

C O D E X A L I M E N T A R I U S

NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Organización
Mundial de la Salud

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

DIRECTRICES PARA EL CONTROL DE *TAENIA SAGINATA* EN LA CARNE DE GANADO BOVINO DE CRÍA

CAC/GL 85-2014

Índice

1. **INTRODUCCIÓN**
2. **OBJETIVOS**
3. **ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO DE LAS DIRECTRICES**
 - 3.1. **Ámbito de aplicación**
 - 3.2. **Uso**
4. **DEFINICIONES**
5. **PRINCIPIOS QUE SE APLICAN AL CONTROL DE LA CISTICERCOSIS BOVINA**
6. **ACTIVIDADES PRELIMINARES EN LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RIESGO**
 - 6.1 **Identificación de un problema de inocuidad alimentaria**
 - 6.2 **Perfil de riesgos**
7. **IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL BASADAS EN EL RIESGO**
 - 7.1 **Medidas de control al nivel de la explotación agropecuaria**
 - 7.2 **Medidas de control posteriores al sacrificio**
 - 7.2.1 **Inspección posterior al sacrificio**
 - 7.2.2 **Procedimientos de inspección alternos**
 - 7.2.3 **Tratamiento de la carne**
 - 7.2.4 **Sistema de rastreo para el ganado vacuno enviado a la instalación de sacrificio**
 - 7.2.5 **Control del movimiento y vigilancia**
 - 7.3 **Selección de las medidas de control basadas en el riesgo**
 - 7.3.1 **Enfoque basado en el riesgo**
8. **SEGUIMIENTO Y REVISIÓN**
9. **COMUNICACIÓN DEL RIESGO**

1. INTRODUCCIÓN

La cisticercosis bovina se refiere a la infección del músculo estriado del ganado bovino con el meta cestode (por ej., cisticerco) de *Taenia saginata*, tradicionalmente conocido como "*Cysticercus bovis*". Los humanos adquieren la infección (teniasis o infección con nematodos de carne de bovino) únicamente a través del consumo de carne cruda o mal cocida y que contiene al cisticerco vivo. La teniasis en las poblaciones humanas varía al nivel mundial, con una elevada prevalencia en algunos países. Muy pocos países están libres de *T. saginata*. La OIE no considera que la cisticercosis bovina sea una enfermedad notificable y sólo está regulada en algunos países.

La importancia en la salud pública de *T. saginata* está limitada básicamente debido a que sus síntomas clínicos son benignos (o las formas asintomáticas ejemplificadas en la clasificación mundial de los parásitos transmitidos por el consumo de alimentos, que utiliza una herramienta de clasificación con criterios múltiples para calificar a los parásitos basándose sólo en criterios de salud pública, y usada durante la reunión de expertos FAO/OMS sobre los parásitos transmitidos por el consumo de alimentos: Clasificación basada en criterios múltiples para la gestión de riesgo (Anexo 5, figura 2 del informe¹). Sin embargo, su importancia económica es elevada debido a varias razones:

- Los recursos involucrados en la inspección rutinaria de la carne.
- Descalificación o degradación y decomiso de las canales afectadas (o tratamiento rutinario para inactivar a los cisticercos, tales como la congelación o la cocción).
- Intensificación de los controles del ganado al nivel de la explotación agropecuaria cuando se identifican rebaños afectados.

A medida que los gobiernos revisan sus sistemas de higiene de la carne, las medidas de control no basadas en el riesgo para la carne y productos derivados en el comercio, pueden ser desproporcionadas con el nivel de reducción de riesgo logrado por éstas.

Donde es común la presencia de los parásitos en el ganado de cría, la mitigación de los riesgos para los humanos se ve obstaculizada por la baja sensibilidad de la inspección rutinaria de la carne luego del sacrificio.

Estas Directrices incorporan elementos del enfoque del marco de la gestión de riesgo (MGR), desarrollado por el Comité del Codex sobre Higiene de los Alimentos para la Gestión de Peligros Microbiológicos (*Principios y Directrices para la Aplicación de la Gestión de Riesgos Microbiológicos* (CAC/GL, 63-2007), a saber:

- Actividades preliminares en las actividades de gestión de riesgo;
- identificación y selección de las opciones de gestión de riesgo;
- verificación de las medidas de control;
- seguimiento y revisión.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo de estas Directrices es proporcionar una orientación para los gobiernos y la industria, sobre las medidas de control, basadas en el riesgo, para prevenir la exposición de los humanos a *T. saginata*, en la carne del ganado bovino de cría.

Estas Directrices también proporcionan bases técnicas consistentes y transparentes para la revisión e implementación de las medidas de control basadas en información epidemiológica y en el análisis del riesgo. Y deben ser tomadas en cuenta al juzgar o evaluar la equivalencia por parte de los países importadores, cuando tales medidas son distintas de las propias, facilitando con ello el comercio internacional².

¹ <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/foodborne-parasites/en>

² *Directrices para la Formulación, Aplicación, Evaluación y Acreditación de Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos* (CAC/GL 53-2003).

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO DE LAS DIRECTRICES

3.1. Ámbito de aplicación

Estas Directrices, usadas en conjunción con las Directrices para la Vigilancia, Gestión, Prevención y Control de la Taeniasis/ Cisticercosis³ ("*Directrices para la taeniasis*" de la FAO/OMS/OIE) abordan el control de la cisticercosis en la carne del ganado bovino de cría que pudiera causar la taeniasis humana. Y están basadas en el *Código de Prácticas de Higiene para la Carne* (CAC/RCP 58-2005) que proporciona una orientación general sobre el enfoque basado en el riesgo para la higiene de la carne.

Estas Directrices, usadas en conjunción con las *Directrices para la Taeniasis de la FAO/OMS/OIE*, se aplican a todos los pasos de la cadena alimentaria, desde "la producción primaria hasta el consumo".

3.2. Uso

Estas Directrices proporcionan una guía específica para el control de la cisticercosis en la carne, de acuerdo a un enfoque basado en el riesgo, para seleccionar las medidas de control posteriores a la explotación, como opciones de gestión de riesgo. Además son un suplemento para y deben ser usadas en conjunción con los *Principios Generales para la Higiene de los Alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de Prácticas de Higiene para la Carne* CAC/RCP, 58-2005) y las *Directrices para la Taeniasis* FAO/OMS/OIE.

Las técnicas de diagnóstico a las que se hace referencia en estas Directrices, son aquellas provenientes del *Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres, de la OIE*.

Un atributo importante en la aplicación de estas Directrices está dado por su flexibilidad. Su intención principal es que sean utilizadas por los gestores de riesgo gubernamentales y de la industria, para diseñar e implementar sus sistemas de control de los alimentos. También podrían usarse durante la determinación de la equivalencia de distintas medidas de inocuidad alimentaria para la carne de ganado vacuno en distintos países.

4. DEFINICIONES

Ganado de cría incluye a todas las especies de ganado de cría, inclusive a *Bos taurus* y *B. indicus*), bóvidos asiáticos del tipo banteng (*Bos javanicus*), gayal (*Bos frontalis*) y yaks (*Bos grunniens*), además de todas las especies de *Bubalus* y *Bison*.

Rebaño designa a varios animales de la misma especie que se crían juntos bajo el control humano.

5. PRINCIPIOS QUE SE APLICAN AL CONTROL DE LA CISTICERCOSIS BOVINA

Los principios subyacentes para las buenas prácticas de higiene para la carne se presentan en la sección 4: Principios generales de la higiene de la carne del *Código de prácticas de higiene para la carne* (CAC/RCP 58-2005). En las presentes directrices se han tomado en cuenta especialmente tres principios que son:

- i. Los principios de análisis de riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos deberían ser incorporados en el diseño e implementación de los programas de higiene de la carne, siempre que sea posible y apropiado.
- ii. De acuerdo con las circunstancias, la revisión o modificación de los requisitos para la higiene de la carne deben tomar en consideración los resultados del seguimiento de las poblaciones de ganado vacuno al momento del sacrificio, así como la vigilancia de las poblaciones humanas.
- iii. Las autoridades competentes deben reconocer la equivalencia de las medidas alternas de higiene, siempre que sea apropiado, y promulgar medidas acordes que logren los resultados requeridos en términos de inocuidad e idoneidad, así como que faciliten las prácticas leales en el comercio de la carne.

6. ACTIVIDADES PRELIMINARES EN LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RIESGO

6.1 Identificación de un problema de inocuidad alimentaria

Las actividades preliminares de gestión de riesgos apropiadas para las presentes directrices incluyen:

- El desarrollo de un perfil de riesgos nacional, regional o del compartimiento, que tome en cuenta el perfil general de riesgo del Codex

³ Directrices para la vigilancia, gestión, prevención y control de la taeniasis / cisticercosis de la FAO/OMS/OIE (www.oie.int/doc/ged/d11245.pdf).

- La evaluación de pruebas epidemiológicas que respalden un enfoque basado en el riesgo, relativo a la situación nacional o regional y/o al comercio de la carne

6.2 Perfil de riesgos

Los perfiles de riesgo ofrecen una recopilación de información científica que orienta a los gestores de riesgo y a la industria en la toma de medidas adicionales como parte de la aplicación de un enfoque MGR para un problema de inocuidad de los alimentos. Tanto los perfiles como la evaluación de riesgos pueden ayudar en el diseño de sistemas de control de la inocuidad de los alimentos, al ser creados a la medida de cada sistema de producción y procesamiento de los alimentos. Un perfil de riesgo general está disponible en las páginas electrónicas de la FAO⁴ y de la OMS⁵.

Las pruebas epidemiológicas necesarias para respaldar las decisiones sobre las medidas de control pueden obtenerse de una gran variedad de fuentes. Por ejemplo, tanto la industria como los gobiernos pudieran contar con registros históricos sobre los resultados de las pruebas de las poblaciones que han pasado por el matadero, así como de las investigaciones realizadas en las explotaciones agropecuarias. La vigilancia de la salud humana y el procesamiento de los datos, cuando se disponga de éstos, son útiles para evaluar cualquier riesgo residual que pudiera existir en las distintas regiones o países.

7. IDENTIFICACIÓN, SELECCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL BASADAS EN EL RIESGO

7.1. Medidas de control al nivel de la explotación agropecuaria

En lo que respecta a la selección y aplicación de las medidas de control, estas directrices deben ser aplicadas en conjunción con las Directrices sobre la Taeniasis de la FAO/OMS/OIE. Tales medidas de control abarcan todos los pasos de la cadena alimentaria "desde la producción primaria hasta el consumo".

7.2 Medidas de control posteriores al sacrificio

7.2.1 Inspección posterior al sacrificio

Las medidas de control rutinarias posteriores al sacrificio relativas a *T. saginata* están limitadas esencialmente a la inspección de la carne. Cuando sea necesario y practicable, una muestra de los quistes sospechosos deben ser confirmados por análisis de histopatología (identificación de quistes viables) de acuerdo con técnicas validadas, aceptadas por la autoridad nacional competente.

Si va a aplicarse un enfoque basado en el riesgo para asegurar la inocuidad de los alimentos, entonces deberían conocerse las características funcionales de cualquiera de las pruebas de laboratorio usadas, es decir: sensibilidad y especificidad. La sensibilidad de la inspección rutinaria de carne posterior al sacrificio relativo a *T. saginata* / *C. bovis* es muy baja, especialmente en aquellos animales con infecciones leves, lo que da como resultado que un porcentaje considerable de canales individuales infectadas con quistes pasen desapercibidas. Sólo un porcentaje de los quistes no detectados serán viables, y esto dependerá del grado y fase de infestación en el rebaño de origen.

El rango e intensidad de los procedimientos de inspección posteriores al sacrificio varía de un país a otro.

7.2.2 Procedimientos de inspección alternos

22. Cuando se identifica a una canal o parte sospechosa durante los procedimientos de inspección de rutina, una inspección adicional de éstos, así como del grupo de animales de los que provinieron, puede aumentar la sensibilidad del proceso de inspección para identificar las partes y/u otras canales infectadas. El rango e intensidad de los procedimientos de inspección posteriores al sacrificio varía de un país a otro.

7.2.3 Tratamiento de la carne

El tratamiento térmico (calentamiento o congelado) a niveles que aseguren la letalidad de *T. saginata* es una medida de control preventiva de rutina que también está disponible⁶. Dicho tratamiento también es utilizado para aquella carne proveniente de canales que se sospecha o en las que se ha determinado la presencia de *T. saginata* provenientes del mismo rebaño. Tales tratamientos deben estar validados de acuerdo a las directrices nacionales.

⁴ <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/a-z-index/foodborne-parasites/en/>

⁵ <http://www.who.int/foodsafety/micro/jemra/assessment/parasites/en/>

⁶ Se ha recomendado el uso de temperaturas de -10° por al menos 10 días o un calentamiento de la temperatura interna de al menos 60°C, (OMS, 1995 Food Technologies and Public Health).
www.who.int/entity/foodsafety/publications/fs_management/en/foodtech.pdf

La salazón e irradiación son otros tratamientos adicionales que pudieran estar disponibles, siempre y cuando éstos ya hayan sido validados y aprobados por la autoridad competente, para asegurar la letalidad de *T. saginata*. La orientación sobre la irradiación se proporciona en la *Norma General del Codex para los Alimentos Irradiados* (CODEX STAN 106-1983) y en el *Código de Prácticas para el tratamiento de los alimentos por Irradiación* (CAC/RCP 19-1979).

7.2.4 Sistema de rastreo para el ganado vacuno enviado a la instalación de sacrificio

Debe disponerse de un sistema de rastreo del ganado vacuno, entre las instalaciones de sacrificio y la explotación agropecuaria, de tal manera que pueda utilizarse la información sobre canales positivas para *T. saginata* en la aplicación de medidas de control al nivel de dicha explotación (y en otros lugares) cuando la autoridad competente lo considere apropiado. Lo anterior podría incluir un aviso de los grupos "sospechosos" enviados a la instalación de sacrificio, para que se intensifiquen los procedimientos de inspección posteriores al sacrificio.

7.2.5 Control del movimiento y vigilancia

La autoridad competente pudiera aplicar requisitos de control de movimiento para los rebaños donde se determine, a partir de la información arrojada por la supervisión, que ésta sería una medida apropiada basada en el riesgo.

7.3. Selección de las medidas de control basadas en el riesgo

7.3.1 Enfoque basado en el riesgo

Si se cumplen las condiciones indicadas a continuación, las poblaciones destinadas al sacrificio pudieran ser consideradas como de baja prevalencia:

- Información de la instalación de sacrificio que demuestre un historial de ausencia de, o con una prevalencia baja de quistes sospechosos en la carne de la población que ha pasado por la instalación de sacrificio; o
- si se dispusiera de datos de salud pública que demuestren que las infecciones humanas atribuibles a la poblaciones de sacrificio de ganado de cría están ausentes o son algo muy raro;
- u otros datos epidemiológicos importantes relacionados.

En tales circunstancias, puede utilizarse el modelaje del riesgo para demostrar que la excepción de algunos de los procedimientos de inspección *post mortem* de rutina y/o la reducción en la intensidad de algunos de los procedimientos de inspección de rutina *post mortem* (palpación y/o incisión) tendrían un impacto insignificante en el nivel de protección al consumidor, al compararlos con el que se logra a través de los procedimientos tradicionales y de intensidad elevada. Donde se presente esta situación, la autoridad competente debe aplicar excepciones de la inspección *post mortem* basada en el riesgo, como corresponda.

La FAO⁴ y la OMS⁵, ofrecen ejemplos de niveles de protección al consumidor de acuerdo a los distintos niveles de inspección *post mortem* para las poblaciones enviadas a la instalación de sacrificio y que fueron modeladas para poblaciones consideradas como de prevalencia baja y elevada.

Los procedimientos intensificados *post mortem* aplicados a canales individuales, cuando se ha detectado un quiste sospechoso, así como cualquier otro procedimiento de inspección aplicado a un grupo de canales relacionadas, también debe tomarse en cuenta de acuerdo con las características de la infección en la población enviada al sacrificio, así como a la posibilidad de la reducción de los riesgos para con el consumidor.

Pueden presentarse episodios de cisticercosis, sin importar la información disponible en el historial pasado. Pueden presentarse incursiones, y ocasionalmente provenir de fuentes externas al país, incluyendo a través de pienso contaminado y personas infectadas.

8. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN

Donde sea práctico, debe contarse con un sistema sólido para la vigilancia de los datos obtenidos en la instalación de sacrificio al nivel tanto de la inspección organoléptica *post mortem* como de la histopatología. Dicho sistema debe proporcionar una evaluación del funcionamiento de las medidas de control seleccionadas relacionadas con el nivel de protección que se busca ofrecer al consumidor, y que podría incluir:

- Recolección y evaluación de la información de la instalación de sacrificio, así como los informes de laboratorio relacionados o correspondientes (por ej., histopatología);

- El rastreo hacia la explotación agropecuaria, cuando se detecta un quiste sospechoso en la instalación de sacrificio, así como la aplicación de controles en la explotación agropecuaria, y una inspección más intensa en la instalación de sacrificio, si así lo requiriera la autoridad competente;
- El aviso de los resultados de la inspección intensificada a la autoridad competente;
- La inclusión de la participación de las autoridades de salud pública.

9. COMUNICACIÓN DEL RIESGO

Las mejores prácticas en el control de *T. Saginata* en la carne de ganado de cría deben ser comunicadas a todas las partes interesadas en la producción del ganado.

Todas aquellas personas involucradas en la producción de ganado vacuno deberán recibir información básica sobre la salud pública sensibilizándolos respecto al ciclo vital del parásito y cómo los seres humanos podrían representar un riesgo como una fuente de infección del ganado vacuno.

La autoridad competente deberá ser transparente (por ej., publicar información sobre el seguimiento e investigación) en las situaciones en donde existe un riesgo a la salud pública, además de llevar a cabo campañas de educación pública, según corresponda.