

CODEX ALIMENTARIUS

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 *TRICHINELLA* SPP., EN LA CARNE DE SUIDOS

CAC/GL 86-2015

Adoptado en 2015.

1. INTRODUCCIÓN

En algunos países la triquinosis es una enfermedad parasitaria de gran importancia tanto para la salud pública como para la economía. La infección en los humanos se produce a través del consumo de carne cruda o semicruda de diferentes especies (p.ej., cerdos de cría, caballos, animales de caza), que contienen larvas infecciosas de *Trichinella* spp. Se considera que la forma más importante de transmisión de este parásito a los seres humanos es la carne proveniente de animales de la familia Suidae (en adelante denominados "suidos"). El estado infeccioso de las poblaciones de cerdos de cría se basa en el conocimiento de las prácticas de gestión y los datos de los programas de seguimiento y vigilancia de los cerdos vivos o sacrificados (vigilancia serológica). También pueden usarse datos de la salud humana para apoyar la determinación del riesgo de la exposición a *Trichinella* spp.

Las medidas de control posteriores al sacrificio para proteger a los consumidores de la exposición a *Trichinella* spp., en la carne de suidos, deberían estar basadas en el riesgo.

Estas directrices incorporan elementos del "marco de la gestión de riesgo" (MGR) tal como ha sido elaborado 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)), como:

- Actividades preliminares de gestión de riesgos;
- Identificación y selección de las opciones de gestión de riesgos;
- Aplicación de las medidas de control;
- Seguimiento y revisión.

2. OBJETIVOS

El principal objetivo de estas directrices es proporcionar pautas a los Gobiernos y el sector en relación a las medidas de control basadas en el riesgo, para prevenir la exposición de los seres humanos a la *Trichinella* spp. en la carne de suidos.

Las directrices proporcionan una base técnica coherente y transparente para analizar y aplicar las medidas de control establecidas a partir de la información epidemiológica y del análisis del riesgo. Las medidas de control basadas en el riesgo que se establecen varían tanto de país a país, como en función de los sistemas de producción utilizados. Al determinar la equivalencia¹ por parte de los países importadores deberían tenerse en cuenta las medidas aplicadas al nivel nacional, lo que facilitará el comercio internacional.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO DE LAS DIRECTRICES

3.1. Ámbito de aplicación

Estas directrices se aplican exclusivamente al control de *Trichinella* spp. en la carne de suidos, ya que se considera la fuente de infección más importante para los seres humanos. Cuando sea pertinente para el control de dicho organismo en la carne de suidos, debe tenerse en cuenta el control de la *Trichinella* spp. en la carne proveniente de otras especies (p. ej., caballos, osos, morsas, etc.).

Estas directrices se aplican al control de todas las especies y genotipos de *Trichinella* que pudieran infectar a los suidos y causar una enfermedad transmitida por el consumo de alimentos. Las directrices se basan en los *Principios de aplicación práctica para el análisis de riesgos aplicables en el marco del Codex Alimentarius*² y en el *Código de prácticas de higiene para la carne* (CAC/RCP 58-2005) que proporciona asesoramiento genérico sobre el enfoque basado en el riesgo para la higiene de la carne.

Estas directrices usadas juntamente con las recomendaciones de la OIE (*capítulo 8.15 Infección con Trichinella* spp. del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE) se aplican a todos los pasos, desde la producción primaria hasta el consumo.

3.2. Uso

Estas directrices, usadas juntamente a las recomendaciones de la OIE (*capítulo 8.15 Infección con Trichinella* spp., del Código sanitario de los animales terrestres, de la OIE) proporcionan una orientación específica para el control de *Trichinella* en la carne de los suidos, teniendo en cuenta medidas potenciales de control para cada paso o grupo de pasos de la cadena alimentaria. Estas directrices son complementarias a, y deberían ser usadas en consonancia con, los *Principios generales de higiene de los alimentos* (CAC/RCP 1-1969), el *Código de prácticas de higiene para la carne* (CAC/RCP 58-2005), el

¹ *Directrices para la determinación de equivalencia de las medidas sanitarias relacionadas con los sistemas de inspección y certificación de alimentos* (CAC/GL 53-2003).

² <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y4800E/y4800e0o.htm>

Código de prácticas para la elaboración y manipulación de los alimentos congelados rápidamente (CAC/RCP 8-1976), las *Directrices para la vigilancia, gestión, prevención y control de la triquinosis* de la FAO/OMS/OIE³ y las *Recomendaciones sobre métodos para el control de la Trichinella en animales de cría y silvestres a ser utilizados para el consumo humano*, elaboradas por el Comité de normas para establecer directrices de control, de la Comisión Internacional sobre Triquinosis (ICT)⁴.

Las técnicas de diagnóstico a las que se hace referencia en estas directrices, son las establecidas por el *Manual de las pruebas de diagnóstico y de las vacunas para los animales terrestres de la OIE* (capítulo 2.1.16 *Triquinosis*).

La flexibilidad es un elemento esencial en la aplicación de estas directrices. Están destinadas principalmente a su uso por parte de gestores de riesgos gubernamentales y del sector, para el diseño y la aplicación de sistemas de control de alimentos. Estas directrices también pueden utilizarse para determinar la equivalencia⁵ de las distintas medidas de inocuidad de los alimentos para la carne de suidos utilizadas en distintos países a efectos del comercio internacional.

Estas directrices proporcionan un marco de trabajo para la toma de decisiones sobre las medidas de control posteriores al sacrificio para proteger a los seres humanos del consumo de carne de suidos que pudiera estar infectada con *Trichinella* spp. Las medidas de prevención previas a la explotación, los prerrequisitos y las condiciones para reconocer a los compartimientos de cerdos de cría como un compartimiento de riesgo insignificante, están descritos en el *capítulo 8.15 Infección con Trichinella* spp. del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.

4. DEFINICIONES

Compartimiento⁶	Designa una subpoblación animal mantenida en una o varias explotaciones bajo un mismo sistema de gestión de la bioseguridad y con un estatus sanitario particular respecto de una enfermedad determinada o enfermedades determinadas contra la o las que se han aplicado las medidas de vigilancia, control y bioseguridad requeridas para el comercio internacional.
Cruzas	Designa a la progenie de cerdos de cría cruzados con animales no domesticados de la familia Suidae.
Cerdos de cría	Designa a los animales domesticados de la familia Suidae que viven un sistema de producción dirigido.
Cerdos silvestres	Designa a los animales de una especie domesticada de la familia Suidae, que actualmente viven sin la supervisión ni control humano directos.
Cerdos de engorde	Designa a los cerdos domesticados criados únicamente para el aprovechamiento de su carne.
Fauna salvaje⁶	Designa a los animales salvajes, animales silvestres cautivos y animales salvajes que son reconocidos como la principal fuente potencial directa o indirecta de infección por <i>Trichinella</i> spp. a los cerdos de cría en una región o país.

5. PRINCIPIOS APLICADOS AL CONTROL DE *TRICHINELLA* SPP., EN LA CARNE DE SUIDOS

Los principios de carácter general para las buenas prácticas de higiene para la carne se presentan en la sección 4 del *Código de prácticas de higiene para la carne* (CAC/RCP 58-2005), sección 4. *Principios Generales de Higiene de la Carne*. En las presentes directrices se han tenido en cuenta especialmente tres principios, que son los siguientes:

- i. Siempre que sea posible y adecuado deberían incorporarse los principios de análisis de riesgos de la inocuidad de los alimentos a la elaboración y a la aplicación de los programas de higiene de la carne.
- ii. Según las circunstancias, los resultados del seguimiento y vigilancia de las poblaciones animales y humanas deberían tenerse en cuenta con la consiguiente revisión y/o modificación de los requisitos de higiene de la carne, siempre que sea necesario.

³ http://www.trichinellosis.org/uploads/FAO-WHO-OIE_Guidelines.pdf

⁴ <http://www.med.unipi.it/ict/ICT%20Recommendations%20for%20Control.English.pdf>

⁵ *Directrices para la determinación de equivalencia de las medidas sanitarias relacionadas con los sistemas de inspección y certificación de alimentos* (CAC/GL 53-2003).

⁶ Definición en el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE.

- iii. Las autoridades competentes deberían reconocer la equivalencia de las medidas alternativas de control de higiene, cuando corresponda, y promulgar medidas acordes que alcancen los resultados requeridos en términos de inocuidad e idoneidad, y que faciliten las prácticas leales en el comercio de la carne.

6. ACTIVIDADES PRELIMINARES EN LAS ACTIVIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS

Los consumidores están expuestos al riesgo de una infección por *Trichinella* spp. cuando consumen carne que contienen la larva infecciosa de dicha especie. Las actividades de gestión de riesgo deberían incorporar el enfoque "producción primaria hasta el consumo" para determinar todos los pasos en la cadena alimentaria donde se requieren medidas de control.

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

- El desarrollo de un perfil de riesgo nacional, regional o para el compartimiento, teniendo en cuenta que se ha publicado un perfil de riesgo genérico en consonancia con las *Directrices para la vigilancia, gestión, prevención y control de la triquinosis* de la FAO/OMS/OIE.³
- La evaluación de la evidencia epidemiológica que respalde la declaración de un riesgo insignificante para los cerdos domésticos consumidos internamente o en el extranjero.

7. DISPONIBILIDAD Y SELECCIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL BASADAS EN EL RIESGO

7.1 Disponibilidad de las medidas de control en la explotación

Las medidas para prevenir la infección por *Trichinella* en las explotaciones de cerdos de cría, así como para establecer un compartimiento con riesgo insignificante, están descritas en el capítulo 8.15 *Infección con Trichinella spp.* del *Código Sanitario para los Animales Terrestres*, de la OIE.

7.2 Disponibilidad de las medidas de control posteriores al sacrificio

Las medidas de control posteriores al sacrificio contra la *Trichinella* spp. incluyen el análisis de laboratorio y las acciones de seguimiento, el proceso de congelación y el tratamiento térmico. La irradiación de la carne de Suidos también es una opción para destruir a la *Trichinella* spp. en la carne antes de su consumo. Las medidas de control deberían validarse, para luego ser aprobadas por la autoridad competente, según corresponda. Los cerdos no destetados y sacrificados a una edad inferior a las 5 semanas pueden quedar exentos de las medidas de control posteriores al sacrificio⁷ cuando exista información relevante que pueda ser verificada por la autoridad competente.

La inactivación de *Trichinella* spp., a través del proceso de curado debe seguir las recomendaciones de la ICT.⁸

7.2.1 Análisis de laboratorio y acciones de seguimiento

Cuando se realizan pruebas de laboratorio en canales individuales, los métodos analíticos seleccionados deberían estar de acuerdo con las técnicas de diagnóstico recomendadas en el capítulo 2.1.16. *Triquinosis*, del *Manual de las pruebas de diagnóstico y de las vacunas para los animales terrestres de la OIE* ("método de digestión") de la OIE, así como con las *Recomendaciones para el aseguramiento de la calidad en los programas de análisis de digestión para Trichinella* de la ICT⁹ o las normas ISO/CEN.

Si va a aplicarse un enfoque basado en el riesgo para asegurar la inocuidad de los alimentos, deberían conocerse las características funcionales de cualquiera de los métodos analíticos seleccionados, es decir, sensibilidad y especificidad.

Si durante las pruebas posteriores al sacrificio se identificara una canal positiva para *Trichinella*, debería comunicarse a la autoridad competente. La autoridad competente puede entonces decidir qué acciones de seguimiento son necesarias, incluyendo la posibilidad de desechar la canal.

7.2.2 Congelación

En la congelación de las canales deberían utilizarse parámetros de congelación que garanticen la muerte de todos los parásitos de *Trichinella* spp. presentes en las distintas partes de la carne o en las canales enteras. El uso de este método de inactivación para las especies de *Trichinella* que son intolerantes al frío debería ser conforme a parámetros validados, como los descritos en las *Recomendaciones sobre métodos para el control de la Trichinella en animales de cría y silvestres a ser utilizados para el consumo humano* elaboradas por el Comité de normas para establecer directrices de control, de la Comisión Internacional

⁷ http://www.aesan.msssi.gob.es/AESAN/docs/docs/evaluacion_riesgos/comite_cientifico/ingles/TRICHINELLA_SUCKLING_PIG.pdf

⁸ La ICT está llevando a cabo actualmente la elaboración de métodos de curación válidos.

⁹ http://www.trichinellosis.org/uploads/Part_1_final_-_QA_Recomendations_7Feb2012.pdf

sobre Triquinosis (ICT). La congelación no debe utilizarse como medida de control en las regiones donde existen especies y genotipos de *Trichinella* que se sabe son resistentes al frío tales como *Trichinella* T6, *T. britovi* y *T. nativa*, que son endémicas.

7.2.3 Tratamiento térmico e irradiación

El uso de este método de inactivación para las especies de *Trichinella* debería realizarse conforme a parámetros validados, como los descritos en las *Recomendaciones sobre métodos para el control de la Trichinella en animales de cría y silvestres a ser utilizados para el consumo humano* elaboradas por el Comité de normas para establecer directrices de control, de la Comisión Internacional sobre Triquinosis (ICT). Las pautas sobre la irradiación están recogidas en la *Norma General para alimentos irradiados* (Codex STAN 106-1983) y en el *Código de prácticas para el tratamiento de los alimentos por irradiación* (CAC/RCP 19-1979).

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

Tras el establecimiento de un compartimiento con un riesgo insignificante, tal como se describe en el capítulo 8.15 *Infección con Trichinella spp.*, del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, y después de determinar el nivel de protección de la salud pública, la autoridad competente pudiera eximir, derogar o inclusive cambiar el nivel de aplicación de los controles específicos posteriores al sacrificio.¹⁰

8. APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS BASADAS EN EL RIESGO

La aplicación de las medidas de control seleccionadas depende del reconocimiento oficial de la autoridad competente sobre la situación del compartimiento respecto a la *Trichinella*.

9. SEGUIMIENTO Y REVISIÓN

Tras crear un compartimiento de riesgo insignificante de acuerdo con capítulo 8.15 *Infección por Trichinella spp.* del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE, la garantía continuada de la protección de la salud pública debe centrarse en evitar que se comercialice carne contaminada con *Trichinella* spp. Se puede garantizar la protección de la salud pública mediante:

- a. Un examen de las pruebas, en particular de auditorías de las piaras, que demuestren que se cumplen las condiciones descritas en el artículo 8.15.5 del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de la OIE; o bien
- b. Un programa de vigilancia del proceso de sacrificio, que tenga en cuenta información de resultados de pruebas anteriores y se complemente con un examen periódico de la información procedente de las auditorías de las explotaciones del compartimiento; o bien
- c. Un programa de vigilancia del proceso de sacrificio que incorpore datos de análisis actualizados que demuestren que la prevalencia de la infección no excede 1 carcasa entre 1 000 000 de cerdos sacrificados con al menos un 95% de confianza.

Además de lo anterior, se debería llevar a cabo, en la medida de lo posible, una investigación epidemiológica de casos humanos de triquinosis para confirmar que la fuente de la carne contaminada no provenía de un compartimiento de riesgo insignificante de acuerdo con el capítulo 8.15 *Infección con Trichinella spp.* del *Código Sanitario para los Animales Terrestres* de la OIE.

Cuando corresponda y si están disponibles, los datos relativos a cerdos al aire libre y animales salvajes pueden proporcionar información adicional acerca de las condiciones que rodean al compartimiento de riesgo insignificante, así como sobre el potencial de infección de los animales de dicho compartimiento.

10. SUIDOS SILVESTRES, CERDOS SALVAJES Y CRUZAS SIN DOMESTICAR

Toda la carne de suidos no domesticados, incluyendo a los jabalíes salvajes, cerdos salvajes y cruzas sin domesticar destinados al consumo humano debería provenir de animales:

- a) Analizados de acuerdo a las técnicas de diagnóstico recomendadas en el *Manual de las pruebas de diagnóstico y las vacunas para los animales terrestres* de la OIE (métodos de digestión); o
- b) Elaborados de modo que se garantice la inactivación de *Trichinella* spp., de acuerdo con uno de los métodos descritos en la sección 7.2, validado y aprobado para el control posterior al sacrificio de estos animales.

Las canales positivas deberían desecharse de acuerdo a las recomendaciones de la autoridad competente.

¹⁰ La FAO y la OMS proporcionan algunos ejemplos de los niveles de protección a la salud pública que pueden lograrse a través del establecimiento de un compartimiento con riesgo insignificante. (<ftp://ftp.fao.org/codex/meetings/CCFH/ccfh46/Trichinella%20Mtg%20Report%20241014.pdf>).

11. COMUNICACIÓN DEL RIESGO

Se debería comunicar a todas las partes interesadas en la producción de cerdos de cría las mejores prácticas en el control de *Trichinella* spp. en la carne de suidos. De igual forma, todas las partes interesadas deberían ser conscientes de los beneficios de la obtención de una declaración de compartimiento de riesgo insignificante para *Trichinella*.

Se debería informar a los cazadores del riesgo de consumir carne proveniente de fauna silvestre, insistiendo en la importancia de realizar análisis, incluso si la carne es solo para el consumo personal, o bien de la necesidad de cocinar adecuadamente la carne proveniente de animales silvestres (p. ej., una temperatura interna de al menos 71° C, tal como recomienda la ICT). También debería informarse a los cazadores del riesgo de diseminar y mantener el ciclo de vida selvática asociado al hábito común de abandonar en el campo los cadáveres de los animales, después de despellejados o de desollarlos y desechar las entrañas, con lo que se fomenta la posibilidad de que se transmita a huéspedes nuevos.

La autoridad veterinaria competente y su contraparte encargada de la salud pública deberían establecer los procedimientos de comunicación sobre la incidencia de las infecciones de *Trichinella*. De manera ideal la autoridad competente debería publicar anualmente los resultados de los análisis de laboratorio en un formato que demuestre el estado epidemiológico de las explotaciones, compartimientos, regiones o de todo el país. También deberían comunicarse los resultados de las investigaciones epidemiológicas de todo brote de transmisión alimentaria.

Ya que cada país tiene hábitos específicos de consumo, los programas de comunicación relativos a la triquinosis son más efectivos cuando son establecidos por cada Gobierno.

Debe informarse a los minoristas y consumidores, incluyendo a las personas que visitan regiones o países donde la *Trichinella* es endémica, que la carne debe estar totalmente cocinada, p. ej., a una temperatura interna de al menos 71° C, como recomienda la ICT, para evitar enfermar debido al consumo de carne contaminada con parásitos.