

## TRIQUINOSIS

---

La triquinosis (también denominada triquinelosis o triquiniasis) es una enfermedad parasitaria ocasionada por el consumo de carne infectada con larvas de un nematodo (gusano redondo intestinal) del género *Trichinella*.

En zonas geográficas templadas como la Península Ibérica está presente la especie *Trichinella spiralis*, pero se han descrito otras especies en diferentes áreas geográficas: *Trichinella britovi*, *Trichinella pseudospiralis*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella nativa*, etc.

Los principales reservorios del parásito son animales domésticos y animales salvajes, especialmente los carnívoros (consumidores de carne) y omnívoros (que comen tanto carne como plantas), pudiendo encontrarse en animales como el cerdo, el jabalí, el oso, el zorro, el perro, el gato, la rata, el caballo, el lobo, la hiena, el chacal, la morsa, el cocodrilo, el leopardo, el león, las aves, etc.

Es una zoonosis y es una enfermedad de declaración obligatoria.

### PATOGENIA

Una vez ingerida carne infectada, los jugos gástricos destruyen los quistes de *Trichinella* y quedan libres las larvas.

Las larvas crecen rápidamente y en 2 o 3 días llegan al estadio de adultos ya diferenciados sexualmente. Se produce la fecundación en el intestino delgado del animal. Tras ello, los machos mueren y se expulsan al exterior por las heces.

Las hembras atraviesan la pared intestinal y se localizan en el interior de su mucosa. Los huevos maduran en el abdomen de las hembras y al cabo de 5 o 6 días empiezan a eliminar una gran cantidad de larvas vivas, durante un mes aproximadamente.

Muchas larvas son expulsadas al exterior, pero una cantidad importante atraviesa la mucosa intestinal y se reparte por todo el cuerpo por vía linfática o sanguínea.

Las larvas se localizan fundamentalmente en los músculos estriados de mayor actividad y superior concentración de oxígeno (pilares del diafragma, corazón, lengua, maseteros, abdominales, intercostales, bíceps, cuádriceps, etc.). También pueden afectar a pulmones y cerebro.

Las larvas toman forma de espiral en los músculos y se encapsulan, formando un quiste con una o varias larvas (pueden sobrevivir de 5 a 10 años). Con el tiempo, se iniciará un proceso de calcificación. El ciclo se completa cuando se consume esta carne que contiene los quistes.

### CONTAGIO

No existe una fase externa en el ciclo biológico de *Trichinella spiralis*. Los principales reservorios del parásito son animales domésticos y salvajes.

*En los animales*

En la mayoría de las especies depredadoras, la infestación se produce al ingerir presas infectadas.

En especies que no son depredadoras obligadas (como el cerdo), la infestación se produce al consumir:

- Residuos o desperdicios contaminados de cocinas y mataderos.
- Ratas infectadas (hábitos de canibalismo) en cerdos criados en malas condiciones higiénicas.
- Alimentación en basurales, consumo de cadáveres.

Un mismo animal puede actuar como hospedador definitivo (alberga la larva adulta en el intestino) u hospedador intermediario (alberga la larva en la musculatura).

*En el hombre*

El contagio es por consumo de carne o productos cárnicos crudos o poco cocinados de animales infectados, con larvas viables.

Los principales riesgos son el consumo de carne y productos cárnicos de:

- Jabalíes (viven en libertad, no habitan en un espacio controlado higiénicamente y se desconoce su alimentación y su estado de salud en el momento de ser cazados).
- Cerdos de explotaciones extensivas destinados a matanza domiciliaria, debido a su eventual alimentación con residuos/desperticios de matadero o cocina.

La enfermedad no se transmite directamente entre personas.

**SÍNTOMAS**

El periodo de incubación (desde que la larva entra en el organismo hasta que aparece la enfermedad) es de unos 10 días. La infección puede durar de 10 días a un mes.

*Cerdos*

Generalmente no hay manifestaciones clínicas. Si la ingesta de parásitos es muy importante aparece diarrea, fiebre, pérdida del apetito y dolor muscular. Tras dos meses, los animales se recuperan. Difícilmente mueren.

*Personas*

Generalmente, es una enfermedad asintomática que se resuelve por sí sola. Fases de los síntomas:

- Intestinal (fijación de hembras, penetración y movimiento de larvas en la mucosa intestinal).
- Migración larval (distribución de larvas por la sangre e invasión de músculos estriados).
- Estado (larvas enquistadas en los músculos).

Síntomas que se presentan cronológicamente:

- Gastrointestinales: vómitos, dolor abdominal, diarrea y anorexia.
- Edema de párpados superiores, hemorragias subconjuntivales y retinianas, dolor, fiebre y fotofobia.
- Dolores musculares (exacerbados con el ejercicio), sed, sudoración, calambres, escalofríos, debilidad y postración.

Otros síntomas que dependerán de la localización del parásito:

- En músculos faríngeos y lengua: dificultad de masticación y deglución y ronquera.
- En músculos diafragmáticos e intercostales: trastornos respiratorios.
- En musculatura cardíaca: insuficiencia miocárdica.
- En cerebro: alteraciones neurológicas, irritación, insomnio, convulsiones y vértigo.

## EFFECTOS

La presencia de triquinosis ocasiona riesgos para la salud de la persona y perjuicios socioeconómicos.

La importancia de la triquinosis deriva exclusivamente de la amenaza que supone para la salud del hombre. Aunque suele ser una enfermedad benigna en el hombre, algunas personas deben ser hospitalizadas y puede llegar a ser mortal. La mortalidad suele ser inferior al 1 %, aunque puede llegar hasta el 40 % si no se diagnostica y se trata rápidamente.

El criador de los cerdos que provocan la enfermedad sufre una pérdida de su producción, ya que se verá obligado a faenar todos sus animales para que sean analizados, y si tienen triquinosis deberán ser destruidos.

Cuando se presenta esta zoonosis se hace necesario implementar acciones por parte de diversos organismos, que implican gastos. A nivel internacional, la imagen sanitario-productiva del país se deteriora por la presencia de la enfermedad.

## DIAGNÓSTICO

Se fundamenta en la anamnesis, el cuadro clínico y los datos de laboratorio.

### *Diagnóstico clínico*

Si se produce en forma de brotes epidémicos, el diagnóstico habitualmente es fácil. En casos esporádicos es difícil, sobre todo si los síntomas no son muy intensos.

En el hombre, pueden ser orientativos sus antecedentes de consumo de carne de cerdo (u otros carnívoros u omnívoros salvajes) casi cruda o poco cocinada.

### *Diagnóstico de laboratorio*

Mientras el parásito permanezca en el intestino, no existen pruebas capaces de confirmar el diagnóstico.

En el cerdo, se ratifica el diagnóstico con el hallazgo de una fase de desarrollo de la *Trichinella spiralis* por examen triquinoscópico de preparaciones musculares del canal (especialmente por el método de la digestión artificial). En este caso, se procede el decomiso veterinario del canal.

Los métodos parasitológicos que detectan el parásito empleando la biopsia del músculo son:

- Compresión (triquinoscopia) entre dos portaobjetos, para observar bajo microscopio quistes con larvas (o calcificados).
- Digestión artificial, para observar bajo microscopio larvas moviéndose activamente.
- Otros (xenodiagnóstico, histopatología..).

Los estudios inmunológicos que se pueden utilizar son: intradermorreacción de Bachman, reacción de floculación con bentonita, ELISA, hemaglutinación indirecta, inmunoelectroforesis, inmunofluorescencia indirecta, inmunodifusión...

## **TRATAMIENTO**

Los cerdos infectados se sacrifican, ya que no son aptos para el consumo. En el hombre, la mayoría de los casos se curan de forma espontánea y no es necesario tratarlos.

Las formas más severas pueden ser más difíciles de tratar, especialmente si se ven afectados los pulmones, el corazón o el cerebro.

El tratamiento con benzimidazoles (mebendazol, albendazol o tiabendazol) puede actuar sobre las formas intestinales, pero no sobre las formas musculares.

En la fase de estado, las medidas terapéuticas son esencialmente sintomáticas y están encaminadas a aliviar los dolores musculares y las manifestaciones de sensibilización toxialérgica:

- Los analgésicos alivian el dolor muscular.
- Los corticoides están indicados para aliviar los síntomas sólo en casos graves de reacción inflamatoria por afección del sistema nervioso central o del corazón.

## **PREVENCIÓN**

El objetivo principal de todas las medidas preventivas y de lucha contra la triquinosis es proteger al hombre de la infestación.

*En las explotaciones ganaderas:*

- No alimentar a los cerdos con desperdicios de mataderos o residuos de comidas.
- Buena higiene, control y eliminación de roedores.
- Eliminar convenientemente los cadáveres de cerdos u otros animales.
- Evitar que los cerdos tengan acceso a la basura y a las ratas.
- Notificar las sospechas de infestación a las autoridades veterinarias.

*En los mataderos:*

- Controles oficiales sistemáticos para descartar la presencia de triquinas en la carne de porcino y equino. Se examinan muestras del diafragma, músculos intercostales, base de la lengua y maseteros.
- Eliminación del cadáver si hay presencia de triquinas (no apto para consumo).
- Control sanitario de matanzas domiciliarias, cacerías y monterías.

*En los consumidores:*

- Consumo de carne y productos cárnicos procedentes de establecimientos autorizados.
- No realizar matanzas clandestinas.
- Cocinar adecuadamente la carne procedente de la caza, los cerdos y otros animales (el parásito puede ser bloqueado mediante la cocción a temperaturas superiores a 77 °C durante 30 minutos, la radiación y la congelación).
- La salazón, el ahumado y la desecación no bloquean al parásito.
- Entregar a la autoridad sanitaria los alimentos sospechosos, nunca arrojarlos a la basura.

**CURIOSIDADES**

- En el año 2007 se declararon en España 7 brotes con 133 afectados. Generalmente, se trató de brotes en el ámbito familiar y de carácter local, por consumo de carne o productos de jabalí. En algún caso aislado, el origen fue carne de cerdo criado al aire libre y sacrificado en matanza domiciliaria.
- En el hombre, un signo ocular muy significativo por su persistencia es la inyección conjuntival del ángulo externo del ojo. Los enfermos, generalmente, se quejan de la sensación de cuerpo extraño o de arenilla en los ojos.
- Esta parasitosis es poco frecuente en África, y casi no existe en algunos países de Oriente Medio, de Asia e islas del Pacífico, lo cual está directamente relacionado con las prácticas religiosas que prohíben la ingestión de carne de cerdo.
- En el Ártico se ha encontrado la especie *Trichinella nativa* en lobos, osos, morsas y focas, adaptada a esos lugares gracias a su resistencia a la congelación. Se han descrito epidemias en poblaciones humanas que viven en esas latitudes al comer esas carnes, las cuales se caracterizan por diarreas prolongadas.

## QUÉ HACE EL CReSA ANTE LA TRIQUINOSIS

### *Todas las Unidades*

- **Servicio de soporte a mataderos (SESC):** ayuda especializada a los veterinarios de matadero del Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya en aquellos casos en que tengan dificultades para alcanzar un diagnóstico.

### *Unidad de Epidemiología*

- **Asesoría y divulgación científica:** asesoría científica al sector público y al sector privado, participación como autores y/o revisores en publicaciones especializadas y elaboración de material técnico sobre la enfermedad.