

SECRETARIA DE SALUD

08-21-96 NORMA Oficial Mexicana NOM-021-SSA2-1994, Para la vigilancia, prevención y control del complejo taeniosis/cisticercosis en el primer nivel de atención médica.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-021-SSA2-1994, PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COMPLEJO TAENIOSIS/CISTICERCOSIS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN MÉDICA.

JOSE RODRIGUEZ DOMINGUEZ, Director General de Medicina Preventiva, por acuerdo del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud, con fundamento en los artículos 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o. fracción XV, 13 apartado A fracción I, 134 fracción V, 135, 136 fracción IV, 139, 141 y 156 de la Ley General de Salud; 1o., 11, 12, 13, 14, 15, 31 y 32 de la Ley Federal de Sanidad Animal; 38 fracción II, 40 fracción XI, 41, 43 y 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 8o. fracción IV y 19 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, y

CONSIDERANDO

Que con fecha 1 de agosto de 1994, en cumplimiento con lo previsto en el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Medicina Preventiva presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

Que con fecha 11 de noviembre de 1994, una vez aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud, y en cumplimiento de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el proyecto de la presente Norma Oficial Mexicana a efecto de que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al mencionado Comité Consultivo.

Que con fecha previa a la expedición de esta Norma se publicaron en el **Diario Oficial de la Federación** las respuestas a los comentarios recibidos al proyecto que la precedió por el mencionado Comité, en términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Que en atención a las anteriores consideraciones, contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Servicios de Salud, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA, NOM-021-SSA2-1994, "Para la Vigilancia, Prevención y Control del Complejo Taeniosis/Cisticercosis en el Primer Nivel de Atención Médica" "For Surveillance Prevention and Control of Taeniasis/Cysticercosis Complex at the First Medical Level".

INDICE

- 0 INTRODUCCION
- 1 OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION
- 2 REFERENCIAS
- 3 DEFINICIONES Y ESPECIFICACIONES DE TERMINOS
- 4 CLASIFICACION
- 5 ACTIVIDADES
- 6 BIBLIOGRAFIA
- 7 CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES
- 8 OBSERVANCIA DE LA NORMA
- 9 VIGENCIA

PREFACIO

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes Instituciones:

- Secretaría de Salud

- . Dirección General de Medicina Preventiva
- . Dirección General de Epidemiología
- . Instituto Nacional de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos.
- . Dirección General de Fomento de la Salud
- . Dirección General de Servicios de Salud Pública en el D.F.
- . Dirección General de Control Sanitario de Bienes y Servicios
- . Dirección General de Salud Ambiental
- . Instituto Nacional de Salud Pública

- Consejo de Salubridad General

- Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural

- . Dirección General de Salud Animal
- . Dirección General de Desarrollo Pecuario
- . Comisión Nacional del Agua

- Secretaría de la Defensa Nacional

- . Dirección General de Sanidad Militar

- Secretaría de Desarrollo Social

- . Comisión Nacional Mixta de Seguridad e Higiene

- Secretaría de Educación Pública

- . Dirección de Educación para la Salud y Ambiente Escolar

- Instituto Mexicano del Seguro Social

- . Programa IMSS-Solidaridad
- . Coordinación Salud Comunitaria

- Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

- . Subdirección de Medicina Familiar
- . Medicina Preventiva y Programas para la Salud

- Departamento del Distrito Federal

- . Dirección General de Servicios de Salud

- Universidad Nacional Autónoma de México

- . Facultad de Medicina
- . Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

- Confederación Nacional Ganadera

- . Comisión Nacional de Porcicultura

- Representación de la OPS/OMS en México

0. Introducción

La taeniosis es una parasitosis del ser humano, producida por la forma adulta de *Taenia*; la *T. solium* se adquiere por la ingestión de carne de cerdo con cisticercos, insuficientemente cocida o cruda y la *T. saginata* por la ingestión de carne de res con cisticercos, insuficientemente cocida o cruda.

La cisticercosis humana es una enfermedad parasitaria causada por la presencia de larvas de *Taenia solium* en los tejidos y órganos, y se adquiere por la ingestión de huevos de *Taenia solium* excretados en las heces de los portadores a través del consumo de alimentos contaminados o por la convivencia con una persona portadora de la *T. solium*, con malos hábitos higiénicos, que prepara los alimentos, contaminándolos y causando la cisticercosis a sus convivientes.

La cisticercosis porcina es una enfermedad parasitaria que contrae el cerdo por la ingestión de los huevos de la *Taenia solium* contenidos en materia fecal humana.

Los datos de notificación oficial indican que, en el período comprendido de 1988 a 1993, la taeniosis en México, registra una tasa promedio de 14,4 casos por 100 000 habitantes con un comportamiento estable durante los primeros cuatro años, para después presentar una reducción notable en los dos siguientes años, con una tasa de 8,7 casos por 100 000 habitantes para 1993.

Las tasas de mortalidad por cisticercosis notificadas para el año de 1992 (último año notificado de mortalidad), muestran que los estados de Querétaro, Zacatecas y Aguascalientes, son los que arrojan las cifras más altas, al ubicarse en 0,8; 0,64 y 0,65 defunciones por 100 000 habitantes respectivamente, en tanto que la media nacional se estableció en 0,31 muertes por 100 000 habitantes en población general. Aunque el Estado de México y el Distrito Federal fueron las entidades que notificaron el mayor número de defunciones por cisticercosis con 47 y 35 muertes notificadas (tasas de 0,45 y 0,43 por 100 000 habitantes respectivamente), se debe probablemente a que estas entidades cuentan con unidades de atención médica de tercer nivel a las que con mayor frecuencia son referidos dichos pacientes.

Diversas publicaciones muestran frecuencias más altas de cisticercosis humana que, en promedio, son de un 2% en estudios de autopsias, de 8% en pacientes de hospitales de neurología y de 12% en estudios de seroepidemiología. Para taeniosis, van de 0.5% a 1.5%.

La porcicultura de traspatio rural es el 40% del total nacional de los inventarios, y comprende una población de riesgo a la cisticercosis para 1992 de 6 666 900 cabezas.

Estudios efectuados en rastros en 1980, demuestran que, de 17 058 300 animales sacrificados, el 1,55% presentó cisticercosis, lo que equivale a 264 404 canales afectadas. Otros estudios con cerdos de traspatio en pie, revelan hasta un 25% de animales afectados.

La magnitud del problema es mayor en los cerdos criados rústicamente o en traspatio, que en los porcinos provenientes de los sistemas de producción tecnificada.

La taeniosis y la cisticercosis son enfermedades parasitarias controlables y prevenibles mediante acciones conjuntas de los sectores público, social y privado, ofreciendo información educativa al respecto en función de una vigilancia epidemiológica eficaz; la atención médica oportuna y adecuada, la verificación sanitaria eficiente, la dotación de agua potable entubada en las localidades y la disposición sanitaria de las excreta evitando el riego de sembradíos hortofrutícolas con aguas negras y promoviendo la educación para la salud de los manejadores y expendedores de alimentos.

La fase evolutiva de la *Taenia solium* es infecciosa para los humanos desarrollándose la cisticercosis, potencialmente mortal, proceso que no ocurre con la *Taenia saginata*, por lo tanto la importancia médica de la parasitosis es aquella que refiere la *Taenia solium*.

La cisticercosis porcina es una enfermedad parasitaria prevenible mediante educación para la salud, tecnificación y saneamiento básico de la porcicultura.

1. Objetivo y campo de aplicación

1.1 Esta Norma tiene como objetivo uniformar los criterios, las estrategias y las técnicas operativas del Sistema Nacional de Salud y del Sector Agropecuario, en relación a la vigilancia, aplicación de las medidas preventivas y de control de la taeniosis humana y cisticercosis humana y porcina.

1.2 Esta Norma es de observancia obligatoria para todo el personal de salud en los establecimientos para la atención médica en el Sistema Nacional de Salud, para el personal profesional y técnico de las Subdelegaciones de Ganadería del Sector Agropecuario, a los médicos veterinarios dedicados a la práctica privada en granjas porcinas, productores, propietarios de ganado porcino y toda persona

involucrada en la producción, traslado y comercialización de esta especie; de los gobiernos estatales y municipales en sus respectivos ámbitos de competencia y del Sector Privado.

1.3 La vigilancia de su aplicación corresponde a las Secretarías de Salud, y de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y a los gobiernos de los estados en el ámbito de sus respectivas competencias.

2. Referencias

Para la correcta aplicación de esta Norma es conveniente consultar:

2.1 Norma Oficial Mexicana NOM 009-Z00-1994 Proceso Sanitario de la Carne.

3. Definiciones y especificaciones de términos

3.1 Para los fines de esta norma, se entenderá por:

3.1.1 Area endémica: Sitio geográfico definido, donde persiste la cisticercosis humana y porcina y la taeniosis.

3.1.2 Aseguramiento: Medida de seguridad sanitaria que dejará en depósito el producto en tanto se determine su destino. En casos de productos perecederos contaminados que no los hagan aptos para su consumo, serán destruidos de inmediato.

3.1.3 Atención primaria a la salud: Asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptadas, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un costo que el país pueda soportar en cada una de las etapas de su desarrollo con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación.

3.1.4 Calcificaciones: Porciones de tejido que se endurecen por el depósito de sales de calcio en los cisticercos y otros en procesos patológicos.

3.1.5 Canal de cerdo: Cuerpo del animal desprovisto de vísceras, cabeza y patas.

3.1.6 Caso probable de cisticercosis: Cuando el diagnóstico del enfermo se hace por antecedentes clínicos.

3.1.7 Caso probable de taeniosis: Cuando el diagnóstico del enfermo se hace por el antecedente de la expulsión de proglótidos.

3.1.8 Caso sospechoso: Persona en riesgo que por razones epidemiológicas y por el diagnóstico clínico y por estudios de laboratorio y gabinete, es susceptible y puede o no, presentar síntomas y signos compatibles con la taeniosis o la cisticercosis.

3.1.9 Caso confirmado de cisticercosis: Persona en quien se establece la identificación del parásito en su etapa larvaria por medio de exámenes de gabinete y, en su caso, estudios de laboratorio.

3.1.10 Caso confirmado de taeniosis por *Taenia solium*: Persona en la que se establece el diagnóstico por la identificación del parásito por medio de pruebas de laboratorio.

3.1.11 Cisticerco: Forma larvaria de la *Taenia solium*, constituido por una vesícula que contiene un fluido y al escólex invaginado.

3.1.12 Contacto: Cualquier persona o animal asociado o viviendo cerca de persona o animal infectado o en un ambiente contaminado.

3.1.13 Contaminación: Presencia de un agente infeccioso en la superficie del cuerpo, fomites y otras sustancias incluyendo el agua y los alimentos.

3.1.14 Control: Conjunto de medidas sanitarias que tienen por objeto disminuir la incidencia o prevalencia de una enfermedad o plaga de los seres humanos o de los animales, en un área geográfica determinada.

3.1.15 Decomiso: Las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.

3.1.16 Diagnóstico: Identificación de la taeniosis y la cisticercosis mediante los datos epidemiológicos, clínicos, pruebas de laboratorio y gabinete o la presencia del parásito.

3.1.17 Educación para la salud: Proceso organizado y sistemático con el cual se busca orientar a las personas a reforzar, modificar o sustituir conductas por aquéllas que son saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

3.1.18 Explotación animal: Infraestructura destinada a la crianza y manejo de los animales para autoconsumo y comercio.

3.1.19 Matadero o rastro: Establecimiento donde se da el servicio para sacrificio de animales para la alimentación y comercialización al mayoreo, de sus productos.

3.1.20 Portador: Persona o animal infectada que alberga un agente infeccioso específico, que no padece la enfermedad clínica sin embargo, es una fuente potencial de infección para el hombre o animal.

3.1.21 Prevención: Conjunto de métodos y procedimientos sanitarios, destinados a proteger al ser humano y a los animales de la presencia de agentes patógenos o infecciosos.

3.1.22 Productores: Propietarios de ganado que, dentro de sus actividades, se encuentra la de reproducción, engorda, ordeña u otra similar.

3.1.23 Proglótido de la *Taenia solium*: Segmento del estróbilo, pueden ser inmaduros, maduros que contienen los órganos sexuales y grávidos que contienen un útero con 9 a 12 ramas laterales llenas de huevos.

3.1.24 Taeniosis: Nueva nomenclatura internacional que se refiere a la enfermedad provocada por la taenia ya sea sp., solium o saginata.

3.1.25 *Taenia solium* adulta: Céstodo hermafrodita, gusano plano de localización intestinal que mide de 2 a 7 metros de longitud.

3.1.26 Vigilancia epidemiológica: Estudio permanente y dinámico del proceso salud-enfermedad y sus condicionantes en la comunidad.

3.1.27 Vigilancia epizootológica: Estudio permanente y dinámico del proceso salud-enfermedad y sus condicionantes en la población animal.

4. Clasificación

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades de la Organización Mundial de la Salud, en su IX revisión, la taeniosis se codifica como: Infección por *Taenia solium* forma intestinal 123.0 y la Cisticercosis como infección por *Taenia solium* forma larvaria 123.1

5. Actividades

Para efecto de esta Norma, se han dividido las actividades en medidas de prevención, medidas de control en el ser humano y en el cerdo y, vigilancia epidemiológica y epizootológica.

5.1 Medidas de prevención.

5.1.1 Medidas preventivas de la taeniosis y cisticercosis.

La prevención general de la taeniosis y cisticercosis se llevará a cabo mediante las actividades de educación para la salud y promoción de la participación social.

5.1.1.1 En materia de educación para la salud.

5.1.1.1.1 Impulsar la coordinación intersectorial e interinstitucional para el establecimiento de programas educativos en todos los ámbitos del desarrollo humano y de las medidas zoonosológicas en las explotaciones porcinas, como lo establecen los Artículos 11 y 12 fracciones II y IX de la Ley Federal de Sanidad Animal.

5.1.1.1.2 Informar, orientar y capacitar a la población sobre el problema de salud pública que representa la taeniosis y la cisticercosis, mecanismos de transmisión y medidas preventivas a través de los medios de difusión de corto, mediano y largo alcance.

5.1.1.1.3 Fomentar en la población cambios de hábitos alimenticios para reducir la probabilidad de contraer taeniosis, tales como:

- Cocción doméstica de la carne y vísceras de cerdo, cortándola en trozos o tiras de 5 cm. de grosor y sometiéndola a temperatura elevada en agua hirviendo o aceite, durante una hora, hasta que no aparezcan indicios de sangre en medio de los cortes.

- No consumir carne de cerdo con cisticercos.

5.1.1.1.4 Promover cambios en los hábitos higiénicos y alimenticios de la población, encaminados a reducir la probabilidad de contraer la cisticercosis, tales como:

- Lavado de manos antes de comer, preparar y servir alimentos y después de ir al baño.
- Evitar el fecalismo al ras del suelo.
- Consumir agua potable o hervida.
- Consumir alimentos limpios y bien cocidos.
- Lavar las frutas y verduras con agua y jabón y desinfectar estas últimas.

5.1.1.1.5 Desarrollar actividades de educación sanitaria sobre prevención de la taeniosis/cisticercosis en grupos de alto riesgo tales como:

- Manejadores de alimentos.
- Productores.
- Agricultores.

5.1.1.2 La participación social estará orientada a:

5.1.1.2.1 Sensibilizar a la población para que colabore en el desarrollo de actividades preventivas de control.

5.1.1.2.2 Lograr que maestros, padres de familia, porcicultores y grupos de servicio intervengan activamente para mejorar a nivel familiar y colectivo las condiciones sanitarias de los cerdos de traspatio.

5.1.1.2.3 Facilitar el diagnóstico y tratamiento de pacientes con taeniosis y cisticercosis.

5.1.1.2.4 Colaborar en todas las actividades educativas relacionadas con la prevención de la taeniosis y cisticercosis.

5.1.1.2.5 Desarrollar las actividades de ampliación de cobertura de los programas de saneamiento básico, letrización y drenaje.

5.1.1.2.6 Colaborar para que el sacrificio de cerdos se realice en rastros autorizados y disminuir el sacrificio clandestino.

5.1.1.2.7 Ampliar los servicios de verificación sanitaria en rastros y mataderos y expendios.

5.1.1.2.8 Propiciar que organismos gubernamentales, no gubernamentales y otros grupos sociales colaboren en actividades educativas y de promoción de la salud.

5.1.2 Medidas preventivas de la cisticercosis porcina.

5.1.2.1 Evitar la presencia de cerdos en la vía pública y áreas comunes y mantenerlos en porquerizas cerradas.

5.1.2.2 No usar las porquerizas como baño.

5.1.2.3 No permitir el acceso del cerdo a las excreta humanas.

5.2 Medidas de control.

5.2.1 Medidas de control de la taeniosis y la cisticercosis.

En la taeniosis corresponderán al diagnóstico y tratamiento de los individuos y sus contactos.

5.2.1.1 El diagnóstico comprenderá:

5.2.1.1.1 Observar proglótidos en materia fecal.

5.2.1.1.2 Reconocer al parásito por estudios de laboratorio a partir de:

- Observar los huevos del parásito, por medio de las técnicas que estén disponibles (Ritchie, Kato-Katz, Graham) y cualquier otra que demuestre alta sensibilidad y especificidad. Estos estudios no son útiles para diferenciar entre huevos de *Taenia solium* o de *Taenia saginata*.

- Observar directamente al microscopio los proglótidos para diferenciar *T. solium* de *T. saginata*.

5.2.1.1.3 Presentar síntomas, en cuyo caso se deberá identificar el parásito en materia fecal del individuo con los siguientes síntomas y signos sugerentes de taeniosis:

- Dolor abdominal
- Náusea
- Malestar general
- Pérdida de peso
- Aumento o pérdida de apetito
- Cefalea
- Constipación
- Mareo
- Expulsión de proglótidos

5.2.1.2 Ante un caso de taeniosis se deberá:

5.2.1.2.1 Dar tratamiento antiparasitario.

5.2.1.2.2 Identificar contactos.

5.2.1.2.3 Realizar las medidas preventivas que se indica en el punto 5.1.1.

5.2.1.3 El tratamiento de un caso sospechoso, probable o confirmado, deberá indicarse bajo vigilancia médica por personal de salud durante las 48 horas siguientes.

5.2.1.4 El medicamento que deberá utilizarse en el tratamiento de la taeniosis en niños menores de 5 años es el albendazol (suspensión o tabletas) en la dosis e indicaciones que se señalan en la tabla 1.

TABLA 1

MEDICAMENTO USADO EN EL TRATAMIENTO DE LA TAENIOSIS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

CLAVE	NOMBRE GENERICO Y PRESENTACION	DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION	OBSERVACIONES
1345	ALBENDAZOL (Suspensión 1 ml/20 mg)	20 ml en toma única al día por 3 días	No necesita ayuno ni uso de laxantes
1344	ALBENDAZOL (Tabs. 200 mg envase con 2)	2 tabs. (400 mg.) juntas al día por 3 días	Se pueden masticar las pastillas

5.2.1.4.1 Si no se presenta mejoría en 3 semanas, repetir el medicamento a la dosis indicada.

5.2.1.4.2 Después de 3 meses del tratamiento y para realizar su control, efectuar estudios de laboratorio, como se indica en el apartado 5.2.1.1. 2.

5.2.1.4.3 Precauciones para su uso:

5.2.1.4.3.1 Contraindicaciones: Embarazo e hipersensibilidad al medicamento.

5.2.1.4.3.2 Efectos indeseables: Cefalea, náuseas, vómito, molestias gastrointestinales.

5.2.1.4.3.3 Efecto teratogénico y embriotóxico en animales.

5.2.1.4.3.4 En caso de sobredosificación:

- Provocar vómito y valorar el lavado gástrico.

- Tratamiento sintomático y de sostén (hidratación, antieméticos y analgésicos).
- No existe antídoto específico.

5.2.1.5 El medicamento que deberá utilizarse para el tratamiento de la taeniosis en niños mayores de 5 años y población en general, es el praziquantel de 150 mg. en la dosis e indicaciones que se señalan en la tabla 2.

TABLA 2

MEDICAMENTOS USADOS EN EL TRATAMIENTO DE LA TAENIOSIS EN NIÑOS MAYORES DE 5 AÑOS Y POBLACION EN GENERAL

CLAVE	NOMBRE GENERICO Y PRESENTACION	DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION	OBSERVACIONES
1346	PRAZIQUANTEL (Tabs. de 150 mg)	10 mg/Kg de peso como dosis única, hasta los 30 Kg. de peso. Más de 30 Kg. de peso, administrar 2 tabs. de 150 mg. dosis única.	No necesita ayuno, ni uso de laxantes, se debe ingerir con leche o alimentos ligeros. La tableta puede masticarse o bien molerse.

5.2.1.5.1 Si no presenta mejoría en 3 semanas después del tratamiento, repetir el medicamento a la dosis indicada.

5.2.1.5.2 Después de 3 meses del tratamiento y para su control, efectuar estudios de laboratorio como se indica en el apartado 5.2.1.1.2.

5.2.1.5.3 Precauciones para su uso:

5.2.1.5.3.1 Antes de iniciar el tratamiento, el médico deberá buscar datos de cisticercosis, en caso afirmativo, referirá al paciente a una unidad de 2o. o 3er. nivel para su tratamiento.

5.2.1.5.3.2 Todo tratamiento debe ser estrictamente supervisado y vigilado durante las 48 horas siguientes, por el médico tratante.

5.2.1.5.3.3 Contraindicaciones: Embarazo, lactancia, insuficiencia hepática, hipersensibilidad al principio activo, pacientes con alergias de cualquier etiología, cisticercosis ocular.

5.2.1.5.3.4 Efectos indeseables: náuseas, mareo, fiebre, hiporexia, dolor abdominal y vómito, en caso de no desaparecer a las 48 horas, referir al paciente a una unidad de 2o. o 3er. nivel de atención. En caso de cefalea mayor de 48 horas o hipertensión intracraneal, el paciente deberá canalizarse a una institución de 2o. o 3er. nivel de atención para completar su estudio y descartar o confirmar cisticercosis.

5.2.1.5.3.5 Efecto teratogénico y embriotóxico en animales.

5.2.1.5.3.6 En caso de sobredosificación:

- Provocar el vómito.
- Referir al hospital, ya que se deben tomar medidas de apoyo contra hipertensión, insuficiencia renal, convulsiones y depresión respiratoria.

5.2.1.6 Los remedios caseros tradicionales que se administran en el tratamiento de la taeniosis, consideran ciertas plantas con propiedades medicinales, que en algunos lugares del país es el recurso de que se dispone como auxiliar en la atención de los enfermos de esta parasitosis.

5.2.2 En la cisticercosis humana, se deberá enviar al enfermo al 2o. nivel de atención médica.

5.2.2.1 El diagnóstico de caso sospechoso o compatible, se hará ante la presencia de:

5.2.2.1.1 Crisis convulsivas de aparición tardía.

5.2.2.1.2 Hipertensión intracraneana.

5.2.2.1.3 Cefalea crónica.

5.2.2.1.4 Deterioro mental.

5.2.2.1.5 Alteraciones de la visión.

5.2.2.1.6 Nódulos subcutáneos.

5.2.2.1.7 Presencia de anticuerpos en suero.

5.2.2.1.8 Antecedentes de:

- Convivencia con un paciente enfermo de taeniosis
- Ser portador de Taenia
- Residir en área endémica de cisticercosis porcina teniéndolo como indicador de la presencia de enfermos de taeniosis.

5.2.2.2 Todo caso sospechoso o probable de cisticercosis se referirá al segundo nivel de atención para confirmación y tratamiento.

5.2.2.3 El registro y la notificación del caso se hará como se indica en el punto 5.3.1. de esta Norma.

5.2.3 Medidas de control en la cisticercosis porcina.

5.2.3.1 En la cisticercosis porcina se promoverá evitar la comercialización y el consumo de cerdos parasitados.

5.2.3.2 En los rastros y mataderos las actividades de control serán aplicadas en forma permanente por médicos veterinarios zootecnistas oficiales o aprobados conforme a lo establecido en el Artículo 20 de la Ley Federal de Sanidad Animal.

5.2.3.3 Se consideran como actividades de control en los rastros o mataderos:

- Identificación por medio de vigilancia sanitaria;
- Sacrificio;
- Aseguramiento;
- Decomiso;
- Destrucción;

conforme a lo establecido en los numerales 9.2, 9.3, 11.1 b), c) de la Norma Oficial Mexicana 009-ZOO-1994 del Proceso Sanitario de la Carne.

5.2.3.4 Las técnicas generales para detectar cisticercosis porcina son:

5.2.3.4.1 Antes del sacrificio y siempre que sea factible, mediante la observación y la palpación de la superficie de la lengua de los animales.

5.2.3.4.2 Después del sacrificio, mediante dos incisiones en los músculos tríceps y ancóneo, así como en el masetero.

5.2.3.5 Se consideran como no aptos para el consumo humano, a los porcinos o a las canales, vísceras y cabeza en los que se confirme la presencia de cisticercos, como lo establece el Artículo 156 de la Ley General de Salud y el Artículo 454 del Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5.3 Vigilancia epidemiológica y epizootiológica.

5.3.1 De la información de la taeniosis y cisticercosis humana:

Se constituye con la notificación de la morbilidad y mortalidad de la Taeniosis/Cisticercosis.

5.3.1.1 Se consideran fuentes de información todas las unidades del Sistema Nacional de Salud, así como cualquier organismo, dependencia o persona que tenga conocimiento de algún padecimiento, evento o situación sujetos a vigilancia.

5.3.1.2 La información epidemiológica generada, debe enviarse a la unidad de vigilancia del órgano normativo correspondiente al nivel técnico administrativo del caso, y de manera simultánea, a los grupos

interinstitucionales de vigilancia, siguiendo los canales correspondientes, hasta llegar a la representación del órgano normativo del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica a nivel nacional.

5.3.1.3 La información epidemiológica se manejará a través de los formularios establecidos por el Organismo Normativo a nivel nacional, y los formularios equivalentes usados por las distintas instituciones del Sistema Nacional de Salud, siempre y cuando cumplan con la información requerida por dicho órgano.

5.3.1.4 La periodicidad de la información será de acuerdo a la normatividad vigente.

5.3.1.5 La información epidemiológica se difundirá por los sistemas estatales de salud los subsistemas institucionales de vigilancia epidemiológica en su caso, y la Dirección General de Epidemiología a través de sus publicaciones:

- Informe Epidemiológico Semanal.
- Boletín Mensual de Epidemiología.
- Otros.

5.3.2 De la taeniosis y la cisticercosis humana en los casos sospechosos, probables o confirmados, se realizarán los estudios siguientes:

5.3.2.1. Diagnóstico clínico.

5.3.2.2 Estudios de laboratorio o gabinete.

5.3.2.3 Estudio epidemiológico para:

- Identificar y localizar el caso y sus contactos.
- Establecer la fuente de infección.
- Identificar y localizar los casos de cisticercosis porcina.
- Determinar el mecanismo de transmisión.
- Identificar los factores de riesgo.
- Aplicar las medidas de prevención, control y eliminación.

5.3.2.4 Registro y notificación.

5.3.3 Del caso de cisticercosis humana, se realizará:

5.3.3.1 La referencia a 2o. nivel de atención médica con seguimiento del caso hasta la confirmación del diagnóstico.

5.3.3.2 La notificación del 2o. y 3o. nivel en formatos oficiales de la Dirección General de Epidemiología.

5.3.4 De la Vigilancia Epizootiológica de la Cisticercosis Porcina.

5.3.4.1 La Secretaría de Salud en coordinación con la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural, establecerán el sistema de vigilancia epizootiológica, para que los médicos veterinarios zootecnistas oficiales o aprobados, responsables del control y la vigilancia sanitaria en rastros y mataderos y establecimientos Tipo Inspección Federal (TIF), donde se sacrifique ganado porcino, notifiquen la presencia de cerdos y canales infectadas con cisticercos, conforme lo establecen los artículos 447 y 448 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios.

5.3.4.2 Asimismo, los médicos veterinarios dedicados a la práctica privada en granjas porcinas, productores, propietarios de ganado porcino y toda persona involucrada en la producción, traslado y comercialización de esta especie, deberá notificar a las autoridades de salud animal la presencia de cerdos con cisticercos, conforme a lo dispuesto en los artículos 8 y 12 fracción XIII de la Ley General de Sanidad Animal.

6. Bibliografía

6.1 Allan, J. C.; Avila, G.; García Noval, J.; Flisser, A.; Craig, P.S. Immunodiagnosis of Taeniasis by Coproantigen Detection. Parasitology, 101, 473-477. 1990.

- 6.2** Acha, P.N.; Aguilar, F. J. Studies in Cysticercosis in Central America and Panama. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*(15, 48-53, 1989.) 13, 48-53, 1964.
- 6.3** Cárdenas, F.; Quiroz, H.; Plancarte, A.; Meza, A.; Dalma, A.; Flisser, A. *Taenia solium* Ocular Cysticercosis: Findings in 30 Cases. *Ann. Ophthalmol.* 24: 25-28, 1992.
- 6.4** Correa, M.D.; Plancarte, A.; Sandoval, M.A.; Rodríguez del Rosal, E.; Meza Lucas, A.; Flisser, A. Immunodiagnosis of Human and Porcine Cysticercosis Detection of Antibodies and Parasite Products. *Acta Leidensia* 57, 93-100. 1989.
- 6.5** Correa, D.; Sandoval, M. A.; Harrison, L.; Parkhouse, R.M.E.; Plancarte, A.; Meza Lucas, A.; Flisser, A. Human Neurocysticercosis: Comparison of Enzyme Immunoassay Capture Techniques Based on Monoclonal and Polyclonal Antibodies for the Detection of Parasite Products in Cerebrospinal Fluid. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 83, 814-816. 1989.
- 6.6** Cruz, M.; Cruz, I. and Hartton, J. Albendazole versus praziquantel in the treatment of cerebral cysticercosis: clinical evaluation. *Trans. Rotal. Soc. Trop. Med. Hyg.* 85: 224-247, 1991.
- 6.7** Díaz Camacho, S.; Candil Ruiz, A.; Uribe Beltrán, M.; Willms, K. Serology as an Indicator of *Taenia solium* Tapeworm Infections in a Rural Community in México. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 84, 563-566, 1990.
- 6.8** Díaz Camacho, S.; Candil Ruiz, A.; Suate Peraza, V.; Zazueta Ramos, M. L.; Félix Medina, M.; Lozano, R.; Willms, K. Epidemiologic Study and Control *Taenia solium* Infections with Praziquantel in a Rural Village of México. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 45, 522-531, 1991.
- 6.9** Escobedo, F. Neurological aspects of neurocysticercosis. En: Schmidek H. and Sweet W. (eds). *Operative neurosurgical techniques*. Grune and Stratton, Orlando, Fla. 2d. edition. 93-102, 1988.
- 6.10** Flisser, A. Neurocysticercosis in Mexico. *Parasitology Today* 4, 131-137, 1988.
- 6.11** Flisser, A. Taeniasis and Cysticercosis due to *Taenia solium*. En: Sun, T. (ed). *Progress in clinical Parasitology*, vol. 4. CRC Press Inc. Boca Raton, Florida. 1994.
- 6.12** Flisser, A. y Malagón, F. (eds), *Cisticercosis humana y porcina. Su conocimiento e investigación en México*. Limusa-Noriega, CONACYT, 266 1989.
- 6.13** Flisser, A., Madrazo, I., Plancarte A., Schantz, P., Allan, J., Craig, P., Sarti, E. Neurological symptoms in occult neurocysticercosis after a single taeniocidal dose of praziquantel. *The Lancet*, 342: 748, 1993.
- 6.14** Flisser A.; Plancarte A.; Correa D.; Rodríguez Del Rosal E.; Feldman, M.; Sandoval, M.; Torres, A.; Meza, A.; Parkhouse, R.M.E.; Harrison, L.J.S.; Wilson, M.; Avila, G.; Allan, J.; Craig, P.S.; Vallejo, V.; Ortiz, D.; García E.; Mc. Manus, D.P. New Approaches in the Diagnosis of *Taenia solium* Cysticercosis and Taeniasis. *Ann. Parasitol. Hum. Comp. Suppl.* 1, 95-98, 1990.
- 6.15** Flisser, A.; Plancarte, A.; Correa, D. *Taenia solium* cysticercosis: a review. *Res. Rev. Parasitol.* 51: 17-23, 1991.
- 6.16** Flisser, A., Willms, K., Lacleste, J.P., Larralde, C., Ridadura, C. and Beltrán, F. (eds). *Cysticercosis: present state of knowledge and perspectives*. Academic Press, New York, 700, 1982.
- 6.17** García, H. H.; Martínez, M.; Gilman, R.; Herrera, G.; Tsang, V.C. W.; Pitcher, J.B.; Díaz, F.; Verástegui, M.; Gallo, C.; Alvarado, M.; Naranjo, J.; Miranda, E. and the Cysticercosis Working Group in Peru. Diagnosis of Cysticercosis in Endemic Regions. *Clinical Practice. The Lancet.* 338, 549-551, 1991.
- 6.18** *Glosario de Terminología en Microbiología, Parasitología, Micología, Virología y Entomología de la Asociación de Profesores de Microbiología y Parasitología, A.C. Ed. Fac. de Med. UNAM.* 360, 1993.
- 6.19** Gracey J. F., *Higiene de la Carne*. Interamericana Mc Graw Hill 8a. ed. 1989.
- 6.20** Kassi, T. and et. al.. *Standarized Nomenclature of Animal Parasitic Diseases (SNOAPD) Parasitology* 1988; 29: 299-326.
- 6.21** Lara Aguilera, R.; Aguilar Bucio, M. T.; Martínez Toledo, J.L. Teniasis, Amibiasis y otras Parasitosis Intestinales en Niños de Edad Escolar del Estado de Michoacán, México. *Bol. Med. Hosp. Infant. Méx.* Vol. 47, No. 3, 153-159, 1990.

6.22 Larralde, C.; Padilla, A.; Hernández, M.; Govezensky, T.; Sciutto, E.; Gutiérrez, G.; Tapia Conyer R.; Salvatierra B.; Sepúlveda J. Seroepidemiología de la Cisticercosis en México. *Salud Pú. Méx.* 34, 2, 197-210, 1992.

6.23 Ley Federal de Sanidad Animal.

6.24 Madrazo, I. and Flisser, A. Parasitic infestations of the cerebrum. Cysticercosis. En: Apuzzo J.M.L. (ed). *Braian surgery. Complication avoidance and management.* Churchill Livingstone, New York, pp. 1419-1430, 1992.

6.25 Medina, M.T., Rosas, E., Rubio-Donnadieu, F. and Sotelo, J. Neurocysticercosis as the main cause of late-onset epilepsy in México. *Arch. Intern. Med.* 150: pp. 325-327, 1990.

6.26 Tay, J; Lara, A.R; Velasco, C.D. y Gutiérrez, Q.M. *Parasitología Médica.* Méndez Ed. Méx. 5a. Ed. 498; 1993.

6.27 Pawlowski Zbigniew S. Efficacy of Low Doses of Praziquantel in Taeniasis. *Acta Tropica* 48, 83-88, 1991.

6.28 Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-1994 "Para la Vigilancia Epidemiológica"

6.29 Proyecto de la NOM-SSA-1-1993 Productos de la carne. Productos cárnicos, curados y cocidos. Y curados, emulsionados y cocidos. Especificaciones Sanitarias.

6.30 Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-010-ZOO-1994. Especificaciones Zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.

6.31 Ramos Kuri, M.; Montoya, R. M.; Padilla, A.; Govezenski, T.; Díaz, M. L.; Sciutto, E.; Sotelo, J.; Larralde, C. Immunodiagnosis of Neurocysticercosis. Dissappointing Performance of Serology (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) in an Unbiased Sample of Neurological Patients. *Arch. Neurol.* 49, 633-636, 1992.

6.32 Rezende, G. Praziquantel: Experiencia Clínica Mundial. *Bol. Chile. Parasit.* 38, 52-63, 1983.

6.33 Richards, F.; Schantzeter, M. Laboratory Diagnosis of Cysticercosis. *Clinics in Laboratory Medicine.* 11, 4, 1011-1028, 1991.

6.34 Rodríguez del Rosal, E.; Correa, D.; Flisser, A. Swine Cysticercosis: Detection of Parasite Products in Serum. *The Veterinary Record.* 488, 1989.

6.35 Sartí, E.; Schantz, P.M.; Plancarte, A.; Wilson, A.; Gutiérrez, I.O.; López, A.S.; Roberts, J.; Flisser, A. Prevalence and Risk Factors for *Taenia solium*. Taeniasis and Cysticercosis in Humans and Pigs in a Village in Morelos, Mexico. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 46 (6), 677-685, 1992.

6.36 Sartí-Gutiérrez E.J.; Schantz P.M.; Lara Aguilera R.; Gómez D. H.; Flisser A. *Taenia solium* Taeniasis and Cysticercosis in a Mexican Village. *Trop. Med. Parasit.* 39, 194-198, 1988.

6.37 Sartí, E., Schantz, P.; Plancarte, A.; Wilson, M.; Gutiérrez, I.; Aguilera, J.; Roberts, J., Flisser, A. Epidemiologic Investigation of *Taenia solium* Taeniasis and Cysticercosis in a Rural Village of Michoacan State, Mexico. *Trans. Royal Soc. Trop. Med. Hyg.* 88: 49-52, 1994

6.38 Schantz, P.; Moore, A.; Muñoz, J.I.; Schaefer, J. A.; Aron, A.; Persaud, D.; Sarti, E.; Wilson, M.; Flisser, A. Neurocysticercosis in an Orthodox Jewish Community in New York City. *The New England Journal y Medicina.* 692-695, Sept. 1992.

6.39 Schantz, P.; Sarti, E.; Plancarte, A.; Wilson, M.; Ciales, J.L.; Roberts, J.; Flisser, A. Community-based epidemiological investigation of cysticercosis due to *Taenia solium*: comparison of serological screening tests and clinical findings in two populations in México. *Clin Infect.* 18; 1994.

6.40 Sotelo, J.; Escobedo, F. and Penagos, P. Albendazole vs. praziquantel for therapy of neurocysticercosis. A. Controlled trial. *Arch. Neurol.* 46: 1231-1236, 1989.

6.41 Spina-Franca, A.; Nobrega, J.P.S.; Machado, L.R.; Livramento, J.A. Neurocisticercose e praziquantel, Evolucao a longo prazo de 100 pacientes. *Arq. Neuro-Psiquiat.* 47: 444-448, 1989.

6.42 Tsang, V.C.W.; Brand Joy, A.; Boyer, A.E. An Enzyme-Linked Immunoelctrotransfer Blot Assay and Glycoprotein Antigens for Diagnosing Human Cysticercosis (*Taenia solium*). The Journal of Infectious Diseases. 159, 50-59, 1989.

6.43 Vasconcelos, D.; Cruz, H.; Mateos, H.; and Zenteno, G. Selective indications for the use of praziquantel in the treatment of brain cysticercosis. J. Neurol. Neurosurg. Psychiat. 50: 383-388, 1987.

6.44 Wilson, M.; Bryan, A.T.; Fried J.; Ware, D.; Schantz, P.; Pilcher, J.; Tsang, V.C.W. Clinical Evaluation of the Cysticercosis Enzyme Linked Immunoelctrotransfer Blot in Patients with Neurocysticercosis. Journal of Infections Disease 164; 1007-1009; 1991.

7. Concordancia con normas internacionales

No puede establecerse concordancia por no existir referencia al momento de la elaboración de la presente, sólo tiene concordancia con los lineamientos y recomendaciones emitidos por la OPS/OMS.

8. Observancia de la norma

Esta Norma es de observancia obligatoria, y la vigilancia de su cumplimiento compete a las Secretarías de Salud; Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural y a los respectivos gobiernos de los Estados, en el ámbito de sus competencias.

9. Vigencia

Esta Norma Oficial Mexicana entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

México, D.F., a 6 de mayo de 1996.- El Director General de Medicina Preventiva, **José Rodríguez Domínguez**.- Rúbrica.