

**RED DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID**  
**Enfermedades de Declaración Obligatoria**

**PROTOCOLO DE VIGILANCIA DE HIDATIDOSIS**

**Junio 2023**

## DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

### Introducción

La hidatidosis humana, también denominada equinococosis, es una parasitosis zoonótica causada por el estadio larvario del cestodo *Echinococcus* (familia *Taeniidae*). Los quistes hidatídicos en el hospedador intermediario son ovales o esféricos y crecen gradualmente. Los quistes pueden alcanzar gran tamaño. Una vez en el intestino del hospedador el huevo eclosiona y libera el embrión hexacanto, que atraviesa la pared intestinal y migra a través del sistema circulatorio a diversos órganos, donde se desarrolla como una vesícula unilocular rellena de líquido, dando lugar al quiste hidatídico. El hígado es el órgano más afectado (50-75%), seguido por los pulmones (10-40%).

La enfermedad se caracteriza por la formación de quistes (únicos o múltiples) en los distintos tejidos y órganos. Los quistes aumentan de tamaño a un ritmo de alrededor de 1 cm anual. Las manifestaciones clínicas dependen de su crecimiento. Habitualmente la infección permanece asintomática durante años, hasta la aparición de complicaciones (rotura del quiste, infección, compresión mecánica de órganos adyacentes) que desencadenan la sintomatología de la enfermedad, y que pueden variar en función del órgano afectado, el número y tamaño de los quistes y el tipo de complicaciones. Se pueden producir reinfecciones y recidivas.

La enfermedad tiene una distribución mundial, con elevada prevalencia en los países del área mediterránea de Europa, norte y este de África, China, Suramérica y Australia.

La hidatidosis humana actualmente está controlada en muchas zonas y aunque su incidencia tiende a disminuir, sigue siendo un problema de salud pública por su gravedad e impacto económico.

### Agente

Es un cestodo que en la fase adulta presenta pequeñas dimensiones y en la larvaria puede alcanzar gran tamaño. Se han descrito cinco especies de *Echinococcus*: *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. oligarthus*, *E. vogeli* y *E. shiquicus*.

*E. granulosus* es una especie cosmopolita caracterizada por producir quistes viscerales a menudo únicos. *E. multilocularis* se distribuye en las regiones templadas y frías del hemisferio septentrional (Europa, África hasta el límite meridional del Sahara, Asia boreal y central y gran parte de América del Norte), suele producir quistes multiloculares en distintas vísceras. *E. oligarthus* y *E. vogeli* están presentes en regiones tropicales, produciendo ambos poliquistes, el primero en músculos y el segundo en vísceras. Por último, *E. shiquicus*, propio de la meseta tibetana, causa una enfermedad debida a un quiste único asentado en vísceras.

En España se ha descrito como causante de la hidatidosis a la especie *E. granulosus*, que también circula en la Europa mediterránea, aunque en el resto de Europa cada vez tiene más importancia *E. multilocularis*.

Las cepas de *E. granulosus* varían tanto en su capacidad para adaptarse a diversos huéspedes como en su capacidad infectante para los seres humanos.

### Reservorio

El perro doméstico y otros cánidos son los hospedadores definitivos de *E. granulosus* y pueden albergar miles de vermes adultos en el intestino sin mostrar signos de infección. Los felinos y la mayoría de los demás carnívoros normalmente no son huéspedes adecuados para el parásito.

Los hospedadores intermediarios son ungulados, sobre todo ganado ovino, vacuno y caprino, pero también pueden actuar como hospedadores intermediarios los cerdos, caballos, camellos y las personas.

Los perros y otros hospedadores finales apenas sufren daño ni muestran síntomas clínicos, salvo en casos de infestaciones masivas, que son muy poco frecuentes. El ganado tampoco suele verse afectado negativamente por los quistes hidatídicos. En casos de infecciones masivas puede haber perturbaciones digestivas, o tos y disnea si están afectados los pulmones en el animal parasitado. El zorro es el principal hospedador definitivo de *E. multilocularis* y los roedores sus hospedadores intermediarios. Para *E. oligarthus* actúan como hospedador definitivo los felinos salvajes y su fase juvenil la pasa en roedores tropicales. La tenia adulta de *E. vogeli* se describe en zorros del vinagre, (grandes cánidos propios de América central y del sur) actuando como hospedadores intermediarios los grandes roedores de esta zona, especialmente, pacas, agoutis y capibaras. El ciclo de *E. shiquicus* se desarrolla en zorros tibetanos y pikas (pequeños roedores de la meseta tibetana).

### Modo de transmisión

La hidatidosis se transmite a través de un ciclo doméstico mantenido entre perros domésticos y otros cánidos (hospedador definitivo) y animales herbívoros, ovino, vacuno y otros (hospedadores intermediarios). Los huevos son expulsados en las heces de los cánidos y pueden sobrevivir varios meses en pastos y jardines. Las personas adquieren la infección al ingerir de forma accidental alimentos, agua, tierra o fómites infectados con los huevos del parásito proveniente de las heces del perro (transmisión indirecta), o de forma directa mediante el paso de esas heces a la boca a través de las manos o de objetos contaminados. No se transmite directamente de persona a persona, ni de un hospedador intermediario a otro.

### Periodo de incubación

Puede ir desde pocos meses hasta años. La manifestación clínica de la enfermedad está ligada al tamaño, número y localización de los quistes.

### Periodo de transmisibilidad

Estos cestodos necesitan completar el ciclo en sus distintos hospedadores, por lo que no se transmite directamente de persona a persona, ni de un hospedador intermediario a otro.

El perro infectado comienza a expulsar huevos entre cinco y siete semanas después de la infección. En general, las infecciones caninas suelen resolverse espontáneamente hacia los seis meses, aunque se han descrito casos en los que las larvas adultas pueden sobrevivir hasta dos o tres años. Los perros pueden sufrir infecciones repetidas.

### Susceptibilidad

La susceptibilidad es general.

## VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

### Objetivo:

- Conocer y describir el patrón de presentación de la hidatidosis en la población.

### Definición de caso

#### Criterio clínico

No es relevante a efectos de vigilancia.

#### Criterio diagnóstico

Al menos uno de los cinco siguientes:

- Histopatología o parasitología compatible con *E. granulosus*, o *E. multilocularis* (por ejemplo, visualización directa de protoscolex en líquido quístico).
- Detección de quiste con morfología macroscópica patognomónica en muestra quirúrgica.

- Lesiones típicas en órganos detectadas por técnicas de imagen (por ejemplo tomografía computarizada, ecografía, resonancia magnética) y confirmado por una prueba serológica.
- Detección de anticuerpos específicos (\*) de *Echinococcus spp* en suero por métodos serológicos de alta sensibilidad y confirmado por una prueba serológica de alta especificidad.
- Detección de ácido nucleico de *E. granulosus* o *E. multilocularis* o en una muestra clínica.

Otra técnica como la detección de IgG e IgE mediante ELISA, tiene una sensibilidad aproximada de 86% y una especificidad de 93%. El *western blot* está basado en los mismos principios que el ELISA con una sensibilidad similar y especificidad de 96%.

La identificación de antígenos circulantes específicos permite la detección del quiste hidatídico, no influenciado por su ubicación. Estos antígenos se detectan mediante anticuerpos poli o monoclonales específicos. El nivel de antigenemia generalmente es bajo, a menos que los quistes sean grandes, fértiles y que se hayan roto (más proclives a perder antígenos). La sensibilidad es baja (40%), pero la especificidad es alta (90%).

Si no hay recidivas las reacciones serológicas tienden a negativizarse en uno a cuatro años post cirugía.

#### Criterio epidemiológico

Debido al largo periodo que transcurre entre el riesgo y la aparición de la enfermedad no se puede aplicar un criterio epidemiológico.

#### **Clasificación de los casos**

Caso sospechoso: No procede.

Caso probable: No procede.

Caso confirmado: Aquel que cumple alguno de los criterios de confirmación diagnóstica por laboratorio.

A efectos de vigilancia hemos de valorar las reinfecciones y las recidivas. Por lo que a estos efectos se considera caso nuevo a una persona con antecedentes de intervención quirúrgica por esta enfermedad, cuando hayan pasado al menos 10 años de la intervención.

#### **MODO DE VIGILANCIA**

En la Comunidad de Madrid los casos confirmados de hidatidosis son de declaración obligatoria individualizada con periodicidad semanal. Los casos se deben comunicar al Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles de la Comunidad de Madrid. La Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública notificará con periodicidad semanal al Centro Nacional de Epidemiología los casos confirmados. Los datos a recoger sobre estos casos se incluyen en la Encuesta Epidemiológica (ver anexo). La información del caso podrá actualizarse después de la declaración inicial y se hará una consolidación anual de la información.

Los brotes son poco frecuentes. Toda sospecha de brote es de declaración obligatoria urgente, por lo que se debe comunicar por el medio más rápido posible al Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles (teléfono: 91 370 08 88, correo electrónico: [epidemiologia.vigilancia@salud.madrid.org](mailto:epidemiologia.vigilancia@salud.madrid.org)) de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid si es en horario laboral de mañana (de 8:00 a 15:0horas) y durante las

\* Hasta el momento, ninguna de las pruebas serológicas es satisfactoria individualmente, por ello, se recomienda utilizar dos o más pruebas en el diagnóstico. Por ejemplo, una sensible pero poco específica como la hemaglutinación indirecta (HIA), con una doble difusión en gel o una inmunoelectroforesis con detección de arco 5° (DD5) como confirmación. La inmunoelectroforesis con detección de arco 5° (DD5) tiene una elevada especificidad (cerca de 98%), pero su sensibilidad no supera el 60%, por lo que una reacción negativa no descarta el diagnóstico. En la actualidad, se han puesto a punto técnicas con antígenos recombinantes y péptidos para superar las limitaciones, ya comentadas, del diagnóstico convencional.

tardes, noches, sábados, domingos y festivos al [Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública \(SARSP\)](#) llamando al 061.

En el caso de brotes, además de recoger los datos de la encuesta epidemiológica para cada caso, la unidad técnica correspondiente del Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles deberá remitir al Servicio de Alertas y Brotes Epidémicos el informe final en un plazo máximo de un mes después de que haya finalizado su investigación. La Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública remitirá, a su vez, el informe del brote al Centro Nacional de Epidemiología en un periodo de tiempo no superior a tres meses tras la finalización de la investigación.

Ante brotes en los que se sospeche asociación con alguna fuente de transmisión de tipo medioambiental se comunicará a la Subdirección General de Seguridad Alimentaria y Sanidad Ambiental y, en las situaciones en que esté implicado algún colectivo de su competencia, al Ayuntamiento de Madrid.

Cuando la magnitud del brote o el patrón de difusión requieran medidas de coordinación nacional, se informará también de forma urgente al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad y al Centro Nacional de Epidemiología.

## MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

### Medidas preventivas

La hidatidosis es una enfermedad cuyas medidas de control están basadas en actividades y/o programas de control y erradicación en animales.

En 1986 se pusieron en marcha programas de control y erradicación de hidatidosis en diferentes CCAA. Estos programas se basaban en tres pilares fundamentales en el control de la enfermedad: la desparasitación y control de perros, control de vísceras en mataderos y de cadáveres en el campo e información y educación sanitaria. En todas la CCAA los resultados de estos programas han sido positivos, aunque con algunas diferencias cuantitativas. La parasitación ovina, bovina y de otros rumiantes ha descendido de forma espectacular, no así la canina.

La mejor prevención consiste en impedir que los perros, especialmente los de caza, vagabundos etc. se infecten por consumir vísceras contaminadas. Para ello se debe impedir el acceso de estos perros a vísceras y cadáveres de rumiantes abandonados en el campo, cocer la carne que se da a los perros y destruir los órganos parasitados. En zonas endémicas conviene reducir el número de perros vagabundos y los perros domésticos deben tratarse periódicamente con cestodidas para evitar que sean portadores de esta enfermedad. Aquellas regiones con programas o actividades de control administran praziquantel, cada 45 días de forma que se interrumpe el ciclo del cestodo en los perros.

En la población general, es importante la educación para que evite la exposición a las heces de perro. Insistir en las prácticas higiénicas básicas, como lavarse las manos, lavar frutas y verduras y restringir el contacto con los perros infectados.

*E. granulosus* no causa daños al ganado. No obstante es importante prevenir las infecciones mediante el decomiso de los órganos afectados tras la inspección en matadero (casi siempre hígados y pulmones) y su posterior destrucción higiénica.

A finales de 2011 se introdujo en el mercado una vacuna contra la hidatidosis por *E. granulosus* para el ganado. Se basa en el antígeno recombinante EG95 obtenido de oncosferas del parásito. Los resultados parecen ser esperanzadores. Se ha publicado que la primera dosis produce hasta el 82% de protección, dos dosis hasta el 97% y con tres dosis la protección es total.

## BIBLIOGRAFÍA

- Benito-Perez de Mendiola A., Sánchez-Serrano LP. Reporting of human cystic echinococcosis in Spain: How effective is the epidemiological surveillance system?. *Enferm Infecc Microbiol Clin*.2010; 28(2):135–136
- Benner C, Carabin H, Sánchez-Serrano LP, Budke CM, Carmena D. Analysis of the economic impact of cystic echinococcosis in Spain.. *WHO Bulletin. Bull World Health Organ*. 2010 January; 88(1): 49–57.
- Calero Carretero R., Reina Esojo D. et al. Zoonosis en Extremadura. 2001. Consejería de Sanidad y Consumo. Junta de Extremadura.
- Carabin H, Budke CM, Cowan LD, Willingham AL, Torgerson PR. Methods for assessing the burden of parasitic zoonoses: echinococcosis and cysticercosis. *Trends Parasitol* 2005;21:327-33.
- Carmena D, Sánchez-Serrano LP, Barbero-Martínez I. *Echinococcus granulosus* infection in Spain. *Zoonoses Public Health* 2008;55:156-65.
- Carmena D., et al. Avances recientes en el inmunodiagnóstico de la hidatidosis humana. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin* 2007;25(4):263-9.
- Ezkert J; Deplazes P. Biological, Epidemiological, and Clinical Aspects of Echinococcosis, a Zoonosis of Increasing Concern. *Clin. Microbyologic Reviews*, Jan. 2004, p. 107–135 Vol. 17, No. 1 0893-8512/04.
- Heath DD, Robinson C, Trevor S et al. Vaccination of bovines against *Echinococcus granulosus* (cystic echinococcosis). *Vaccine* (2012). <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.02.073>
- Heymann DL (Editor). *Control of Communicable Diseases Manual*. Echinococcosis 19 Edición. Washington: American Public Health Association, 2008 266-72
- Pardo J., Muro A. et al. Hidatidosis en la provincia de Salamanca: ¿debemos bajar la guardia?. *Enferm. Infecc. Microbiol. Clin* 2005;23(5):266-9.
- McManus D.P., Zhang W., Li J., Bartley P.B. *Lancet* 2003;362(9392):1295-1304.
- World Health Organization. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. *Acta Trop*, 85 (2003), pp. 253–261.

## ANEXO 1. ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE HIDATIDOSIS

### DATOS DE FILIACIÓN

Nombre:	Apellido1:	Apellido2:
Sexo: <input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer	Fecha de nacimiento: ___/___/_____	Edad: ___ <input type="checkbox"/> Meses <input type="checkbox"/> Años
País de nacimiento: <input type="checkbox"/> España	<input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____ Año de llegada a España: _____	
Nacionalidad: _____	Teléfono 1: _____	Teléfono 2: _____
Domicilio: _____	Nº: _____	Piso: _____
Municipio: _____	Código postal: _____	Distrito: _____ Zona Básica: _____
Provincia: _____	Comunidad Autónoma: _____	País: _____

### DATOS DEL CASO

Fecha de inicio de síntomas: ___/___/_____	Fecha de diagnóstico clínico: ___/___/_____
Clasificación del caso: <input type="checkbox"/> Confirmado	
Ingreso hospitalario (estancia de al menos una noche, no generan estancias las camas de observación de urgencias):	
<input type="checkbox"/> Sí ⇒ Hospital: _____ Servicio _____	Nº historia clínica : _____
<input type="checkbox"/> No	Fecha de ingreso: ___/___/_____ Fecha de alta: ___/___/_____
Evolución: <input type="checkbox"/> Curación	
<input type="checkbox"/> Secuelas, especificar secuelas: _____	
<input type="checkbox"/> Fallecimiento, especificar fecha de fallecimiento: ___/___/_____	
Situaciones de interés epidemiológico:	
<input type="checkbox"/> Albergue/Indigente <input type="checkbox"/> Trabajador de centro sanitario <input type="checkbox"/> Residencia (mayores, menores,...)	
<input type="checkbox"/> Ascendencia extranjera, especificar país de ascendencia: _____	
<input type="checkbox"/> Otras, especificar: _____	
Colectivo de interés: _____	
Asociado a otro caso o brote (detallar la información sobre el caso o brote asociado):	
<input type="checkbox"/> Sí, especificar: _____	
<input type="checkbox"/> No	
Ubicación del riesgo (lugar posible de exposición o adquisición de la enfermedad):	
<input type="checkbox"/> Coincide con el domicilio	
<input type="checkbox"/> Diferente del domicilio	
Lugar: _____	
Dirección: _____	Nº: _____ Piso: _____
Municipio: _____	Código postal: _____ Distrito: _____ Zona Básica: _____
Provincia: _____	Comunidad Autónoma: _____ País: _____

### DATOS DEL NOTIFICADOR

Nombre: _____
Centro de Trabajo: _____
Municipio: _____ Teléfono: _____ Fecha de declaración: ___/___/_____

### DATOS DE LABORATORIO

Técnica diagnóstica	Muestra*	Resultado	Fecha toma muestra	Fecha resultado
Detección de anticuerpo	_____	_____	___/___/_____	___/___/_____
Detección de antígeno	_____	_____	___/___/_____	___/___/_____
Detección ácido nucleico	_____	_____	___/___/_____	___/___/_____
Visualización de parásito	_____	_____	___/___/_____	___/___/_____
Visualización de lesiones	_____	_____	___/___/_____	___/___/_____
Visualización de quistes	_____	_____	___/___/_____	___/___/_____

\*Muestras de elección: líquido quístico, muestra quirúrgica, suero

**Agente causal:**

*Echinococcus granulosus*
 *Echinococcus multilocularis*  
 *Echinococcus* otro especificado
  *Echinococcus* spp

### DATOS ESPECÍFICOS DE HIDATIDOSIS

**DATOS CLÍNICOS**

Localización del quiste:	Sí	No	NS/NC		Sí	No	NS/NC
Médula ósea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Encefálico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esplénico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hepático	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pulmonar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Renal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otra localización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⇒ Especificar: _____			

**Número de quistes:**  Quiste único  Quiste múltiple

**Tipo de caso:**  Nuevo

**OCUPACIÓN/ACTIVIDAD DE RIESGO** especificar \_\_\_\_\_ y marcar una de las siguientes opciones:

Manipulador de alimentos
  Manipulador de animales  
 Medioambiental: agua
  Medioambiental: animal

**EXPOSICIÓN** (marcar las principales si no se ha identificado un único mecanismo de transmisión):

Consumo de alimento sospechoso (excepto agua de bebida)  
 Consumo de agua de bebida  
 Contacto con animal, tejidos de animales o derivados\*  
 Otra exposición ambiental (como tareas de jardinería, agricultura,...; o contacto con objetos o suelo contaminados, establos, mataderos...), especificar: \_\_\_\_\_

**\*Animal sospechoso:** especificar: \_\_\_\_\_

Perro
  Zorro
  Otro animal

**Animal más detalles:**

Contacto con animal alimentado de forma insegura  
 Contacto con animal infectado  
 Contacto con animal sin desparasitar  
 Contacto con cadáver de animal

**Tipo de confirmación del vehículo** (marcar una de las siguientes opciones):

No confirmado/sospechoso
  Por evidencia epidemiológica  
 Por evidencia de laboratorio
  Por evidencia epidemiológica y de laboratorio

### OBSERVACIONES