

# Para más información

## Expertos de referencia:

**Prof. Masao Kamiya**  
Laboratory of Environmental Zoology, Department of Biosphere and Environmental Sciences, Faculty of Environmental Systems, Rakuno-Gakuen University  
Midori-machi 582, Ebetsu 069-8501  
JAPÓN  
Tel: (81.11) 388.49.09  
Fax: (81.11) 388.49.09  
Correo electrónico: mkamiya@rakuno.ac.jp  
Web: <http://www.k3.dion.ne.jp/~feal/>

**Prof. P.S. Craig**  
Cestode Zoonoses Research Group, Biomedical Sciences Research Institute, University of Salford  
Manchester M5 4WT  
REINO UNIDO  
Tel: (44.161) 295.54.88  
Fax: (44.161) 295.50.15  
Correo electrónico: p.s.craig@salford.ac.uk

**Prof. A. Dakkak**  
Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Département de Parasitologie  
BP 6202, Rabat-Instituts MARRUECOS  
Tel: (212.37) 77.64.32  
Fax: (212.37) 77.64.32  
Correo electrónico: a.dakkak@iav.ac.ma

## Bibliografía:

1. WHO/OIE Manual on Echinococcosis in Humans and Animals: a Public Health Problem of Global Concern, París, Francia, 2001
2. Echinococcosis/Hydatisidosis - Chapter 2.1.4 - OIE *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals* (2008) [http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.01.04\\_ECHINOCOCCOSIS.pdf](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.01.04_ECHINOCOCCOSIS.pdf)
3. Equinococosis/Hidatisidosis - Capítulo 8.4 - Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE (2009) [http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es\\_chapitre\\_1.8.4.htm](http://www.oie.int/esp/normes/mcode/es_chapitre_1.8.4.htm)
4. Echinococcosis, The Center for Food Security and Public Health, Iowa State University, <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/echinococcosis.pdf>

## Hechos clave:

- Más de cuatro siglos AC, Hipócrates observó que los quistes hidáticos podían irrumpir en la cavidad abdominal de los seres humanos. Tras la observación post mortem de bovinos y cerdos, los comparó con “tumores llenos de agua”.
- En las zonas endémicas donde no se aplican medidas de control del quiste hidático, la infección en ovinos puede ser >50% y la prevalencia en seres humanos >5%. En las regiones de pastoreo, la convivencia de animales de cría, perros y personas facilita la transmisión de *E.granulosus* debido a la faena en los hogares y la alimentación de perros con vísceras animales.
- La eficacia de los programas de control de la equinococosis cística depende de su aplicación durante el largo tiempo necesario (>5-10 años) y de que incluyan medidas de control, en particular, de perros. El desarrollo de una nueva vacuna para el ganado podría reducir el tiempo necesario para interrumpir la transmisión entre perros y ovejas, así como el riesgo de exposición de los seres humanos.

• 12, rue de prony • 75017 paris france  
• tel. 33 (0)1 44 15 18 88 - fax 33 (0)1 42 67 09 87  
• [www.oie.int](http://www.oie.int) • [oie@oie.int](mailto:oie@oie.int)

Fotografía de portada : © L.Stuardo OIE,  
Fotografías interiores : © G.Cattiau INRA, © C.Maitre INRA,  
© M.Meuret INRA, © S.Normant INRA.

# Equinococosis

## ¿Qué es la equinococosis o hidatisidosis?

La equinococosis, o enfermedad hidática, es una infección provocada por *cestodos* del género *Echinococcus*, unos gusanos diminutos de pocos milímetros de longitud. Se han identificado cinco especies de *Echinococcus* que infectan a una gran cantidad de animales domésticos y salvajes. La equinococosis es una zoonosis, es decir, una enfermedad animal que también afecta a los seres humanos.

Como todos los *cestodos*, el ciclo biológico de *Echinococcus* se desarrolla en dos animales. En el hospedador definitivo, un carnívoro, donde los gusanos adultos se adhieren a las paredes intestinales. En el hospedador intermediario, que puede ser prácticamente cualquier mamífero, incluido el ser humano, los *cestodos* forman quistes en distintos órganos.

Los quistes -unas vesículas de crecimiento lento que contienen larvas y líquido- y que en la mayoría de los casos se alojan en el hígado o los pulmones, provocan los síntomas de la enfermedad. Denominados quistes hidáticos, actúan como tumores que alteran las funciones del órgano en el que se encuentran, afectan el crecimiento, reducen la producción de leche y carne e inducen el decomiso de esos órganos en la inspección sanitaria de la carne. En los seres humanos la enfermedad puede ser grave, raramente mortal, y el tratamiento es largo y oneroso. En los intestinos de los carnívoros hospedadores definitivos los *Echinococcus* son benignos.

De conformidad con el Capítulo 1.2 del *Código Sanitario para los Animales Terrestres de la OIE* (edición de 2009), la infección por *Echinococcus* es una enfermedad inscrita en la Lista de la Organización y, en cumplimiento de lo estipulado en el Capítulo 1.1 (Notificación de enfermedades y datos epidemiológicos) de ese Código, debe notificarse obligatoriamente por los Países Miembros.





## ¿Dónde existe la enfermedad?

De las 5 especies, *Echinococcus granulosus* es la única que está presente en todo el mundo. *E. multilocularis* se encuentra difundido en el hemisferio norte. *E. oligarthus* y *E. vogeli* están presentes únicamente en Centroamérica y Sudamérica. La quinta especie, *E. shiquicus*, se descubrió en la República Popular China en 2006. *E. granulosus* y *E. multilocularis* son los de mayor riesgo zoonótico. Las especies latino americanas raramente afectan al ser humano y el estatus zoonótico de *E. shiquicus* es desconocido.

## ¿Cómo se transmite y propaga la enfermedad?

El ciclo de *E. granulosus*, el cestodo más difundido, tiene lugar entre perros y ovejas. Los perros se infectan al consumir vísceras frescas o residuos de cadáveres de ovejas infectadas que contienen quistes. Posteriormente, al depositar las heces en el suelo, contaminan las tierras de pastoreo y las ovejas vuelven a infectarse cuando pastan. Entre perros y caballos, perros y camellos, etc., así como en la fauna salvaje (por ej., entre lobos y cérvidos, o entre dingos y canguros o ualabíes), el ciclo es similar. *E. multilocularis* se transmite fundamentalmente entre predadores y presas, por ej., entre zorros y pequeños mamíferos, en particular ratones de campo. Si bien en ocasiones las vacas, las ovejas y los cerdos se encuentran expuestos a la infección, como las pequeñas lesiones que desarrolla *E. multilocularis* no son viables, y por lo tanto no participan en la transmisión.

## Ciclo biológico:

Los gusanos adultos viven en el intestino delgado de los hospedadores definitivos. Cuando se reproducen, liberan huevos en el medio ambiente a través de las heces. Los huevos pueden sobrevivir hasta un año en el frío y la humedad, pero son sensibles a la desecación. Los huevos frescos son pegajosos y pueden adherirse al pelo de los hospedadores definitivos, facilitando su diseminación.

Los hospedadores intermediarios ingieren los huevos accidentalmente, cuando se alimentan con pastos u otros alimentos, o beben agua. Los huevos eclosionan en el intestino delgado y liberan las larvas que atraviesan las paredes intestinales; posteriormente, el sistema circulatorio las transporta a distintos órganos donde se forman los denominados quistes hidáticos o metacestodos. Los quistes, que contienen las larvas, también comprenden vesículas llenas de líquido en las que se encuentran los futuros cestodos -los protoescolices-, provocan la equinococosis cística por *E. granulosus* y, también, por *E. multilocularis*. Esta última constituye una lesión multivesicular, es decir, un conglomerado de vesículas que contienen protoescolices, proliferan rápidamente por gemación exógena y producen equinococosis alveolar en roedores y otros mamíferos pequeños. Aunque los quistes de *E. granulosus* crecen lentamente en seres humanos y animales de vida larga (por ej., camellos o caballos), pueden alcanzar una longitud de 10-20 centímetros; en ovejas, en cambio, suelen medir 2-6 cm.

El ciclo biológico termina cuando un carnívoro hospedador definitivo (por ej., un perro, zorro o lobo) ingiere quistes, que luego liberan larvas (protoescolices) en el intestino delgado donde estas se convierten en cestodos adultos que, entre 25-80 días después en función de la especie y cepa de *Echinococcus*, liberan a su vez huevos en el medio ambiente.

## ¿Cuáles son los signos clínicos de la enfermedad?

Los efectos adversos de los cestodos en el intestino delgado de los hospedadores definitivos son limitados. En los hospedadores intermediarios, los quistes desplazan gradualmente los tejidos normales, o provocan fibrosis, e inducen los síntomas de la enfermedad. En seres humanos, los síntomas dependen del órgano en que se desarrollan los quistes, así como del tamaño y número de quistes o conglomerados de metacestodos.

En el ganado infectado por *E. granulosus* pueden producirse una disminución del crecimiento; de la producción de leche, carne y lana; de la tasa de natalidad, así como pérdidas originadas por el decomiso de órganos en la inspección post mortem. Pero como los quistes crecen lentamente, muchos animales infectados se sacrifican antes de que hayan manifestado trastornos de salud.

También pueden encontrarse numerosos quistes de *E. granulosus* en el cerebro, riñones, huesos o testículos, donde provocan enfermedades de mayor gravedad. Si no se aplican medidas de control, las tasas de infección en el ganado y perros pueden ser muy elevadas y, por consiguiente, la incidencia en seres humanos también será de importancia.

*E. multilocularis* (y las otras especies) rara vez infectan a las vacas, a las ovejas o a los cerdos, pero cuando sucede, las lesiones o quistes no suelen ser viables.

## ¿Cómo se diagnostica la enfermedad?

Debido al ciclo biológico de los cestodos, la mejor manera de diagnosticar la equinococosis en los hospedadores definitivos consiste en detectar gusanos adultos en el intestino durante la inspección post mortem, o en el moco con una prueba diagnóstica (purga con arecolina), o de proglótides (segmentos de cestodos) en las heces. A los carnívoros salvajes, como por ej., los zorros de las zonas en que *E. multilocularis* es endémico, suele practicarse una necropsia.

También existen pruebas para detectar antígenos específicos en las heces (coproantígenos) que son altamente específicas del género *Echinococcus* y de mayor sensibilidad que la purga con arecolina.

En los hospedadores intermediarios, el diagnóstico de *E. granulosus* depende de la detección post mortem de quistes, en particular en el hígado y pulmones. Con frecuencia se detectan en la inspección sanitaria de la carne y también pueden encontrarse mediante un examen con ultrasonidos, pero la especificidad de las imágenes es mediocre. Las pruebas serológicas no se utilizan sistemáticamente para diagnosticar la equinococosis cística en el ganado (vacas, ovejas y cerdos) debido a la variabilidad de la sensibilidad y la especificidad. En los mamíferos pequeños se puede recurrir al examen post mortem para detectar quistes de *E. multilocularis*, pero como habitualmente la prevalencia es baja, resulta de mayor utilidad recurrir a los datos sobre zorros infectados. Las muestras de huevos pueden recogerse en el suelo (o heces) para efectuar una amplificación específica de ADN con objeto de detectar la presencia de *Echinococcus*.

El diagnóstico se realiza de conformidad con las directrices expuestas en el Capítulo 2.1.4 del *Manual de Pruebas de Diagnóstico y Vacunas para los Animales Terrestres* de la OIE (edición de 2008).

## ¿Cómo prevenir o controlar esta enfermedad?

La mejor medida de control consiste en interrumpir el ciclo biológico del parásito. En el caso de *E. granulosus* es preciso:

- impedir que los perros se acerquen a los cadáveres y vísceras de vacas, ovejas y cerdos en las explotaciones, hogares, mataderos y carnicerías;
- administrar un antihelmíntico (praziquantel) a los perros para eliminar los gusanos adultos;
- detectar quistes en la inspección sanitaria de la carne, en particular en el caso de granjas y comunidades infectadas, y
- vacunar a las ovejas (u otros animales de cría) para impedir el desarrollo de larvas de *E. granulosus*.

# Equinococosis



En los laboratorios es preciso establecer normas de higiene estrictas para impedir que el personal contraiga la infección.

No es fácil controlar el ciclo de *E. granulosus* en los animales salvajes, pero si se impide el acceso a desechos y se aplican normas de higiene, puede reducirse la infección en animales domésticos y la subsiguiente propagación a seres humanos.

El control de *E. multilocularis* es mucho más difícil debido al ciclo biológico entre zorros y roedores, pero se ha logrado reducir la transmisión utilizando cebos para zorros con praziquantel y, cuando se propaga a la población canina, administrándolo a los perros que tienen dueño.

## ¿Qué riesgos implica para la salud pública?

La equinococosis es una zoonosis grave. Las tasas de equinococosis cística en seres humanos oscilan entre < 1/100.000 y > 200/100.000 en las poblaciones rurales de países en desarrollo que viven en contacto estrecho con perros domésticos. Habitualmente, la incidencia de la equinococosis alveolar en seres humanos es < 0,5/100.000, pero en algunas comunidades (por ej., los pastores del Tíbet) puede superar 100/100.000.

El personal de los laboratorios, las personas que trabajan con animales, los veterinarios y los propietarios de perros son quienes corren mayores riesgos de contraer la infección. Como se liberan en el medio ambiente, los huevos pueden contaminar las frutas y legumbres, o el agua. Asimismo, pueden adherirse al pelo de un animal y, posteriormente, transferirse a la boca por conducto de las manos.

En los seres humanos, los quistes de *E. granulosus* suelen alojarse en el hígado o los pulmones; por consiguiente, los síntomas de la enfermedad son consecuencia de problemas hepáticos o pulmonares. En contadas ocasiones, los quistes se sitúan en los huesos y causan fracturas espontáneas, o en el cerebro y provocan trastornos neurológicos. Los quistes o lesiones de *E. multilocularis* se sitúan principalmente en el hígado; su crecimiento es lento pero, de no tratarse, pueden provocar patologías hepáticas graves y una mortalidad elevada. En ocasiones, los quistes se rompen y producen reacciones alérgicas agudas en los seres humanos.

El tratamiento comprende la extirpación o vaciado quirúrgico de los quistes o la resección del hígado y la administración de un tratamiento antiparasitario (por ej., albendazol o mebendazol) durante un largo periodo para eliminarlos o impedir que reaparezcan después de la operación.

Dado que la infección humana se produce cuando se llevan las manos contaminadas a la boca, su lavado frecuente es una medida preventiva fundamental.

