria, y cuando sea apropiado se debería controlar, vigilar y registrar la temperatura del producto.

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

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES

100. Consulte la Sección 9.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.2 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

101. Consulte la Sección 9.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.3 ETIQUETADO

102. Consulte la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 11985). Donde sea pertinente, las etiquetas de los productos debieran incluir recomendaciones sobre prácticas de manipulación y almacenamiento inocuas.

103. Además, los países deberían tomar en consideración el etiquetado alimentos de origen marino vivos y crudos no envasados, para que los consumidores estén informados adecuadamente, con respecto a la inocuidad y verdadera naturaleza (ya sea vivos o no) de estos productos. En especial, el etiquetado debiera alertar a los consumidores en riesgo a fin de que eviten o cocinen dichos productos. Todo tratamiento (por ejemplo, térmico) al que se haya sometido el producto debe mencionarse en la etiqueta si se considera que los consumidores puedan ser inducidos a error por dicha omisión.

9.4 EDUCACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

104. Ya que cada país cuenta con hábitos de consumo, los programas de comunicación y educativos relacionados con las especies patógenas de *Vibrio* son más efectivos cuando son establecidos por los gobiernos de manera individual.

105. Los programas deberían ser dirigidos a los consumidores:

• Para enseñarles aquellas prácticas y comportamientos en el hogar, indicados en las Cinco claves para la inocuidad de los alimentos (OMS), que mantengan la cantidad de especies patógenas de *Vibrio* que pueda estar presente en los alimentos en el nivel más bajo posible y minimicen la posible contaminación cruzada desde alimentos de origen marino a las manos de los manipuladores de alimentos y de éstas hacia otros alimentos, o de los alimentos de origen marino a los utensilios (por ejemplo, las tablas de cortar) y luego de los utensilios a otros alimentos a través de las siguientes medidas:

-mantener frío el alimento de origen marino para minimizar y/o prevenir el crecimiento de las especies patógenas de *Vibrio*;

-mantener las temperaturas de refrigeración tan bajas como sea posible;

-usar termómetros dentro de los refrigeradores en el hogar, congeladores y otros recipientes donde se almacene el producto;
-preparar, cocinar y/o consumir los alimentos de origen marino inmediatamente después de sacarlos del refrigerador;

- refrigerar inmediatamente cualquier alimento de origen marino sobrante;

-lavar y desinfectar las manos, utensilios y equipo usado siempre que se manipulen los alimentos crudos de origen marino; y

-cuando sea apropiado, separar los utensilios que han estado en contacto con alimentos crudos de origen marino de otros alimentos listos para consumir.

• para ayudarlos a tomar decisiones informadas acerca de la compra, almacenamiento, etiquetado de la vida de anaquel y el consumo apropiado de ciertos alimentos crudos de origen pesquero, que son factores importantes identificados en las evaluaciones de riesgos pertinentes y otros estudios, debiendo tomarse en consideración las condiciones regionales específicas y los hábitos de consumo particulares.

9.4.1 Atención Especial a las subpoblaciones susceptibles

106. Las enfermedades hepáticas representan un importante factor de riesgo con respecto a las especies patógenas de *Vibrio*, en especial *V. vulnificus*. Algunos factores adicionales de riesgo son la diabetes, la hemocromatosis y el VIH/SIDA[9]. Las subpoblaciones con mayor susceptibilidad deben seguir el siguiente asesoramiento:

• Evitar el consumo de alimentos de origen marino crudos o parcialmente tratados; y
• calentar y/o cocinar bien los alimentos de origen marino antes de su consumo.

SECCIÓN X - CAPACITACIÓN

10.1 SENSIBILIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

[9] FAO y OMS, 2005. Evaluación de riesgos de Vibrio vulnificus en ostiones crudos. Microbiological Risk Assessment Series, No.8.

107. Consulte la Sección 10.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.8 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

108. La industria (pescadores, productores primarios, fabricantes, distribuidores, minoristas y establecimientos o instituciones proveedoras de servicios alimenticios) y las asociaciones de comercio juegan un papel muy importante al proveer instrucciones específicas y capacitación a sus empleados, consumidores, etc. para el control de las especies patógenas de *Vibrio*. [Se debiera prestar una consideración especial a los países en desarrollo, para que tomen en consideración sus técnicas de pesca, inclusive aquellos pescadores artesanales.]

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

109. Aquel personal involucrado en la producción primaria, cosecha, procesamiento y manipulación de los alimentos de origen marino debieran contar con una capacitación apropiada para las labores que desempeñan. Éstas podrían incluir:

- la naturaleza de las especies patógenas de *Vibrio*, a saber: *V. parahaemolyticus, V. cholerae* toxigénico y *V. vulnificus*, sus sitios de refugio, y su resistencia a las distintas condiciones ambientales, para que puedan realizar un análisis de peligros apropiado para sus productos;
- medidas de control para reducir el riesgo asociado con la presencia de las especies patógenas de *Vibrio*, asociadas con los alimentos de origen marino, durante la cosecha, procesamiento, distribución, comercialización, uso y almacenamiento, para prevenir la contaminación cruzada y minimizar su crecimiento; y
- los medios para verificar la efectividad de los programas de control, incluyendo el muestreo y técnicas analíticas.

10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN

110. Consulte la Sección 10.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

10.4 CURSOS DE ACTUALIZACIÓN

111. Consulte la Sección 10.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.8 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

3.2 PRODUCCIÓN HIGIÉNICA DE LAS FUENTES DE ALIMENTOS

33. Consulte la Sección 3.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

3.3 MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

35. Para el almacenamiento y manipulación de alimentos de origen marino a bordo de embarcaciones pesqueras, debería evitarse el uso de agua de mar tomada cerca de la costa o de regiones cercanas a las bocas de drenaje o ríos contaminados con aguas negras. En especial, debería utilizarse agua limpia para la manipulación de los alimentos de origen

marino destinados a ser consumidos crudos, así como para preparar el hielo para dicho uso. Los alimentos de origen marino deberían ser mantenidos en temperaturas que minimicen y/o prevengan el crecimiento de especies patógenas de *Vibrio* luego de su cosecha, por ejemplo: en una mezcla de agua-hielo, hielo o refrigeración a bordo de las embarcaciones y en los sitios de cosecha. Debería dilatarse lo menos posible el período entre la cosecha y la refrigeración.

35. Para cocinar (hervidos o sancochados) alimentos de origen marino a bordo de la embarcación debería utilizarse hielo y/o refrigeración para facilitar un enfriamiento rápido. Debería utilizarse hielo hecho con agua limpia a fin de minimizar la contaminación cruzada.

36. Debería utilizarse agua limpia para almacenar los pescados vivos para minimizar la contaminación cruzada inicial a partir del agua.

37. Cuando es necesario lavar el producto, ya sea a bordo de la embarcación o en el puerto, deberá usarse agua limpia.

38. El tiempo que transcurra entre la cosecha y la refrigeración o congelamiento es crítico y debería ser reducido al máximo durante el transporte en tierra, desde el puerto de arribo hasta el mercado en la costa y/o los establecimientos de procesamiento, de tal manera que se minimice y/o prevenga el crecimiento de estos patógenos en el alimento de origen marino. El hielo puede ser utilizado de manera eficiente para mantener al producto en refrigeración durante su transporte y venta. El pescado y los mariscos vivos deberían ser transportados a las temperaturas más bajas tolerables para las especies. Deberían utilizarse empaques cerrados para prevenir la contaminación con materia fecal.

3.4 LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E HIGIENE DEL PERSONAL, DURANTE LA FASE DE PRODUCCIÓN PRIMARIA

39. Consulte la Sección 3.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

40. Consulte la Sección 7.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969). Ningún portador de *V. cholerae* toxigénico debería manejar alimentos de origen marino o el hielo para su almacenamiento, ya que podría provocar la contaminación de dichos productos con *V. cholerae*.

SECCIÓN IV - PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Objetivos

41. El equipo y los establecimientos deberían estar diseñados, construidos y distribuidos para minimizar la contaminación cruzada y la recontaminación con las especies patógenas de *Vibrio*.

4.1 UBICACIÓN

42. Consulte la Sección 4.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.1.1 Establecimientos

43. Consulte la Sección 4.1.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.1.2 Equipo

44. Consulte la Sección 4.1.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.2 INSTALACIONES Y CUARTOS

4.2.1 Diseño y distribución

45. Consulte la Sección 4.2.1 del *Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

46. De ser posible, deberían seguirse las siguientes prácticas, para la manipulación de alimentos de origen marino ya sea vivos o crudos listos para el consumo y cocidos listos para el consumo.

47. Cuando sea posible, las instalaciones y cuartos deberían ser diseñados para separar las áreas de procesamiento y productos marinos terminados. Lo anterior puede ser logrado de varias formas, como sería el contar mediante el flujo lineal del producto (de materiales crudos a productos terminados) o separaciones físicas.

48. Cuando sea posible, las áreas de lavado para el equipo involucrado en el procesamiento de los alimentos terminados debería estar localizado en un cuarto separado del área de procesamiento del producto terminado.

4.2.2 Estructuras internas y mobiliario

49. Consulte la Sección 4.2.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.2.3 Instalaciones temporales o móviles y máquinas expendedoras (distribuidores automáticos)

2. 50. Consulte la Sección 4.2.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.3 EQUIPO

4.3.1 Aspectos generales

51. Consulte la Sección 4.3.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

4.3.2 Equipo de control y vigilancia de alimentos

52. Consulte la Sección 4.3.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969).

53. El cuarto de enfriamiento debería estar equipado con un termómetro calibrado.

4.3.3 Recipientes para los deshechos y sustancias no comestibles

54. Consulte la Sección 4.3.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969).

4.4 INSTALACIONES

55. Consulte la Sección 4.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969).

56. Debería contarse con instalaciones adecuadas para la manipulación y lavado de los productos.

57. Debería contarse con instalaciones adecuadas y diseñadas para el almacenamiento y/o producción de hielo.

4.4.1 Abastecimiento de agua

58. Debería disponerse de un abastecimiento de agua limpia para la manipulación y lavado del alimento de origen marino para limitar la carga de las especies patógenas de *Vibrio*.

4.4.2 Desagüe y eliminación de desechos

59. Todas las tuberías de desagüe y de desechos deberían ser capaces de manejar las demandas en momentos de gran carga de trabajo.

60. La acumulación de desechos sólidos, semisólidos o líquidos debería ser minimizada para prevenir la posible contaminación ya que las especies patógenas de *Vibrio* pueden crecer rápidamente en este tipo de desechos bajo ciertas condiciones.

61. Debería contarse con instalaciones adecuadas y separadas físicamente para prevenir la contaminación causada por los despojos y los materiales de desecho.

4.4.3 Limpieza

62. Consulte la Sección 4.4.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

4.4.4 Instalaciones para la higiene y aseo del personal

63. Consulte la Sección 4.4.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.5.1 del Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros (CAC/RCP 52-2003).

4.4.5 Control de la temperatura

64. Consulte la Sección 4.4.5 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 4.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

65. El *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* señala mantener una temperatura lo más cercana posible a los 0 ºC. Sin embargo, para las especies patógenas de *Vibrio* una temperatura de 10 ºC o menor es adecuada. La instalación debería ser capaz de controlar la temperatura ambiental para asegurarse que el alimento crudo de origen marino se mantenga a una temperatura 10 ºC o menor[10].

4.4.6 Calidad del aire y ventilación

66. Consulte la Sección 4.4.6 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

4.4.7 Iluminación

67. Consulte la Sección 4.4.7 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.3 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

[8] En el presente Código, se utiliza 10ºC como la temperatura objetivo para prevenir o minimizar la proliferación de especies de *Vibrio*. No obstante, las especies de bacterias patógenas, como *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum* y otras productoras de histaminas también pueden representar peligros, además de las especies de *Vibrio*. En tal caso, debe aplicarse un control más estricto de la temperatura, tan cerca de 0º como sea posible. En el caso de los mariscos moluscoides, se requeriría un control diferente de la temperatura especificado en el Anexo.

4.4.8 Almacenamiento

68. Consulte la Sección 4.4.8 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.2.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

SECCIÓN V - CONTROL DE LAS OPERACIONES

5.1 CONTROL DE LOS PELIGROS EN LOS ALIMENTOS

69. Esta sección debería aplicarse desde la cosecha hasta la venta minorista, los servicios de alimentación, los servicios de comidas preparadas. El control de las especies de *Vibrio* normalmente requerirá una aplicación estricta de las buenas prácticas de higiene y otros programas de apoyo. Estos programas de requisitos previos, junto con el Sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP), pueden proporcionar un muy buen marco de trabajo para controlar a las especies patógenas de *Vibrio* que puedan estar presentes en los

[10] En el presente Código, se utiliza 10ºC como la temperatura objetivo para prevenir o minimizar la proliferación de especies de *Vibrio*. No obstante, las especies de bacterias patógenas, como *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum* y otras productoras de histaminas también pueden representar peligros, además de las especies de *Vibrio*. En tal caso, debe aplicarse un control más estricto de la temperatura, tan cerca de 0º como sea posible. En el caso de los mariscos moluscoides, se requeriría un control diferente de la temperatura especificado en el Anexo.

alimentos de origen marino.

70. Los factores y atributos descritos más abajo, son componentes de los programas de buenas prácticas de higiene que normalmente son requeridos para incrementar la atención en el control de las especies patógenas de *Vibrio* y que pueden utilizarse como puntos críticos de control en los programas HACCP en donde se han identificado como peligros a estas especies patógenas.

5.2 ASPECTOS CLAVE DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA HIGIENE

5.2.1 Control del tiempo y de la temperatura

71. Consulte la Sección 4.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003). El tiempo y la temperatura son los factores más importantes que afectan la tasa de crecimiento de las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. En cada paso, la temperatura debería ser controlada y vigilada.

5.2.2 Pasos específicos del proceso

5.2.2.1 Lavado y procesamiento

72. En los establecimientos de proceso debería usarse agua limpia, a baja temperatura para lavar y procesar alimentos de origen marino.

73. La cavidad eviscerada de aquellos pescados destinados para su consume crudo (por ejemplo, en la preparación de *sashimi*) debería ser lavada con agua potable corriente y limpia.

5.2.2.2 Cocción

74. Debería determinarse el tiempo y la temperatura adecuados para cada operación de cocción, de tal manera que se asegure la inactivación de las especies patógenas de *Vibrio*.

75. Debería usarse agua limpia potable para el enfriamiento del producto, luego de su cocción y sancochado.

5.2.2.3 Prácticas de procesamiento de los alimentos

76. Es posible utilizar prácticas de procesamiento de los alimentos para minimizar el crecimiento bacteriano, además de la posible reducción de los niveles de las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino; como por ejemplo: acidificación a un pH menor a 4.8, adición de sal (cloruro de sodio) hasta lograr una concentración mayor al 8 ó 10% para evitar la presencia de *V. parahaemolyticus*, adición de conservadores de alimentos (como lo establece el CCFA), actividad del agua menor a 0.94

77. El proceso de congelación puede ser usado para reducir el nivel de especies patógenas de *Vibrio* o inclusive prevenir su crecimiento en los alimentos de origen marino.

78. Se han reportado varias posibles técnicas de inactivación para las cepas patógenas de *V. parahaemolyticus*, tales como: presurización (elevación de la presión) y calentamiento moderado. [La utilización de estas tecnologías debería realizarse de acuerdo con la legislación del país en el que será comercializado al por menor.*

79. Cualquier práctica seleccionada para reducir o inactivar las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino debería ser validada adecuadamente para asegurar que el proceso sea efectivo.

80. Deberían vigilarse y verificarse de cerca las prácticas de procesamiento de los alimentos para asegurar que las especies patógenas de *Vibrio* estén bajo control tal y como se desea.

5.2.2.4 Almacenamiento

81. Los alimentos de origen marino destinados para su consumo crudo, así como otros alimentos de origen marino listos para el consumo, deberían almacenarse en capas delgadas, además de estar rodeadas de una ligera capa de hielo finamente picado o una mezcla de hielo y agua y limpia antes de su preparación. Los pescados y mariscos vivos deberían ser almacenados a la temperatura más baja tolerada por las especies (Consulte la Sección 9 del Código de prácticas para el pescado y los productos pesqueros (CAC/RPC 522003).

82. Los alimentos de origen marino deberían almacenarse de tal manera que se evite la estiba excesiva, así como el sobre llenado de los recipientes que lo contienen, de tal manera que permita la circulación adecuada del aire.

5.2.3 Aspectos microbiológicos y otras especificaciones

83. Consulte la Sección 5.2.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y los *Principios para el Establecimiento* y *la Aplicación de Criterios Microbiológicos para los Alimentos* (CAC/GL 21-1997).

5.2.4 Contaminación microbiológica cruzada

84. Consulte la Sección 5.2.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969) y las Secciones 3.2.2 y 3.3.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

85. La contaminación microbiológica cruzada con especies patógenas de *Vibrio*, especialmente la debida a *V. parahaemolyticus,* debería evitarse en cualquier alimento de origen marino, particularmente para aquellos productos listos para el consumo.

5.2.5 Contaminación física y química

86. Consulte la Sección 5.2.5 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y las Secciones 3.2.2 y 3.3.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

5.3 REQUISITOS DE LA RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

87. Consulte la Sección 5.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 8.5.1 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

5.4 ENVASADO

88. Consulte la Sección 5.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 8.5.2 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

5.5 Agua

5.5.1 En contacto con el alimento

89. Consulte la Sección 5.5.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), excepto en casos específicos dentro de este Código donde podría usarse agua limpia.

90. Se ha demostrado que algunas veces, el agua marina costera utilizada en los muelles de descarga y en los mercados contiene un nivel elevado de cepas patógenas de *V. parahaemolyticus*; por ello en la fase de post-cosecha debiera evitarse el uso de esta agua.

5.5.2 Como ingrediente

91. Consulte la Sección 5.5.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.5.3 Hielo y vapor de agua

92. Consulte la Sección 5.5.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.6 GESTIÓN Y SUPERVISIÓN

93. Consulte la Sección 5.6 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.7 DOCUMENTOS Y REGISTROS

94. Consulte la Sección 5.7 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

5.8 PROCEDIMIENTOS PARA RETIRAR ALIMENTOS

95. Consulte la Sección 5.8 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

SECCIÓN VI – ESTABLECIMIENTO: MANTENIMIENTO Y SANEAMIENTO

96. Consulte la Sección 6 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.4 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

SECCIÓN VII - INSTALACIONES: HIGIENE PERSONAL

97. Consulte la Sección 7 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.5 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

SECCIÓN VIII – TRANSPORTE

98. Consulte la Sección 8 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y las Secciones 3.6 y 17 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

99. El transporte es una fase integral en la cadena alimentaria, y cuando sea apropiado se debería controlar, vigilar y registrar la temperatura del producto.

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

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS LOTES

100. Consulte la Sección 9.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.2 INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

101. Consulte la Sección 9.2 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

9.3 ETIQUETADO

102. Consulte la *Norma General para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados* (CODEX STAN 11985). Donde sea pertinente, las etiquetas de los productos debieran incluir recomendaciones sobre prácticas de manipulación y almacenamiento inocuas.

103. Además, los países deberían tomar en consideración el etiquetado alimentos de origen marino vivos y crudos no envasados, para que los consumidores estén informados adecuadamente, con respecto a la inocuidad y verdadera naturaleza (ya sea vivos o no) de estos productos. En especial, el etiquetado debiera alertar a los consumidores en riesgo a fin de que eviten o cocinen dichos productos. Todo tratamiento (por ejemplo, térmico) al que se haya sometido el producto debe mencionarse en la etiqueta si se considera que los consumidores puedan ser inducidos a error por dicha omisión.

9.4 EDUCACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

104. Ya que cada país cuenta con hábitos de consumo, los programas de comunicación y educativos relacionados con las especies patógenas de *Vibrio* son más efectivos cuando son establecidos por los gobiernos de manera individual.

105. Los programas deberían ser dirigidos a los consumidores:

- Para enseñarles aquellas prácticas y comportamientos en el hogar, indicados en las Cinco claves para la inocuidad de los alimentos (OMS), que mantengan la cantidad de especies patógenas de *Vibrio* que pueda estar presente en los alimentos en el nivel más bajo posible y

minimicen la posible contaminación cruzada desde alimentos de origen marino a las manos de los manipuladores de alimentos y de éstas hacia otros alimentos, o de los alimentos de origen marino a los utensilios (por ejemplo, las tablas de cortar) y luego de los utensilios a otros alimentos a través de las siguientes medidas:

-mantener frío el alimento de origen marino para minimizar y/o prevenir el crecimiento de las especies patógenas de *Vibrio*;

-mantener las temperaturas de refrigeración tan bajas como sea posible;

-usar termómetros dentro de los refrigeradores en el hogar, congeladores y otros recipientes donde se almacene el producto;
-preparar, cocinar y/o consumir los alimentos de origen marino inmediatamente después de sacarlos del refrigerador;

- refrigerar inmediatamente cualquier alimento de origen marino sobrante;

-lavar y desinfectar las manos, utensilios y equipo usado siempre que se manipulen los alimentos crudos de origen marino; y

-cuando sea apropiado, separar los utensilios que han estado en contacto con alimentos crudos de origen marino de otros alimentos listos para consumir.

• para ayudarlos a tomar decisiones informadas acerca de la compra, almacenamiento, etiquetado de la vida de anaquel y el consumo apropiado de ciertos alimentos crudos de origen pesquero, que son factores importantes identificados en las evaluaciones de riesgos pertinentes y otros estudios, debiendo tomarse en consideración las condiciones regionales específicas y los hábitos de consumo particulares.

9.4.1 Atención Especial a las subpoblaciones susceptibles

106. Las enfermedades hepáticas representan un importante factor de riesgo con respecto a las especies patógenas de *Vibrio*, en especial *V. vulnificus*. Algunos factores adicionales de riesgo son la diabetes, la hemocromatosis y el VIH/SIDA[11]. Las subpoblaciones con mayor susceptibilidad deben seguir el siguiente asesoramiento:

• Evitar el consumo de alimentos de origen marino crudos o parcialmente tratados; y
• calentar y/o cocinar bien los alimentos de origen marino antes de su consumo.

SECCIÓN X - CAPACITACIÓN

10.1 SENSIBILIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

107. Consulte la Sección 10.1 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.8 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

---

[11] FAO y OMS, 2005. Evaluación de riesgos de Vibrio vulnificus en ostiones crudos. Microbiological Risk Assessment Series, No.8.

108. La industria (pescadores, productores primarios, fabricantes, distribuidores, minoristas y establecimientos o instituciones proveedoras de servicios alimenticios) y las asociaciones de comercio juegan un papel muy importante al proveer instrucciones específicas y capacitación a sus empleados, consumidores, etc. para el control de las especies patógenas de *Vibrio*. [Se debiera prestar una consideración especial a los países en desarrollo, para que tomen en consideración sus técnicas de pesca, inclusive aquellos pescadores artesanales.]

10.2 PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN

109. Aquel personal involucrado en la producción primaria, cosecha, procesamiento y manipulación de los alimentos de origen marino debieran contar con una capacitación apropiada para las labores que desempeñan. Éstas podrían incluir:

- la naturaleza de las especies patógenas de *Vibrio*, a saber: *V. parahaemolyticus, V. cholerae* toxigénico y *V. vulnificus*, sus sitios de refugio, y su resistencia a las distintas condiciones ambientales, para que puedan realizar un análisis de peligros apropiado para sus productos;
- medidas de control para reducir el riesgo asociado con la presencia de las especies patógenas de *Vibrio*, asociadas con los alimentos de origen marino, durante la cosecha, procesamiento, distribución, comercialización, uso y almacenamiento, para prevenir la contaminación cruzada y minimizar su crecimiento; y
- los medios para verificar la efectividad de los programas de control, incluyendo el muestreo y técnicas analíticas.

10.3 INSTRUCCIÓN Y SUPERVISIÓN

110. Consulte la Sección 10.3 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969).

10.4 CURSOS DE ACTUALIZACIÓN

111. Consulte la Sección 10.4 del *Código Internacional de Prácticas Recomendado: Principios Generales de Higiene de los Alimentos (*CAC/RCP 1-1969) y la Sección 3.8 del *Código de Prácticas para el Pescado y los Productos Pesqueros* (CAC/RCP 52-2003).

NORUEGA

Antecedentes

El Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos, en su última (40ª) reunión, examinó a fondo el Anteproyecto de Código de prácticas de higiene para las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino. Para obtener información detallada del examen, véase el documento ALINORM 09/32/13, párrs. 104 a 136.

El Comité consideró modificar el título del código, a fin de reflejar mejor el contenido del documento y utilizar un título similar a aquellos utilizados en otros documentos recientes del CCFH, p. ej., Directrices sobre la aplicación de principios generales de higiene de los alimentos para el control de *Listeria monocytogenes* en los alimentos listos para el consumo (CAC/GL 61-2007), para efectos de coherencia. Sin embargo, no se llegó a ningún consenso y, por lo tanto, los dos títulos distintos se colocaron entre corchetes para un examen ulterior.

Al reconocer que se había logrado un considerable progreso en el texto, se indicó que algunos asuntos importantes necesitarían un examen más a fondo. Por lo tanto, el Comité acordó devolver el Anteproyecto de Código de prácticas de higiene para las especies patógenas de *Vibrio* en los alimentos de origen marino al Trámite 3, a fin de recabar observaciones y ser examinado más a fondo durante la próxima reunión del Comité (véase el Apéndice IV del documento ALINORM citado anteriormente).

Observaciones

Para asegurar la coherencia con las directrices adoptadas sobre: *Listeria monocytogenes*, Noruega preferiría que el título del código fuera: Directrices sobre la aplicación de principios generales de higiene de los alimentos para el control de… Ha habido debates anteriormente en reuniones pasadas del CCFH, especialmente durante la elaboración del código sobre *Listeria*. Varias delegaciones, incluida Noruega, expresaron la necesidad de coherencia en la elaboración de códigos futuros. Donde exista una evaluación de riesgos, el código de *Listeria* debería considerarse un formato, en lo que se refiere tanto al título como a la estructura. En este código para las especies de *Vibrio*, se dispone de una evaluación de riesgos de la JEMRA, y ésta ha sido presentada al CCFH.

TAILANDIA

Tailandia agradece a Japón en su función de presidente del grupo de trabajo por la labor realizada. Nos complace presentar al Comité las siguientes observaciones específicas:

Sección 3.1 Higiene en el medio ambiente (control precosecha)

Párrafo 31 [29]

Opinamos que la vigilancia de los mariscos moluscoides para la detección de los niveles de las especies patógenas de *Vibrio* durante la cosecha es una actividad que requiere de muchos recursos y que debería priorizarse para productos de alto riesgo, por ejemplo, para los productos destinados a ser consumidos en crudo. Nos gustaría que se modificara el párrafo 31 [29] con la siguiente redacción:

"Para aplicar los controles apropiados, deberían vigilarse los niveles de especies patógenas de *Vibrio* durante la cosecha de mariscos moluscoides y crustáceos destinados al consumo en crudo, así como para determinar el riesgo regional y temporal de la ocurrencia de estos microorganismos".

Sección 3.4 Limpieza, mantenimiento e higiene del personal, durante la fase de producción primaria

Párrafo 42 [40]

Proponemos que se modifique la segunda oración para que sea más práctica y facilite el entendimiento de los operadores de empresas alimentarias y los manipuladores de alimentos, como sigue:

"Ninguna persona de la que se sepa ser portadora de *V. cholerae* toxigénico debería manejar alimentos de origen marino o el hielo para su almacenamiento, ya que podría provocar la contaminación de dichos productos con *V. cholerae* toxigénico".

Sección 9.3 Etiquetado

Párrafo 105

Debería aclararse cuál es el tipo de alimento de origen marino que necesita un etiquetado específico. Queremos recomendar insertar una frase en la primera oración, con la siguiente redacción:

"Los países deberían tomar en consideración el etiquetado de ciertos alimentos de origen marino vivos o crudos destinados al consumo en crudo, para que los consumidores puedan tomar decisiones con conocimiento de causa con respecto a la inocuidad y verdadera naturaleza de estos productos".

ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Los Estados Unidos de América están a favor del documento tal como se adjunta en el informe de la 40ª reunión del CCFH. Esta orientación ofrece un marco sólido para los gobiernos y la industria para que se use en el control de todas las especies de *Vibrio* en la gran variedad de productos de origen marino donde estos microorganismos tienen probabilidades de estar presentes y representar un riesgo de enfermedades humanas.

Los Estados Unidos, sin embargo, señalan que hay algunas disposiciones relacionadas con los moluscos bivalvos que están incluidas en el documento base y que éstas podrían estar mejor ubicadas en el anexo.