

# comisión del codex alimentarius



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES  
UNIDAS PARA LA AGRICULTURA  
Y LA ALIMENTACIÓN

ORGANIZACIÓN  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



OFICINA CONJUNTA: Viale delle Terme di Caracalla 00100 ROMA Tel: 39 06 57051 www.codexalimentarius.net Email: codex@fao.org Facsimile: 39 06 5705 4593

**Tema 5 (b) del Programa**

**CX/FH 03/5-Ad. 2  
Marzo de 2002**

## **PROGRAMA CONJUNTO FAO/OMS SOBRE NORMAS ALIMENTARIAS**

### **COMITÉ DEL CODEX SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS**

#### **Trigésimo-quinta Reunión**

**Orlando, Florida, Estados Unidos de América, del 27 de enero al 1 de febrero de 2003**

### **DOCUMENTO DE DEBATE SOBRE LAS ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DEL RIESGO DE CAMPYLOBACTER SPP. EN AVES DE CORRAL**

*(Preparado por Países Bajos, con la ayuda de Australia, Bélgica, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Noruega, Reino Unido, y la Comisión Europea)*

## **1. ANTECEDENTES Y TAREA**

### **1.1. GENERAL**

En su 34a reunión, el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos estudió algunas actividades de la evaluación de riesgos emprendidas conjuntamente por la OMS y la FAO. El Comité tomó nota del trabajo en curso sobre la evaluación del riesgo de *Campylobacter* spp. en pollos asaderos. El Comité concordó entonces con que un grupo de redacción, presidido por los Países Bajos, con la ayuda de Australia, Bélgica, Dinamarca, Estados Unidos, Finlandia, Noruega, Reino Unido, y la Comisión Europea (CE), elaboraría un Documento de Debate sobre las Estrategias para la gestión del riesgo de *Campylobacter* spp. en aves de corral, con una vista hacia la definición de preguntas a ser tratadas en la evaluación de riesgos.

El Comité destacó que, a la luz de las evaluaciones de riesgos actuales, que han sido emprendidas por la FAO y la OMS para las combinaciones de patógeno y comodidad elegidas, los grupos redactores deben finalizar los documentos de debate lo antes posible, para poder circularlos para la formulación de observaciones lo más pronto posible. El Comité también sugirió que el documento de debate podría ofrecer una orientación para la FAO y la OMS para su elaboración más adelante de la evaluación del riesgo de *Campylobacter* spp. en pollos asaderos. El Comité además les solicitó a los países que ya tienen programas de control establecidos para los patógenos de interés, que les proporcionarían la información que describe sus programas a los líderes de los grupos de redacción cuanto antes.

El Comité indicó la importancia de plantear preguntas sobre la gestión de riesgos dirigidas por la evaluación de riesgos que sean bien enfocadas, que comuniquen claramente los resultados deseados, que tomen en cuenta el continuo de la granja a la mesa durante la elaboración de las opciones para la gestión de riesgos, y que consideren las necesidades de los temas mundiales de la salud para todos los países.

En vista de la necesidad de que el Comité llegue a un mejor conocimiento de la manera de integrar los resultados de la evaluación de riesgos en la elaboración de normas, directrices y otros documentos sobre la gestión, el Comité solicitó que la FAO y la OMS convocaran una consulta de expertos para dirigirse a este tema. En marzo de 2002 se celebró una consulta de expertos de FAO/OMS en Kiel, con Alemania como el anfitrión de la misma, abarcando los principios y directrices para la incorporación de la evaluación cuantitativa de riesgos microbiológicos en la elaboración de normas, directrices y otros documentos sobre la gestión.

## 1.2. EL TRABAJO DE OMS Y FAO SOBRE LAS EVALUACIONES DE RIESGOS

La OMS/FAO inició trabajo sobre una evaluación del riesgo de *Campylobacter* en pollos asaderos en el año 2001, lo que había sido acordado en la 33a reunión del CCHA. El objetivo de la evaluación fue comparable a aquella formulada para la actual evaluación del riesgo de *Salmonella* en pollos asaderos. Los resultados solicitados incluyen:

- Calcular el riesgo para la población general y para varios grupos susceptibles (los ancianos, niños y pacientes inmunocomprometidos) del *Campylobacter* termofílico patógeno en el pollo (pollos asaderos), consecuente a una gama de niveles del mismo en la carne de aves de corral cruda.
- Para cada una de las intervenciones estudiadas, calcular el cambio en el riesgo que tiene la probabilidad de ocurrir, incluyendo su eficacia.
  - a) Reducir la frecuencia de bandadas positivas
    - Destrucción de las bandadas positivas de aves reproductoras y pollos asaderos
    - Vacunación de las bandadas de aves reproductoras
    - Exclusión competitiva
  - b) Reducir la frecuencia de las aves positivas al final del sacrificio
    - Uso de cloro en el enfriamiento por agua de los pollos (asaderos)
    - Enfriamiento por agua vs. enfriamiento por aire de los pollos (asaderos)
- Evaluar la importancia de las varias vías de introducción del *Campylobacter* patógeno en las bandadas, incluyendo los alimentos, aves reemplazadoras, vectores e higiene.

Una consulta de expertos, convocada por la FAO y OMS<sup>1</sup>, concluyó que estas "preguntas sobre la gestión de riesgos no caben bien en el problema particular. Un perfil de riesgos podría ayudar en identificar las preguntas pertinentes sobre la gestión de riesgos, especialmente en relación con las intervenciones."

Una cantidad significativa de trabajo se ha realizado y está llevándose a cabo en el área de la evaluación del riesgo de *Campylobacter* en pollos asaderos, incluyendo evaluaciones de riesgos conducidas al nivel nacional. Se utilizó trabajo realizado por Canadá, Dinamarca y el Reino Unido en la elaboración de la evaluación del riesgo de OMS/FAO.

Hasta la fecha, se han elaborado y revisado una Caracterización del peligro, Identificación del peligro y Evaluación de la exposición por parte de la consulta conjunta de expertos en el año 2001. Se completó un anteproyecto de caracterización del riesgo a mediados de 2002, el cual fue revisado por la Consulta Conjunta de Expertos en agosto de 2002. Durante la reunión de la consulta de expertos en agosto, se dispuso de un anteproyecto del documento de debate, todavía en sus primeras etapas de elaboración. Se encuentra disponible

---

<sup>1</sup> Consulta Conjunta FAO/OMS de Expertos sobre la Evaluación del Riesgo de Peligros Microbiológicos en los Alimentos. Identificación del peligro, evaluación de la exposición y caracterización del peligro de *Campylobacter* spp. en los pollos asaderos y para *Vibrio* spp. en los mariscos, Ginebra, Suecia, del 23 al 27 de julio de 2001. WHO/SDE/FOS/01.4.

un resumen ejecutivo para la reunión actual del CCHA. Se prevé tener del informe final de la “Evaluación del riesgo de *Campylobacter* en los pollos asaderos” de FAO/OMS al final del año 2003.

### 1.3. ANÁLISIS DE LA TAREA

Durante las etapas preliminares de la gestión de riesgos, es importante tener la mejor vista factible de las posibles intervenciones para la reducción del riesgo de interés. Lo anterior facilita la formulación de las preguntas sobre la gestión de riesgos que necesitan dirigirse por el AR. Esta información también es de importancia crítica para una comunicación interactiva y eficaz entre los gestores y evaluadores de riesgos durante el proceso, hasta la toma de las decisiones finales sobre los mejores enfoques para la intervención y durante la revisión de los resultados.

La última versión del Anteproyecto de Gestión de Riesgos Microbiológicos del Codex define en su protocolo una orden de trabajo que debe empezar con algunas actividades de gestión de riesgos preliminares, tales como la preparación de un perfil de riesgos; éstas deben efectuarse antes de comisionar las actividades de la evaluación de riesgos. Sin embargo, tanto en este caso en particular como en la mayoría de los casos, las actividades de gestión preliminares, según se describen en el protocolo, no se iniciaron antes de haberse empezado las actividades de evaluación.

El Comité, reconociendo esta desventaja, indicó que un rol importante para este documento (y para los otros documentos de debate similares sobre otras combinaciones de patógeno y producto) es definir mejor y lo antes posible, las preguntas que los evaluadores de riesgos responderán, aún si las evaluaciones ya están en camino. En efecto, es mejor tener información sobre la gestión en el proceso de análisis de riesgos (AR) en una orden al revés, que no tener ninguna información.

Estados Unidos encabeza la tarea de elaborar las directrices para un proceso por medio del cual el Codex puede emprender su trabajo en el área de la Evaluación/Gestión de Riesgos Microbiológicos<sup>2</sup>. Igualmente, Francia tiene la responsabilidad de elaborar directrices para la Gestión de Riesgos Microbiológicos. El grupo de redacción estudió estos documentos durante sus esfuerzos para definir más enfocadamente su propia tarea. Se sugiere que el Codex, como gestor de riesgos, podría enfocarse en los aspectos mundiales, mientras el anteproyecto de Francia podría centrarse en la gestión de riesgos al nivel nacional o local mediante sus directrices para la aplicación de la misma. Esta propuesta de una separación funcional entre los dos documentos orientadores, debe evitar traslajos en los dos protocolos, los cuales crearían confusión. Este razonamiento tiene consecuencias para el contenido de los documentos requeridos sobre la gestión de riesgos en las combinaciones de patógeno y producto elegidas.

Se determinó que sería tremendamente difícil elaborar una estrategia de gestión que se dirija eficazmente al problema del *Campylobacter* en todas las regiones, poblaciones humanas y animales, *et cetera*, dado la gran variedad de circunstancias y condiciones que existen.

Un debate extendido sobre la intención y valor del perfil del riesgo (PR) como una etapa esencial en la gestión de riesgos [para una combinación de patógeno/producto], tomando como ejemplo el *Campylobacter* en aves de corral, condujo a la conclusión de que es muy difícil formular un perfil del riesgo significativo en el caso del *Campylobacter* que tenga la aplicabilidad directa en cualquier local específico y bajo cualquier circunstancia. Al grupo de redacción, la ambición original de adelantar con un PR con una aplicabilidad mundial parecía ser contraproducente. Se decidió tomar el enfoque basado en ejemplos: el estudio de un modelo que sería útil al momento de aplicar el perfil del riesgo en el local o condición en particular. Específicamente, este documento de debate incluye un perfil del riesgo abreviado para el *Campylobacter* en aves de corral, el cual se basa en un perfil del riesgo elaborado anteriormente por Países Bajos. La intención es delinear los temas científicos y

---

<sup>2</sup> CX/FH 03/6 Anteproyecto de Proceso por el Cual el Comité del Codex sobre Higiene para los Alimentos Puede Empezar su Trabajo Sobre la Evaluación/Gestión de Riesgos

ayudar a los gestores de riesgos en la formulación de preguntas sobre la gestión de riesgos de interés a contemplarse en una evaluación de riesgos.

Entonces, los objetivos principales de la tarea son:

- La contemplación del mejor formato para un perfil del riesgo con una aplicabilidad mundial (véase el párrafo 2.3)
- La definición de las posibles intervenciones relevantes para reducir los riesgos del *Campylobacter* en aves de corral (véase el capítulo 3)
- La definición de las preguntas pertinentes a dirigirse en las evaluaciones, tanto actuales como futuras (véase también el capítulo 3).

## 2. ESTRATEGIAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS Y EL PAPEL DEL PERFIL DEL RIESGO

### 2.1. CONSIDERACIONES GENERALES

#### 2.1.1. ¿Cuáles son los temas generales y específicos?

##### **Temas generales**

Está aumentándose la frecuencia de campylobacteriosis en seres humanos en las naciones occidentales. Como consecuencia, la campylobacteriosis es un tema de interés para la salud humana de importancia incrementada. No se sabe si el problema tiene importancia (igual) en los países del tercer mundo. Lamentablemente, no se ha determinado la fracción atribuible de casos de campylobacteriosis humana asociados con la exposición al pollo versus otras fuentes posibles del *Campylobacter*. Asimismo, se desconoce el impacto que tienen las diferencias regionales, nacionales y de otra índole sobre la proporción atribuible de enfermedad humana asociada con aves de corral. A pesar de esta insuficiencia de datos, la meta de cualquier opción de mitigación o gestión sería la reducción de la incidencia de enfermedad humana originada por el *Campylobacter* en aves de corral.

Consiguientemente, la manera en la cual los gestores de riesgos lograrían una reducción en la incidencia y magnitud de la exposición humana al *Campylobacter* en aves de corral es un tema de mucha importancia. Han de identificarse las etapas dentro de la cadena alimenticia que más eficazmente reducen las exposiciones humanas al *Campylobacter* en aves de corral. Igualmente, la forma en que tales reducciones en la exposición correlacionan con el cambio en la incidencia esperada de enfermedad humana es importante. Los gestores de riesgos necesitan tener la información que describirían las etapas de la cadena alimenticia en las cuales las intervenciones pueden ser más eficaces.

#### 2.1.2. ¿Quiénes son los gestores de riesgos?

Los gobiernos (gestores de riesgos estratégicos) serán los gestores principales, pero la participación de otros (gestores de riesgos operacionales) será gobernada por el enfoque adoptado. Es probable que los modelos a imitar se elaboren en fecha próxima. Debido a la variedad de los gestores operacionales, aquellos participando en las mitigaciones con aplicación desde la granja a la mesa serán distintos a aquellos participando en un enfoque que solamente se aplica en la granja. En el enfoque desde la granja a la mesa, los gestores operacionales pueden ser los interesados, incluyendo:

- Personas que crían pollos.
- Personas que transportan y procesan pollos.
- Personas que venden pollo y platos que lo contienen.
- Agencias gubernamentales y educadores.
- Consumidores.

En este contexto, pueden ser considerados como gestores de riesgos las organizaciones internacionales, tales como CODEX y la OIE, las cuales establecen normas y elaboran documentos orientadores. El Codex facilita el debate y evaluación de las opciones de gestión entre las naciones; las naciones son responsables de elegir las opciones de gestión e implantarlas mediante la legislación, etc. La gestión de riesgos a veces puede ser delegada por el gobierno a la industria.

### 2.1.3. ¿Cuáles son los papeles de los gestores de riesgos?

Los gestores de riesgos deben elaborar un perfil de riesgos para determinar la necesidad de tales acciones como:

- Una evaluación del riesgo,
- Investigaciones para remediar la insuficiencia de datos,
- La elaboración de reglamentos (en la ausencia o presencia del AR), y
- La comunicación, especialmente en cuanto a la educación del consumidor en materia de la higiene de los alimentos.

Si lo determinen necesario, los gestores de riesgos deben:

- Formular las preguntas a dirigirse,
- Entender los costos y la voluntad de pagar (para la evaluación misma, pero también para cualquier acción dirigida a la reducción de la campylobacteriosis),
- Determinar un margen de tiempo, y
- Manejar toda comunicación entre los gestores y evaluadores A LO LARGO DEL proceso, mediante revisiones regulares de la evaluación del riesgo y del progreso hacia una decisión sobre el riesgo.

### 2.1.4. ¿Cuáles estrategias pueden emplearse?

Las clases de estrategias de gestión del riesgo que pueden emplearse para dirigirse a la preocupación creciente de la campylobacteriosis para la salud pública incluyen:

- El establecimiento de normas o elaboración de códigos de prácticas por parte de los gobiernos,
- Los minoristas y organizaciones pueden establecer códigos de prácticas,
- Pueden elaborarse estrategias para la gestión de intervenciones en la granja, por parte de los gobiernos o las organizaciones comerciales,
- Pueden mejorarse la higiene del sacrificio y de tratamientos del producto,
- La educación del consumidor.
- La reducción en la incidencia de canales positivas, y
- La reducción de los niveles de contaminación en cada canal.

## 2.2. INTERACCIÓN ENTRE LA GESTIÓN Y LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Actualmente se está elaborando un proceso formal que delinea un marco para la gestión de riesgos [“Anteproyecto de Principios y Directrices para la Aplicación de la Gestión de Riesgos Microbiológicos” CX/FH 00/6, julio 2000] y un anteproyecto de documento de debate que resume la interacción entre los evaluadores y gestores de riesgos (véase el anteproyecto de documento<sup>3</sup>), los cuales fueron debatidos durante la

---

<sup>3</sup> CX/FH 03/6 Anteproyecto de Proceso por el Cual el Comité del Codex sobre Higiene para los Alimentos Puede Empezar su Trabajo Sobre la Evaluación/Gestión de Riesgos

reunión de expertos reciente en Kiel<sup>4</sup>. Ambos documentos discuten la importancia esencial que tiene el perfil del riesgo en el proceso de la evaluación. Por ejemplo, el documento elaborado en Kiel en 2002 presenta un árbol de decisiones que muestra el papel central del perfil del riesgo en el proceso de gestión, incluyendo la decisión de si es conveniente realizar una evaluación del riesgo cuantitativo y formal para apoyar las decisiones sobre la gestión de riesgos bajo consideración.

Este documento de debate, que destaca las estrategias de gestión, incluye un perfil del riesgo abreviado para el *Campylobacter* en aves de corral, el cual se basa en un perfil extensivo, elaborado por Países Bajos. La intención es delinear los temas científicos y ayudarles a los gestores de riesgos en formular las preguntas sobre la gestión de riesgos a dirigirse en una evaluación de riesgos. A la luz de que la evaluación del riesgo actual de la OMS/FAO sobre el *Campylobacter* está por terminarse, es importante indicar que el proceso es iterativo y que puede requerirse trabajo adicional en materia de la evaluación de riesgos, a fines de dirigirse a otras estrategias para la gestión de riesgos. Como ideal, este proceso iterativo hubiese sido iniciado con un perfil del riesgo, para así ayudarles a los gestores en determinar las acciones apropiadas, incluyendo la decisión de realizar o no una evaluación del riesgo.

### 2.3. ESTABLECIMIENTO DE UN PERFIL DEL RIESGO

#### 2.3.1. Incidencia y riesgos para la salud, distintos de la gastroenteritis aguda

Las infecciones por *Campylobacter* entrañan un problema serio para la salud pública de todo el mundo<sup>5</sup>. En los países en que se realiza la vigilancia, existe evidencia de que este problema se está creciendo. Las incidencias reportadas de la campylobacteriosis difieren por una magnitud grande (entre 25 y 250 por 100.000 personas). Puede que estos datos reflejen las diferencias regionales actuales en la incidencia de la campylobacteriosis, pero también puede que se relacionen con la dificultad asociada con evaluar la frecuencia de campylobacteriosis por todo el mundo, debido a diferencias en sistemas de monitoreo, técnicas analíticas y fuentes de datos. Las infecciones por *Campylobacter* presentan riesgos adicionales para la salud, aparte de la gastro-enteritis, incluyendo la muerte, síndrome de Guillain-Barré y artritis reactiva. Es importante tomar nota del tema del *Campylobacter* resistente a los antibióticos.

#### 2.3.2. Depósitos y fuentes de contaminación

Los depósitos de *Campylobacter* más importantes se presentan en los animales, incluyendo animales de granja y silvestres y las mascotas. Los productos alimenticios y el ambiente, incluso el ambiente doméstico, se contaminan continuamente por estos depósitos, lo que crea muchas vías por las cuales los seres humanos pueden entrar en contacto con el *Campylobacter*. Muchos estudios han nombrado las aves de corral como una fuente importante de contaminación, pero de ninguna manera es la vía más importante. Otros factores de riesgos identificados incluyen el consumo de puerco, carne de res o leche cruda, el contacto directo con animales y con agua [incluyendo el agua de superficie]. En la búsqueda por identificar los factores de riesgo, hay evidencia de que muchos casos de campylobacteriosis se contraen por personas que viajan al exterior. La importancia relativa de estos factores para la campylobacteriosis es incierta y tiene la probabilidad de variar entre las diferentes regiones del mundo.

#### 2.3.3. El riesgo de la enfermedad atribuida al consumo de la carne de aves

Aunque se desconoce el riesgo específico atribuido al consumo de la carne de aves, se sabe que las aves de corral son un depósito importante del organismo. Hay evidencia de que el *Campylobacter* es común tanto en las bandadas de pollos asaderos como en los productos de aves de corral al punto de venta al por menor, aunque se

---

4 Principios y directrices para la incorporación de evaluaciones de riesgos microbiológicos en la elaboración de normas y directrices sobre la inocuidad de los alimentos y textos afines, Informe de una consulta de FAO/MOS, Kiel, Alemania, febrero de 2002

<sup>5</sup> La incidencia creciente de la campylobacteriosis humana. Informe y acta de sesiones de una consulta expertos de OMS. WHO/CDS/CSR/APH 2001.7.

sabe que hay algunas excepciones (Noruega, Suecia). Aunque el *Campylobacter* no se multiplica durante el almacenamiento, se conoce que el organismo se presenta en algunos niveles (el número de organismos en el producto), particularmente en la carne de aves fresca. Por este motivo, se determinó que debe gestionarse el riesgo asociado con el *Campylobacter* en aves de corral, a fines de reducir la enfermedad debida al consumo de la carne de aves.

#### 2.3.4. Intervenciones para reducir la exposición del consumidor

Se esperan que las intervenciones enfocadas en reducir la probabilidad de la exposición del consumidor al *Campylobacter*, ya sea directamente de los productos de aves de corral, o por la contaminación cruzada de alimentos, contribuyan a una incidencia reducida de la enfermedad en seres humanos. Una variedad de opciones de gestión pueden ser y son aplicadas en la granja, durante el sacrificio, a lo largo de la elaboración y durante la preparación de alimentos, tanto en casa como en la industria de la provisión de banquetes (es decir, desde la granja a la mesa). Al final, no es probable que una sola opción se dirija bien al riesgo entrañado del *Campylobacter* en aves de corral. De hecho, debido a las diferencias regionales en la frecuencia, niveles, producción, elaboración y la incidencia humana de enfermedad, las opciones de gestión escogidas variarán. Fue identificado que las opciones de gestión para las aves de corral de producción intensiva pueden ser implantadas, pero a las bandadas camperas puede aplicarse una gama de opciones de gestión más limitada.

#### **Ejemplos de las opciones de la gestión del riesgo actualmente empleadas**

Algunas naciones, incluyendo Noruega y Dinamarca, han establecido opciones de control a fines de reducir el *Campylobacter* en aves de corral y la consecuente carga de enfermedad. En algunos casos, se tomaron estas acciones después de estudiar una evaluación del riesgo, pero en otros se las tomaron en la ausencia de ella. Aunque el proceso de ER/GR cabe dentro del proceso de elaboración en el CCHA, esto no debe prevenir la formulación de opciones de la gestión del riesgo. Mientras no es claro el impacto que han tenido estas intervenciones sobre la incidencia de la campylobacteriosis, merecen mencionarse. Estas opciones incluyen el ensayo y congelación profunda de los productos procedentes de bandadas positivas, las cuales se aplican en Islandia. Se ha reportado que este enfoque tiene éxito en bajar significativamente la frecuencia del *Campylobacter* en la carne de aves. Deben evaluarse también las estrategias de mitigación eficaces que han reducido la prevalencia de bandadas en algunos países, a fines de estudiar su aplicabilidad general y su efecto sobre la salud pública.

#### 2.3.5. Evaluación del riesgo desde la granja a la mesa

La epidemiología compleja de la campylobacteriosis y el conocimiento limitado disponible hacen difíciles las predicciones confiables de los resultados esperados de las intervenciones, lo cual requiere el ejercicio de la prudencia cuando al definir los objetivos de las políticas. Las intervenciones eficaces necesitarán un juego de medidas cuidadosamente balanceado. Se recomienda un modelo de la evaluación del riesgo de la cadena alimenticia para integrar en la estructura el conocimiento disponible, a fines de poder cuantificarse los efectos de las intervenciones y la incertidumbre que las acompaña. Finalmente, la integración de estos modelos con los modelos económicos y análisis de políticas proporcionará una base óptima para las decisiones de gestión.

#### 2.3.6. Límites y compatibilidad de los datos y la necesidad de investigación

La prevención eficaz de la campylobacteriosis en seres humanos requiere más conocimiento de lo que actualmente se dispone. Es necesario realizar investigaciones en los siguientes temas: la epidemiología de la gastroenteritis y las complicaciones en seres humanos, las opciones para reducir la contaminación de la carne de aves, un modelo de los riesgos de infección por medio de la carne de aves y por otras vías de exposición, los costos de la campylobacteriosis, los costos y beneficios de las intervenciones y, finalmente, los factores sociales y políticos en relación a la percepción del riesgo y aceptación de las intervenciones.

Los datos actuales y futuros sobre la frecuencia del *Campylobacter* deben ser comparables en un contexto internacional. Por eso, existe una necesidad urgente de compilar los datos en una manera compatible, es decir, uniformidad en los esquemas de muestreo y en la metodología de análisis. Por lo menos, el esquema y el método de análisis empleados han de ser registrados juntos con los datos presentados, para así facilitar una interpretación correcta.

En consideración de que la campylobacteriosis es un problema mundial de importancia aumentada, el CCHA está elaborando un modelo mundial para la evaluación del riesgo, a ser adaptado por todos los gestores de riesgos para reflejar su situación en particular. El modelo de la ER se basa actualmente en diferentes módulos, según fueron desarrollados en los países industrializados, y los datos de entrada son específicos para los países. La naturaleza de la evaluación del riesgo en elaboración de comprender todas etapas desde la granja a la mesa, permite la consideración de una cantidad de mitigaciones para la gestión de este riesgo.

### **3. POSIBLES INTERVENCIONES Y LA DEFINICIÓN DE LAS PREGUNTAS PARA LOS EVALUADORES DE RIESGOS**

#### **3.1. TEMAS GENERALES**

Como se indicó en el párrafo 1.3, la definición de las preguntas a ser dirigidas por las evaluaciones de riesgos actuales y futuras sobre el *Campylobacter* en aves de corral es un componente importante de este trabajo. Se presentan las preguntas en letras cursivas negritas a lo largo de este capítulo.

Se llevó una discusión de si son más apropiadas las preguntas generales (por ejemplo, ¿cuál es el efecto de reducir la frecuencia?) o específicas (por ejemplo, ¿cuál es el efecto del escaldado?). Ambos tipos de preguntas pueden ser válidos, y al final hay que decidirse durante la interacción entre los gestores y evaluadores cuál enfoque es más prometedor para la situación de interés.

Este capítulo también discutirá las estrategias de intervención que pueden contemplarse para su implantación en diferentes etapas de la producción de pollos asaderos en las cuales podrían ser introducidas.

Las opciones de gestión se clasifican según las siguientes características que tiene la opción:

- A. La opción puede resolverse mediante la actual evaluación del riesgo de OMS/FAO,
- B. La opción podría resolverse mediante la actual evaluación del riesgo, si se dispongan de los datos,
- C. La opción podría resolverse por medio de ampliar la actual evaluación del riesgo,
- D. La opción podría resolverse por medio de ampliar la actual evaluación del riesgo, si se dispongan de los datos,
- E. La opción requiere otra clase de estudio científico, y
- F. La opción es una declaración de los hechos a emplearse como información de entrada para la evaluación del riesgo.

#### **3.2. RESUMEN DE LAS ETAPAS DE LA PRODUCCIÓN Y DEL USO DE POLLOS ASADEROS: POSIBLES INTERVENCIONES**

Cuando se consideran los métodos de control del *Campylobacter* en aves de corral, varias etapas en el continuo de la granja a la mesa pueden ser apropiadas para introducir intervenciones. En el Anexo I, se delinean opciones de gestión específicas con aplicación en cada etapa de este proceso. El cuadro incluye suposiciones y declaraciones de los hechos, basadas en el estado actual del conocimiento.

### 3.3. EN LA GRANJA

#### 3.3.1. General, Reducción de la prevalencia de bandadas con *Campylobacter*

Al nivel de la granja, son de suma importancia las medidas de bioseguridad e higiene como intervenciones para reducir la prevalencia de bandadas con *Campylobacter*. Aunque puede ocurrir una reducción en la frecuencia debido a la suplementación de las medidas básicas de bioseguridad e higiene con las medidas específicamente intentadas para el *Campylobacter*, es importante hacer notar y considerar que el establecimiento de un nivel más alto de bioseguridad no tiene la probabilidad de ser 100% eficaz en la producción de bandadas negativas. Por eso, es probable que se requieran otras opciones de intervención más adelante en la cadena alimenticia. Además, debe reconocerse que la promoción de la buena salud de la bandada puede dar lugar a una reducción en la probabilidad de que los pollos resulten infectados por *Campylobacter*. Al otro lado, hay que tomar en cuenta que los altos niveles de limpieza y desinfección pueden conducir a un ambiente relativamente estéril. La provisión de una flora con resistencia a la colonización podría aumentar la salud de la bandada y reducir el riesgo de la infección con cantidades pequeñas de patógenos residuos.

Las siguientes son declaraciones de hechos: clasificación F:

- El tratamiento con antibióticos no es una opción para el control rutinario del *Campylobacter*, debido a la facilidad con la cual el organismo se vuelve resistente a ellos.
- La transmisión vertical es una fuente posible de la infección, pero no se considera significativa por la mayoría de los expertos.
- Los alimentos y camadas son posibles orígenes de transmisión, pero no se consideran significativos.

Preguntas:

- ***¿Puede la provisión de la microflora resistente a la colonización en los pollos reducir la posibilidad de la colonización por patógenos, en particular, por el *Campylobacter*?***
- ***¿Cuál será el impacto sobre el riesgo final para la salud del consumidor, de la formación de los granjeros en materia de la bioseguridad?***

Esta pregunta requiere datos relacionados al efecto de la formación sobre el tiempo de colonización y la frecuencia en la bandada. Con más datos, esta pregunta podría incorporarse en el modelo actual: clasificación B

#### 3.3.2. Producción Extensiva (camperos/orgánicos)

Las siguientes declaraciones son de los hechos: clasificación F.

- En este momento, no hay nada que se pueda hacer para prevenir la colonización de las aves producidas al aire libre. Además, la probabilidad de colonización se incrementa con la edad del ave.
- Como una intervención a corto plazo, fomentar la buena crianza, incluyendo la higiene básica.

Opciones que requieren más investigación científica: clasificación E.

Opciones que resultan en la reducción en los números (y por ende la frecuencia) del *Campylobacter* en las aves

- Razas resistentes a la colonización (preocupaciones a largo plazo y de producción, países en vías de desarrollo)
- Vacunas (probables de ser demasiado caras a corto plazo, se requiere un suministro de vacunas baratas)
- Exclusión competitiva (de ocurrencia natural y artificial)
- Tratamiento de fago (posible, pero se requiere más investigación)

- Manipulación de la dieta, es decir, alimentos acidificados, algunos carbohidratos (posible, pero se requiere más investigación)

Otros temas:

- Información sobre la probabilidad de la presencia del *Campylobacter* en las aves cuando no se implantan controles adicionales.
- Más investigación sobre los motivos de las cumbres del verano en las infecciones en las bandadas y la relación con los motivos de lo mismo en los seres humanos.

Preguntas:

- ***¿Cuál es el impacto sobre la frecuencia del *Campylobacter* de las buenas prácticas de crianza en las aves camperas?***
- ***¿Cuál es el efecto para el riesgo de la enfermedad humana de reducir la prevalencia de bandadas de aves camperas?***

No hay datos disponibles. Si el impacto de la crianza es cuantificable, entonces el modelo actual puede emplearse para evaluarlo: clasificación B.

### 3.3.3. Producción intensiva (criados en gallineros)

Opciones que cambian la prevalencia dentro de la bandada y de bandadas de las aves criadas en gallineros.

- Las medidas de bioseguridad (algunas muestran reducciones en la prevalencia y están estudiándose actualmente). Se pueden evaluar estas opciones usando el modelo actual si se disponga de los datos sobre el efecto de cada opción sobre la frecuencia: clasificación B.
- Construcción del gallinero
- Limpieza y desinfección
- Agua
- Visitantes/vehículos
- Barreras
- Control de roedores
- Aves silvestres
- Higiene de entresaca/cajones
- Prácticas en la granja (se podrían evaluar si se dispusiera de datos sobre su efecto sobre la frecuencia: clasificación B)
- Número de bandadas por granja, por ejemplo, granjas de aves de una sola edad, política de todos entran, todos salen
- Efecto de la entresaca
- Granjas de una sola especie (solamente pollos)
- Higiene ambiental (eliminación de desechos – camadas, estiércol, aves muertas, etc.)
- Salud de las aves
- Cosecha (el estrés puede incrementar los niveles y la contaminación cruzada entre las bandadas)

La siguiente pregunta trata de la prevalencia de bandadas y dentro de la bandada y es fundamental si se evaluarán las opciones anteriores. El modelo actual puede evaluar el impacto sobre la salud de la reducción de la prevalencia de bandadas y dentro de la bandada.

Pregunta:

- **¿Qué tan pertinente al resultado final para la salud humana es la reducción de la prevalencia dentro de la bandada y de bandadas de las aves criadas en gallineros?**

Enrutamiento de las aves positivas

Un enfoque prometedor para proteger los consumidores de la enfermedad originada por el *Campylobacter* en aves de corral es la aplicación en combinación del ensayo y enrutamiento. La palabra “enrutamiento” refiere a un proceso de selección por el cual las bandadas contaminadas son separadas y elaboradas (programadas) de tal forma que reduzca el nivel del *Campylobacter*. (además, véase el párrafo 3.5.1.)

En este contexto el ensayo refiere a la examinación de los pollos (bandadas) para la presencia de *Campylobacter* en una etapa apropiada en su vida que sea lo más cerca posible a la faena.

Pregunta:

- ***¿Cuál sería el efecto del muestreo en diferentes momentos antes de la faena, de tamaños de muestra y ensayos diferentes sobre la probabilidad de no identificar las bandadas que son positivas al momento del sacrificio?***

### 3.4. TRANSPORTE

Las opciones de la gestión dirigidas tanto a la frecuencia (de bandadas y dentro de ellas) como a las niveles. El transporte es complicado, pero el tiempo tiene la probabilidad de ser el factor principal.

- Cajones (contaminación cruzada entre bandadas)
- Camiones (contaminación cruzada entre bandadas)
- Estrés – Tiempo/distancia (concentración)
- Separación de las bandadas durante el transporte (evitar la contaminación cruzada entre bandadas)

Pregunta:

- ***¿Cuáles son los efectos del tiempo de transporte tanto sobre la concentración como sobre la frecuencia dentro de la bandada?***

### 3.5. SACRIFICIO

3.5.1. Reducción de la proporción de productos procedentes de aves positivos /reducción de los niveles del *Campylobacter* en los productos de aves

Los enfoques disponibles para reducir los niveles de contaminación en los productos de aves:

- Ensayo y enrutamiento
- Congelación
- Tratamiento térmico
- Descontaminación
- Lavados químicos

- Irradiación
- Fomentar la aplicación de incentivos económicos

Un enfoque prometedor para proteger los consumidores de la enfermedad originada por el *Campylobacter* en aves de corral es la aplicación en combinación del ensayo y enrutamiento.

En este contexto el ensayo refiere a la examinación de los pollos (bandadas) para la presencia de *Campylobacter* en una etapa apropiada en su vida que sea lo más cerca posible a la faena. Un posible protocolo es el siguiente:

Paso 1. Ensayo de las bandadas – identificación de bandadas positivas

Paso 2. Sacrificio de bandadas positivas al final del día o en líneas separadas

Paso 3. Manipular los productos procedentes de bandadas positivas de forma que excluya la infección humana: “enrutamiento”.

La palabra “enrutamiento” se refiere a un proceso de selección por el cual los pollos (bandadas) contaminados son separados y elaborados en otra forma y en otra ruta que los pollos (bandadas) no contaminados.

Para que este enfoque sea eficaz, es esencial tener disponible y aplicar un método de detección rápido y confiable. Se espera que esta metodología se ponga en operación prontamente.

Este enfoque puede no ser una opción apropiada cuando la prevalencia del *Campylobacter* es alta. En tales casos, puede resultar más apropiado un enfoque a base del riesgo, que toma en cuenta las concentraciones de los microbios en los productos de aves. Un énfasis en la buena bioseguridad puede reducir la frecuencia del *Campylobacter* y eventualmente hacer posible el uso del enrutamiento.

El sacrificio de las bandadas contaminadas al final del día o por otra línea separada es un elemento esencial del enrutamiento.

Opciones de gestión adicionales que se dirigen a la frecuencia y niveles.

- Ensayo de aves vivas al entrar (de uso limitado en relación al enrutamiento, a menos que se disponga de los resultados dentro de 4 horas, por eso, hay la necesidad de estudiar los ensayos rápidos)
- Las Buenas Prácticas de Fabricación / HACCP
  - Limpieza y desinfección debidas
  - Aturdido
  - Escaldado
  - Desplumado
  - Eviscerado
  - Calidad/temperatura del agua a lo largo del proceso. Durante el aturdido, las aves inhalen el agua, lo que puede incrementar el riesgo de contaminación (el aturdido por gas anestésico puede ser una opción alternativa). El volumen de agua utilizada durante la elaboración, o sea, escaldado/lavado/enfriamiento por rotación, puede afectar el riesgo de la contaminación cruzada.
- Más temas a considerarse
  - Método de enfriamiento (por aire, rotación o aspersion), efecto de cloración.
  - Elaboración adicional – el corte etc. La contaminación cruzada puede ser un tema de mucho interés. Buenas prácticas de higiene.
  - Envasado (contaminación en el exterior del envasado, envases herméticos).

Preguntas:

- *¿Cuáles etapas durante el sacrificio reducen la frecuencia y niveles del Campylobacter de las canales contaminadas y hasta qué extensión?*
- *¿Cuáles son los efectos sobre la enfermedad humana de reducir, o la frecuencia o la concentración del Campylobacter en las canales de aves, o de reducir ambas, la frecuencia y la concentración?  
¿Cuál es el efecto sobre la enfermedad humana de reducir la proporción del producto contaminado?  
¿Cuál es el efecto sobre la enfermedad humana de reducir los niveles de contaminación de las aves de corral?*

### 3.6. VENTA AL POR MENOR

El uso final del producto importado es específico para el país, y por eso, sería necesario ampliar el ámbito de la actual evaluación del riesgo del Campylobacter de OMS/FAO: clasificación D.

Pregunta:

- *¿Cuál es la contribución relativa a los niveles de enfermedad humana de la carne de aves importada y producida nacionalmente?*

Las opciones de gestión que se dirigen a la frecuencia y niveles en las aves individuales:

- Etiquetado – Puede ser un aviso, es decir, posible contaminación, instrucciones sobre manipulación y cocción o una declaración de ser “libre de patógenos”. Algunos participantes consideran la aplicación de este etiquetado como un enfoque prometedor de intervención para el futuro, mientras otros se preocupan que tal etiquetado puede tener un efecto negativo, es decir dar un sentido falso de seguridad o posiblemente ser engañoso para el consumidor.
- BPH (deben tomarse en cuenta los mercados/ carniceros/ otras tiendas, distintas de los supermercados)
  - Control de la contaminación cruzada (incluyendo la contaminación en el exterior del envase) especialmente durante la elaboración adicional y preparación.
- Ensayo al punto de entrada para mandar el producto por una ruta específica o promoverlo como “libre de patógenos”.

Preguntas:

- *¿Cuál es el beneficio para la salud de etiquetar el pollo envasado con un énfasis en la posibilidad de la presencia de microbios nocivos (“etiqueta de aviso”)?*
- *¿Es posiblemente insegura para el consumidor la venta de pollo sin envase?*
- *¿Cuál es el riesgo de enfermedad humana asociada con la contaminación por Campylobacter del exterior del envase?*
- *¿Existe otro nivel de riesgo de la enfermedad humana asociada con la compra de pollo de diferentes clase de puntos de venta al por menor, y cuáles son los importantes factores de riesgos entrañados?*
- *¿Existe un riesgo aumentado de la enfermedad humana asociado con la compra de pollos enteros a cortarse en casa o de pollo pre-cortado?*

Las opciones de gestión que se dirigen a la frecuencia y niveles en las aves individuales:

- Etiquetado – un aviso sobre la posible contaminación, en combinación con las instrucciones para la manipulación y cocción.
- BPH (deben tomarse en cuenta los mercados/ carniceros/ otras tiendas, distintas de los supermercados)

- Control de la contaminación cruzada (incluyendo la contaminación en el exterior del envase) especialmente durante la elaboración adicional y preparación.
- Ensayo al punto de entrada para mandar el producto por una ruta específica o promoverlo como “libre de patógenos”.

Pregunta:

- *¿Cuál sería el efecto sobre la frecuencia de la enfermedad humana de tener en el mercado solamente los pollos frescos, libres de *Campylobacter*?*

### **3.7. PREPARACIÓN Y MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS (COMERCIALMENTE Y EN CASA)**

- Higiene
- Contaminación cruzada
- Cocción

Nota – El control de tiempo/temperatura para controlar el crecimiento nuevo no es importante para el *Campylobacter*, puesto que requiere condiciones microaerófilas y una temperatura arriba de 25° C. Puede ser importante para su supervivencia. Clasificación F.

Preguntas:

- ¿Cuál es el efecto de mejorar el conocimiento en materia de higiene de los manipuladores de alimentos al nivel comercial y al nivel del domicilio, respectivamente?
- ¿Qué proporción de los casos de enfermedad humana se vincula con la contaminación cruzada en la cocina comercial y del domicilio, respectivamente?
- ¿Cuáles son las contribuciones relativas de la contaminación cruzada y poca cocción a la incidencia de enfermedad humana?
- ¿Cuáles son los impactos relativos sobre la enfermedad humana del pollo como fuente directa (es decir, el pollo poco cocido) o como fuente indirecta (contaminación cruzada)?

Nota – La incidencia de portadores del *Campylobacter* es baja y por eso no necesita considerarse, no hay una transmisión secundaria documentada del *Campylobacter*<sup>6</sup>. Declaración de los hechos: Clasificación F.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **RECOMENDACIONES GENERALES**

- Programas nacionales de monitoreo – incluyendo la vigilancia para determinar la frecuencia en varias etapas, controles de implantación, etc.
- La educación, formación y transferencia de información son importantes en todas etapas.

---

<sup>6</sup> Friedman CR, Neimann J, Wegener HC, Tauxe RV.: Epidemiology of *Campylobacter jejuni* infections in the United States and other industrialized nations. //Epidemiología de infecciones por *Campylobacter jejuni* en Estados Unidos y otros países industrializados// Aparece en: Nachamkin I, Blaser MJ (eds). *Campylobacter*, 2ª Edición. Washington, D.C. ASM Press, 2000:212-138.

- La evaluación de la información en la actual evaluación del riesgo de *Campylobacter* en aves de corral de FAO/OMS.
- Estudios adicionales sobre la evaluación de riesgos u otras actividades científicas.
- La definición principal de las preguntas y subsiguiente
- Refinamiento en consulta con los evaluadores de riesgos y otros expertos

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS

- Las solicitudes futuras de datos deben concebirse explícitamente para ayudar a responder a las preguntas específicamente citadas en el presente documento de debate. Las solicitudes pueden formularse tanto con evaluadores como con gestores de riesgos.
- Se requiere una armonización y documentación de las técnicas de análisis empleadas, para facilitar la recopilación y comparación de los juegos de datos pertinentes a la ER/GR para el *Campylobacter*.
- Definir un mecanismo para la posible interacción continuada durante la elaboración actual de las opciones de la GM para el *Campylobacter* en aves de corral, etc. Solicitar que los evaluadores de riesgos ejecuten su modelo para evaluar las opciones de gestión de riesgos específicamente para el *Campylobacter* en aves de corral.
- Existe la necesidad de aclarar los papeles de todas las partes (es decir, ER, GR, ¿quién ordenó la ER? ¿cuál es el papel de la consulta de expertos?)
- Solicitar que el CCHA elabore Códigos de Prácticas de Higiene para la reducción del *Campylobacter* en pollos asaderos (Nota: esta recomendación es muy específica y puede requerir ampliarse para incluir la reducción de los patógenos o las BPH para la producción de pollos asaderos)
- Evaluar los códigos actuales para determinar si son pertinentes a la producción de aves de corral – el resultado puede ser un documento de revisión o de posición. (Esta recomendación requerirá alguna investigación para definir precisamente lo que incluye y cuáles Códigos serán evaluados)
- Solicitar que los evaluadores de riesgos revisen los modelos actuales de la evaluación de riesgos y elaboren nuevos modelos, cuando proceda, para examinar las opciones de la gestión de riesgos específicas.
- Revisiones regulares deben formar una parte interna del proceso de evaluación/gestión de riesgos
- Establecer un enfoque coordinado con el trabajo sobre la *Salmonella* en aves de corral
- Asegurar un enfoque desde la granja a la mesa. Los enfoques actuales se centran en algunos sectores en particular.
- El caso del *Campylobacter* en aves de corral, según se delinea en el presente documento, muestra que harán de realizar los estudios de fiabilidad y costo-eficacia antes de la implantación de cual(es)quier opción(es), lo que puede requerir alguna información de la OIE.

**ANEXO 1: Etapas de la producción de pollos asaderos y del uso, y posibles intervenciones**

Cuando se consideran los métodos de control del *Campylobacter* en aves de corral, varias etapas del continuo de la granja a la mesa pueden ser apropiadas para efectuar intervenciones. Se enumeran las opciones de gestión específicas que se aplican en cada etapa de este proceso, y el cuadro presenta suposiciones y una declaración de los hechos, basadas en el estado actual del conocimiento.

<b>Etapas de la cadena desde la granja a la mesa</b>	<b>Posibles intervenciones</b>
Reproducción	Ninguna (No se considera la transmisión vertical como una fuente significativa de la infección por <i>Campylobacter</i> en pollos asaderos)
Establecimientos de incubación	Ninguna (La evidencia actual sugiere que las prácticas actuales aseguran la provisión de pollitos libres del <i>Campylobacter</i> )
En la granja	<p><i>Producción extensiva (Camperos /orgánicos)</i>            No hay ningunas opciones de gestión actualmente, salvo la promoción de las buenas prácticas de crianza, incluyendo la buena higiene.            Opciones de gestión en el futuro pueden incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razas resistentes a la colonización</li> <li>• Vacunación</li> <li>• Exclusión competitiva</li> <li>• Tratamiento de Fago</li> </ul> <p><i>Producción intensiva</i>            La promoción de la buena bioseguridad, dirigida a los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción del gallinero, incluyendo la ventilación</li> <li>• Ambiente alrededor de los gallineros</li> <li>• Limpieza y desinfección</li> <li>• Agua</li> <li>• Visitantes/vehículos</li> <li>• Barreras físicas</li> <li>• Control de roedores y mascotas</li> <li>• Aves silvestres</li> <li>• Higiene de entresaca/cajones</li> <li>• Número de bandadas por granja, por ejemplo, granjas de una sola edad, políticas de todos entran, todos salen</li> <li>• Granjas monoespecíficas (con una sola especie)</li> <li>• Higiene ambiental (eliminación de desechos – camadas, estiércol, aves muertas, etc.)</li> <li>• Ensayo antes del sacrificio</li> </ul> <p>Transferencia de información/tecnología</p>
Transporte	<p>El control de las violaciones de la bioseguridad, dirigiéndose a los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Higiene de captura</li> <li>• Cajones</li> <li>• Camiones/conductores</li> <li>• Transferencia de información/tecnología</li> </ul> <p>Reducción de la contaminación cruzada, dirigiéndose a los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrés – tiempo/distancia</li> <li>• Segregación de las bandadas</li> </ul> <p>Transferencia de información/tecnología</p>
Sacrificio	Reducción en el número de canales positivas por <i>Campylobacter</i> que salen del establecimiento de faena y /o reducción de la cantidad de <i>Campylobacter</i> en las canales positivas mediante:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la contaminación cruzada.</li> <li>• Aplicación de los procesos que reducen o eliminan el Campylobacter.</li> </ul> <p>Las intervenciones específicas a considerarse incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo al entrar (ensayo convencional o rápido)</li> <li>• Horario (al final del día) /enrutamiento; en combinación con la descontaminación</li> <li>• Limpieza y desinfección debida</li> <li>• HACCP</li> <li>• Aturdido</li> <li>• Escaldado</li> <li>• Desplumado</li> <li>• Eviscerado</li> <li>• Calidad del agua</li> <li>• Tratamiento de las canales – descontaminación mediante congelación, ácido láctico, tratamiento térmico ligero etc.</li> <li>• Ensayo del producto terminado</li> <li>• Temperatura de escaldado</li> <li>• Método de enfriamiento</li> <li>• Envase (contaminación en el exterior del envase, envases herméticos)</li> <li>• Transferencia de información/tecnología</li> </ul>
Elaboración/ fabricación de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención o reducción de la contaminación cruzada</li> <li>• Elaboración adicional para reducir o eliminar el Campylobacter en las aves de corral</li> <li>• Aplicación del HACCP, BPF, BPH</li> </ul>
Venta al por menor	<p>Control de la contaminación cruzada de otros productos alimenticios. Temas particulares a contemplarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración al punto de la venta al por menor</li> <li>• Envasado/sin envase</li> <li>• Ensayo al nivel local y nacional para informar de las decisiones de gestión</li> </ul> <p>Etiquetado del producto para incluir los riesgos asociados con el Campylobacter en aves de corral, a contemplarse los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estado de la bandada en cuanto al Campylobacter</li> <li>• Avisos de que puede presentarse el Campylobacter en los pollos y cómo debe manipularse el producto para evitar la enfermedad humana.</li> </ul> <p>Fomentar la aplicación de incentivos económicos</p>
Preparación y manipulación de los alimentos (en casa y provisión de banquetes)	<p>Fomentar las buenas prácticas de higiene, en particular concentrándose en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación cruzada</li> <li>• Higiene</li> <li>• Cocción</li> </ul> <p>El tiempo/temperatura de almacenamiento no es un tema importante en cuanto al Campylobacter, así que no aparece aquí.</p>