

## PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE TRIQUINOSIS (TRIQUINELOSIS)

### DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

#### Introducción

La Triquinosis (también denominada triquinelosis) es una enfermedad parasitaria que afecta a humanos, mamíferos silvestres y domésticos, producida por diversas especies del género *Trichinella*, bien encapsuladas o no-encapsuladas, que en estado larvario invaden el tejido muscular de los mamíferos susceptibles, localizándose fundamentalmente en los músculos estriados de mayor actividad y alta concentración de oxígeno (pilares diafragmáticos, maseteros, intercostales, linguales, etc.).

La manifestación clínica en el ser humano es variable, dependiendo de la sensibilidad del individuo, de su estado inmunitario y de la cantidad de larvas ingeridas, pudiendo manifestarse como una infestación asintomática hasta una enfermedad grave y mortal. Los primeros síntomas, debidos a la presencia de los nematodos en el intestino delgado, pueden aparecer entre los 3 y 5 días tras la ingestión, pudiendo presentar un cuadro de gastroenteritis con dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarreas. Este cuadro puede ser muy difuso y puede pasar a veces inadvertido por su fugacidad y poca intensidad de los síntomas. Los síntomas sistémicos, una vez que las larvas atraviesan la pared del intestino, aparecen un poco después, entre 8 y 15 días tras la ingestión del alimento contaminado. La aparición repentina de molestias y dolores musculares, el edema de los párpados superiores y la fiebre son signos tempranos característicos y comunes.

El diagnóstico de sospecha clínica se refuerza ante el antecedente de consumo de carne inadecuadamente cocinada (especialmente cerdo y algunos animales salvajes), la aparición de eosinofilia, pruebas serológicas o el vínculo epidemiológico con otras personas enfermas. Un título creciente de anticuerpos específicos (IgG totales) puede ayudar a la confirmación del diagnóstico, de forma que por la técnica de Inmunofluorescencia Indirecta un positivo a la dilución de 1/20 se considera dudoso, y a partir de una dilución 1/40 se considera positivo. En todo caso hay que tener en cuenta que estos anticuerpos pueden permanecer hasta 13-14 años y que existe un periodo ventana de unas 4 semanas desde la infestación hasta que aparece la IgG. La biopsia del músculo estriado, más de 10 días después de la infestación, también puede usarse para la confirmación del diagnóstico, aunque ya no se suele utilizar debido al carácter invasivo de la prueba.

#### Agente

*Trichinella* es un nematodo intestinal. Se distinguen 5 especies encapsuladas y 3 especies no encapsuladas. Son muy resistentes a las influencias externas como el ahumado, el frío y las temperaturas altas durante un periodo de tiempo variable según las especies. En la Península Ibérica, hasta el momento, se han aislado dos especies, *Trichinella spiralis* y *Trichinella britovi*.

## Reservorio

La principal fuente de infestación para el hombre es la carne y los productos cárnicos derivados procedentes de jabalí o cerdo infestado, aunque hay otros animales que pueden actuar como reservorios de la enfermedad, como perros, gatos, ratas, caballos y animales salvajes como zorros, hienas, lobos, osos, etc.

## Modo de transmisión

La enfermedad se transmite de modo accidental al hombre por la ingestión de carne o productos cárnicos crudos o insuficientemente cocinados, procedentes de animales infestados.

## Periodo de incubación

Puede variar entre 5 y 45 días dependiendo del número de parásitos infestantes ingeridos, aunque en general los síntomas sistémicos suelen aparecer de 8 a 15 días después del consumo de la carne infestada. Los síntomas gastrointestinales pueden aparecer a los pocos días.

## Periodo de transmisibilidad

Los huéspedes animales son infestantes durante meses y su carne lo es durante largos periodos de tiempo.

## Susceptibilidad

Todas las especies de *Trichinella* descritas son patógenas para el ser humano, existiendo una susceptibilidad universal a la infestación, la cual confiere inmunidad parcial.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivos

1. Conocer y describir el patrón de presentación de la triquinosis en la población.
2. Detectar precozmente los casos para controlar la difusión de la enfermedad, establecer medidas de prevención y evitar brotes.

### Definición de caso

#### Criterio clínico

Persona que presenta, al menos, tres de las seis siguientes manifestaciones:

- Fiebre.
- Mialgias.
- Diarrea.
- Edema facial.
- Eosinofilia.
- Hemorragias subconjuntivales, subungueales y retinianas.

### Criterio de laboratorio

Al menos uno de los dos siguientes:

- Confirmación de larvas de *Trichinella* en el tejido muscular obtenido por biopsia.
- Respuesta específica de anticuerpos de *Trichinella* (IFA, ELISA o inmunoelectrotransferencia).

### Criterio epidemiológico

Al menos una de las dos relaciones epidemiológicas siguientes:

- Exposición a alimentos contaminados (carne): persona que ha consumido alimentos contaminados confirmados por laboratorio, o productos tal vez contaminados procedentes de un animal infestado/colonizado confirmado por el laboratorio.
- Exposición a una fuente común: persona que ha estado expuesta a la misma fuente común o vehículo de infestación que un caso humano confirmado (no está confirmada la contaminación del alimento).

## Clasificación de los casos

*Caso sospechoso:* No procede.

*Caso probable:* Persona que satisface los criterios clínicos y epidemiológicos.

*Caso confirmado:* Persona que satisface los criterios clínicos y de laboratorio.

## Definición de brote

Dos o más casos de Triquinosis con antecedentes de ingestión de un alimento común (carne o productos cárnicos).

## MODO DE VIGILANCIA

La comunidad autónoma notificará de forma individualizada los casos probables y confirmados de triquinosis al CNE a través de la RENAVE y enviará la información de la encuesta epidemiológica de declaración del caso que se anexa con una periodicidad semanal. La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

En caso de brote el Servicio de Vigilancia de la comunidad autónoma enviará el informe final del brote al CNE en un periodo de tiempo no superior a tres meses después de que haya finalizado su investigación. Además, se enviarán las encuestas epidemiológicas de los casos implicados al CNE.

Ante brotes en los que se sospeche una asociación con un alimento comercializado, la comunidad autónoma informará de forma urgente al CCAES y al CNE. El CCAES valorará junto con las CCAA afectadas las medidas a tomar y, si fuera necesario, su notificación al Sistema de Alerta y Respuesta Rápida de Unión Europea y a la OMS de acuerdo con el Reglamento Sanitario Internacional (2005).

## MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

### Medidas preventivas

El control definitivo de la Triquinosis en el hombre depende del control de la misma en los reservorios, pero dada la distribución del riesgo y su mantenimiento en nuestro medio por el jabalí (también por zorros, lobos, etc.), inmerso en el ciclo selvático o silvestre, es necesario tomar medidas poblacionales insistiendo en la puesta en práctica de diferentes medidas preventivas, siempre que no se haya demostrado que los productos cárnicos se encuentran libres de triquina (inspección por servicios veterinarios):

- Necesidad de cocinar toda la carne fresca y sus derivados, también la de los animales salvajes, a una temperatura y por un tiempo suficiente para que todas las partes de la pieza lleguen a 71 °C.
- La congelación de la carne infestada, en toda la masa, es eficaz para eliminar las triquinas. Un trozo de carne cuyo diámetro o espesor sea igual o inferior a 15 cm deberá congelarse a una temperatura de -15 °C durante 20 días, o a -23 °C durante 10 días, para destruir de forma eficaz todas las larvas comunes de *Trichinella*. Los trozos más gruesos, comprendidos entre 15 y 50 cm, deberán congelarse al menos 30 días a -15 °C, o durante 20 días a -25 °C. Algunas especies de *Trichinella* que afectan a los animales de caza y a los caballos son resistentes al frío (*Trichinella britovi* y *Trichinella nativa*). Por este motivo, aunque la carne se hubiera congelado, de acuerdo con las especificaciones anteriores, se recomienda cocinar a altas temperaturas. Para la industria se han establecido combinaciones de temperatura y tiempo (Anexo II del Reglamento (CE) 2075/2005) que permiten no someter la carne de cerdos domésticos a análisis sistemáticos de control de triquina.
- Insistir en la aplicación de la reglamentación existente para el control de la carne de cerdo, sobre todo en las matanzas domiciliarias y de jabalí abatido en cacería, con el fin de poder detectar la presencia de las larvas (Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios, establece los requisitos para el control de triquina en las pequeñas cesiones de cazadores y las matanzas domiciliarias).
- En el ámbito doméstico es conveniente no mezclar en la alimentación de los animales como el ganado porcino, con restos de carne cruda que pudiera estar infestada por triquina y mantener los establos libres de ratas.
- La educación sanitaria destinada a cazadores debe seguir la misma línea que para los consumidores. Debe insistirse en la necesidad de analizar los jabalíes antes del autoconsumo, teniendo siempre en cuenta la posible presencia de *Trichinella* resistente a la congelación en animales de caza.

### Medidas ante un caso

El tratamiento se basa, fundamentalmente, en destruir el parásito mediante el empleo de mebendazol, 25 mg/kg/día, en 3-4 dosis/día, durante 15 días. También se puede administrar albendazol, 20 mg/kg/día, en 3-4 dosis/día, durante 15 días. El tiabendazol ya no se utiliza por sus efectos secundarios. También se pueden administrar

glucocorticoides junto con los antihelmínticos para paliar los síntomas y signos de hipersensibilidad. En casos crónicos se puede emplear tratamiento sintomático con corticoides o anti-inflamatorios no esteroideos.

La enfermedad sólo se transmite por ingestión de carne infestada, por lo que no son necesarios métodos de control sobre la persona enferma o el ambiente.

### Medidas ante un brote

Se debe investigar a todos los expuestos en la búsqueda de nuevos casos, es decir, personas que han ingerido el alimento que no han desarrollado todavía síntomas y se encuentran dentro del período de incubación de la enfermedad, o han ingerido poca cantidad de larvas y con baja infestividad por lo que los síntomas son muy leves o únicamente desarrollan eosinofilia. Tratar los casos localizados, ya que el inicio precoz del tratamiento con antiparasitarios puede ayudar a parar la progresión de la enfermedad.

En las actuaciones frente a los expuestos se tendrá en cuenta la situación epidemiológica. No será necesario realizar pruebas analíticas específicas a los expuestos sanos. Se valorará en cada situación si se realiza un análisis de sangre en busca de eosinofilia, como paso previo a la realización de la serología específica.

Una vez identificado el alimento responsable del caso o del brote, se identificarán los lugares de distribución y se procederá a su inmovilización, una vez recogidas muestras para hacer análisis. Si se confirma por laboratorio la presencia de *Trichinella* en el alimento, se procederá a su destrucción. De acuerdo al Reglamento (CE) n.º 2075/ 2005 recogido en el Diario Oficial de la Unión Europea, todas las muestras positivas se remitirán al laboratorio nacional o comunitario de referencia para que éste determine las especies de *Trichinella* implicadas.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Acha, Pedro N. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Vol III. Parasitosis. Organización Panamericana de la Salud (2003) 392 p.
2. Decisión de la Comisión de 28/04/2008 que modifica la Decisión 2002/253/CE por la que se establecen las definiciones de los casos para comunicar las enfermedades transmisibles a la red comunitaria, de conformidad con la Decisión n.º 2119/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
3. Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. Guía de actuación frente a las zoonosis en la Comunidad de Madrid.
4. Euzeby, J. Los parásitos de las carnes, epidemiología, fisiopatología, incidencias zoonóticas. Editorial acribia, (2000). 400.
5. Farreras Valentí, Pedro; Rozman Botsnar, Ciril. *Medicina Interna*. Editorial Elsevier 3128.
6. Heymann DL (Editor). Control of Communicable Diseases Manual. 19th Edition. Washington: *American Public Health Association*; 2008. p. 622-625.
7. Mandell, Gerald L.; Bennet, John E.; Dolin, Raphael. *Enfermedades infecciosas. Principios y Práctica*. 5.ª Edición. Editorial Elsevier (2007) 3661.
8. Piédrola Gil, Gonzalo. *Medicina Preventiva y Salud Pública*. Editorial Masson (2008) 1390.
9. Pozio and Murrell, 2006 E. Pozio and K.D. Murrell, Systematics and epidemiology of *Trichinella*, *Adv. Parasitol.* 63 (2006), pp. 367–439.
10. Pozio and Zarlenga, 2005 E. Pozio and D.S. Zarlenga, Recent advances on the taxonomy, systematics and epidemiology of *Trichinella*, *Int. J. Parasitol.* 35 (2005), 1191–1204.

11. Pozio, E., Gomez Morales, M.A., Dupouy-Camet, J. 2003. Clinical aspects, diagnosis and treatment of trichinellosis. *Expert. Rev. Anti-infect. Ther.* 1 (3): 471-482.
12. Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios (BOE n.º 126, de 27 de mayo de 2006).
13. Reglamento (CE) n.º 2075/2005 de la Comisión de 5 de diciembre de 2005, por el que se establecen normas específicas para los controles oficiales de la presencia de triquinas en la carne. *Diario Oficial de la Unión Europea* del 22 de diciembre de 2005.

## ANEXO I. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE TRIQUINOSIS (TRIQUINELOSIS)

### DATOS DEL DECLARANTE Y DE LA DECLARACIÓN

Comunidad Autónoma declarante: .....

Identificador del caso para el declarante: .....

Fecha de la primera declaración del caso<sup>1</sup>: ..... / ..... / .....

### DATOS DEL PACIENTE

Fecha de nacimiento: ..... / ..... / .....

Edad en años: ..... Edad en meses en menores de 2 años: .....

Sexo: Hombre  Mujer

Lugar de residencia:

País: ..... C. Autónoma: .....

Provincia: ..... Municipio: .....

### DATOS DE LA ENFERMEDAD

Fecha del caso<sup>2</sup>: ..... / ..... / .....

Fecha de inicio de síntomas: ..... / ..... / .....

Hospitalizado<sup>3</sup>: Sí  No

Defunción: Sí  No

Lugar del caso<sup>4</sup>:

País: ..... C. Autónoma: .....

Provincia: ..... Municipio: .....

Importado<sup>5</sup>: Sí  No

### DATOS DE LABORATORIO

Fecha de diagnóstico de laboratorio: ..... / ..... / .....

Agente causal<sup>6</sup> (marcar una de las siguientes opciones):

*Trichinella britovi*

*Trichinella spiralis*

*Trichinella nativa*

*Trichinella*, otras especies

*Trichinella pseudospiralis*

*Trichinella* spp

Muestra (marcar las que tengan resultado positivo):

Biopsia muscular

Suero

Prueba (marcar las pruebas que tengan resultado positivo):

Detección de anticuerpo

Visualización

Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR): Sí  No

Identificador de muestra del declarante al LNR: .....

Identificador de muestra en el LNR: .....

### DATOS DEL RIESGO

**Alimento sospechoso** (marcar hasta dos opciones):

- Carne Caballo       Carne Cerdo       Carne Jabalí  
 Carne y productos cárnicos, sin especificar

**Alimento más detalles** (marcar una de las siguientes opciones):

- Alimento de cacería  
 Matanza casera

**Alimento congelado:** Sí  No

**Tipo de comercialización del alimento:**

- No comercializado  
 Venta de alimento artesanal  
 Venta de alimento industrial

**Fecha de consumo alimento:** ..... / ..... / .....

**Tipo de confirmación del alimento**<sup>7</sup> (marcar una de las siguientes opciones):

- Por evidencia epidemiológica  
 Por evidencia de laboratorio  
 Por evidencia epidemiológica y de laboratorio

**Alimento, agente causal**<sup>8</sup> (marcar hasta 2 de las siguientes opciones):

- Trichinella britovi*       *Trichinella nativa*  
 *Trichinella pseudospiralis*       *Trichinella spiralis*  
 *Trichinella*, otras especies       *Trichinella* spp

**Ámbito de exposición** (marcar una de las siguientes opciones):

#### Transporte

- Autobús  
 Avión  
 Barco  
 Tren  
 Transporte sin especificar

#### Comedor colectivo

- Escuela Infantil  
 Escuela  
 Instalación docente > 18 años

#### Instituciones cerradas

- Geriátrico  
 Prisión o Custodia  
 Hospital  
 Instalación sanitaria (excepto hospital)  
 Institución para deficientes psíquicos  
 Otra institución cerrada

#### Otros ámbitos

- Granja  
 Instalación militar



- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Hotel                  | <input type="checkbox"/> Zona específica              |
| <input type="checkbox"/> Restaurante/Bar        | <input type="checkbox"/> Campamento                   |
| <input type="checkbox"/> Otro comedor colectivo | <input type="checkbox"/> Laboratorio                  |
| <b>Familiar</b>                                 | <input type="checkbox"/> Otro ámbito, sin especificar |

- Hogar  
 Camping

**Datos de viaje:**

Viaje durante el periodo de incubación: Sí  No

**Lugar del viaje:**

País: ..... C. Autónoma: .....

Provincia: ..... Municipio: .....

Fecha de ida: ..... / ..... / ..... Fecha de vuelta: ..... / ..... / .....

**CATEGORIZACIÓN DEL CASO**

**Clasificación del caso** (marcar una de las siguientes opciones):

- Probable  
 Confirmado

**Criterios de clasificación de caso:**

Criterio clínico Sí  No

Criterio epidemiológico Sí  No

Criterio de laboratorio Sí  No

**Asociado:**

A brote: Sí  No

Identificador del brote: .....

C. Autónoma de declaración del brote<sup>9</sup>: .....

**OBSERVACIONES<sup>10</sup>**

.....  
 .....  
 .....

1. Fecha de la primera declaración del caso al sistema de vigilancia (habitualmente realizada desde el nivel local).
2. Fecha del caso: Es la fecha de inicio de síntomas o la más cercana en caso de no conocerla (fecha de diagnóstico, fecha de hospitalización, etc.).
3. Hospitalizado: Estancia de al menos una noche en el hospital.
4. Lugar del caso (país, CA, prov., mun.): Es el lugar origen del alimento, en caso de matanza o cacería del alimento consumido se especificará el lugar de la misma.
5. Importado: El caso es importado si el país del caso es diferente de España.
6. Agente causal: Rellenar sólo si se ha confirmado por laboratorio en el paciente.
7. Tipo de confirmación: Evidencia por la que se ha llegado a la conclusión de que el alimento indicado ha sido el vehículo de la infección.
8. Alimento, agente causal: Rellenar sólo si se ha confirmado por laboratorio el agente en el alimento.
9. C. Autónoma de declaración del brote: aquella que ha asignado el identificador del brote.
10. Incluir toda la información relevante no indicada en el resto de la encuesta.