

Cisticercosis hepática... ¿una enfermedad desafiante?

Hepatic cysticercosis...
a challenging disease?

Mitzy Guadalupe Hernández Durán¹, Israel Becerril Gómez², Marisol Neri Sánchez¹.

Adscripción institucional:

¹ Universidad de la Salud del Estado de México (UNSA). Vialidad Toluca-Atzacomulco #1946, Colonia La Aviación Autopan, C.P. 50295, Toluca, Estado de México.

² Hospital General Dr. Nicolás San Juan. Doctor Nicolás San Juan, S/N, Colonia Delegación San Lorenzo Tepaltitlán, C.P. 50010, Toluca, Estado de México.

Correspondencia:

Marisol Neri Sánchez

Universidad de la Salud del Estado de México. Vialidad Toluca-Atzacomulco #1946, Colonia La Aviación Autopan, C.P. 50295, Toluca, Estado de México.

Correo: MarisolNeri@unsa.mx

Teléfono: 722 241 8960

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6069-2710>

RESUMEN

La cisticercosis hepática es una infección parasitaria causada por el parásito *Taenia solium* (*T. solium*) en su forma larvaria de *Cysticercus cellulosae* en el hígado, que se ha convertido en una enfermedad desafiante en el campo de la salud pública, puesto que, la manifestación de la enfermedad es poco común y es relevante por las consecuencias graves que se han presentado en las personas afectadas. El objetivo del presente escrito es identificar las manifestaciones clínicas frecuentes y complicaciones, los avances en el diagnóstico (hallazgos en estudios de imagen), los avances en el tratamiento y el manejo de la cisticercosis hepática con base en la literatura referida en reportes de caso que se han presentado alrededor del mundo.

Palabras clave: manifestaciones clínicas, complicaciones, diagnóstico, manejo, tratamiento, cisticercosis hepática.

ABSTRACT

Hepatic cysticercosis is a parasitic infection caused by the *Taenia solium* parasite in its larval form of *Cysticercus cellulosae* in the liver, it has become a challenging disease in the public health, because the manifestation of the disease is rare and is relevant due to the serious consequences that have occurred in affected people. The objective is to identify the frequent clinical manifestations and complications, the advances in the diagnosis (imaging studies), the advances in the treatment and management of hepatic

cysticercosis based on the literature referred to in case reports that have been presented around the world.

Key words: clinical manifestations, complications, diagnosis, management, treatment, hepatic cysticercosis

INTRODUCCIÓN

La cisticercosis hepática es una infección parasitaria causada por el parásito *Taenia solium* (*T. solium*) en su forma larvaria de *Cysticercus cellulosae* en el hígado, que está presente en la carne porcina infectada; es de importancia destacar, que dicha infección se presenta cuando los humanos comen carne de cerdo infectada, cruda, o con poca cocción, o bien en zonas o regiones donde la higiene es deficiente, principalmente en comunidades rurales de los países en desarrollo de África, Asia y América Latina. En 2015, el Grupo de Referencia sobre Epidemiología de la Carga de Morbilidad de Transmisión Alimentaria de la Organización Mundial de la Salud señaló que la *T. solium* es una de las principales causas de defunción por enfermedades que se transmiten por los alimentos (OMS, 2022). La cisticercosis hepática se caracteriza por la formación de quistes en el hígado, los cuales contienen las larvas del parásito y que pueden causar síntomas inespecíficos que vuelven a la enfermedad un tanto incierta en su diagnóstico, y por ende favorece a malos pronósticos en las personas que llegan a infectarse, por ello, se ha convertido en un enfermedad desafiante en el campo de la salud pública, puesto que, la manifestación de la enfermedad es poco común y es relevante por las

consecuencias graves que se han presentado en las personas afectadas, que ha dado lugar a realizar investigaciones para contar con un diagnóstico y tratamiento oportuno (Jiménez y col., 2020). En este artículo de divulgación científica se pretende brindar información acerca de las manifestaciones clínicas, diagnóstico, tratamiento y complicaciones de la cisticercosis hepática.

Etiología, transmisión y ciclo de vida de la *T. solium*

La cisticercosis es causada por *Cysticercus cellulosae*, el estado larvario del helminto *Taenia solium*, estas larvas son quistes con vesículas llenas de líquido que brindan la estructura de fijación del gusano en su interior mejor conocido como escólex (Jiménez y col., 2020). Por la naturaleza de transmisión, su ciclo de vida de la *Taenia* tiene dos importantes hospedadores, el cuerpo humano y los cerdos. Así, lo que ocurre es que los quistes son ingeridos por el ser humano de la carne de cerdo previamente infectada, donde el escólex se invagina (Figura 1), anclándose en la pared intestinal, donde madura en forma adulta, y pasa en forma de huevecillos que normalmente en heces de humano, vuelve a un ciclo con el agua que riegan en los animales y así infectar al porcino (Flisser y col., 2006).

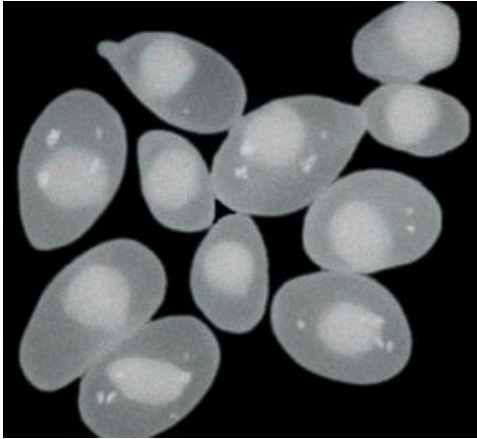


Figura 1. Se muestra una vesícula translúcida y llena de líquido que contiene un escólex invaginado del cisticerco (Flisser y col., 2006). URL: http://www.divulgacion.ccg.unam.mx/files/pdfs/por_que/Taenia_solium_un_parasito_cosmopolita.pdf

En comparación con las distintas formas de teniasis que hay como la relacionada con *Taenia saginata* (de la carne bovina) y *T. asiática*, la *T. solium* (porcinas) son más pequeñas, miden entre 2 y 8 metros de largo, producen un promedio de 1000 proglótides o gusanos, y cada uno de estos puede producir 50 000 huevos (Figura 2). Los huevos de la *T. solium* son de forma esférica, miden entre 30 y 45 micrómetros (CDC Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2021).

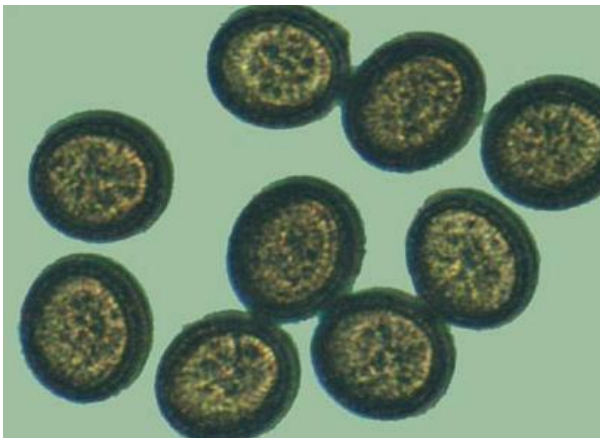


Figura 2. Se muestran los huevecillos de la *T. solium* vistos en un microscopio óptico (Flisser y col., 2006). URL: http://www.divulgacion.ccg.unam.mx/files/pdfs/por_que/Taenia_solium_un_parasito_cosmopolita.pdf

En estado adulto, la solitaria de la *T. solium* puede medir de dos a siete metros. Se trata de un invertebrado plano segmentado; los segmentos, o proglótides, cuando

están grávidos y por ende llenos de huevos, se expulsan con la materia fecal (Figura 3). La longitud de una proglótide viene a ser de medio centímetro (Flisser y col., 2006)

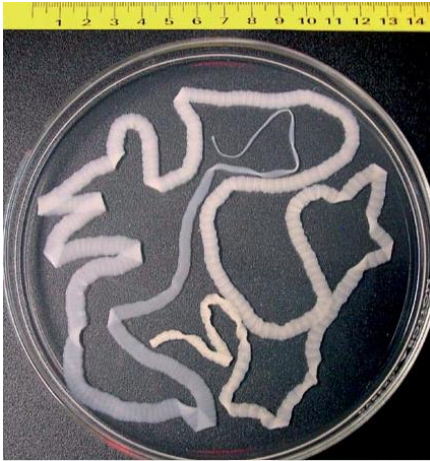


Figura 3. En esta imagen se muestra el tamaño aproximado de *T. solium* en estado adulto (Flisser y col., 2006). URL: http://www.divulgacion.ccg.unam.mx/files/pdfs/por_que/Taenia_solium_un_parasito_cosmopolita.pdf

Manifestaciones clínicas y complicaciones de la cisticercosis hepática

Con base en la literatura, los síntomas ocasionados por la cisticercosis pueden variar dependiendo de la cantidad de larvas presentes en la zona afectada, en este caso en el hígado, así también como de la respuesta inmunitaria que tenga el individuo (Olivares y col., 2018). Se observó que las principales manifestaciones clínicas incluyen: dolor abdominal con evolución de semanas o meses, náuseas, vómito, ictericia, fiebre y hepatomegalia (Jiménez y col., 2020).

En la Tabla 1 se muestra la comparación de algunos reportes de casos de infección por cisticercosis hepática a nivel mundial, así como las manifestaciones clínicas y su tratamiento.

Tabla 1. Comparación de reportes de casos de cisticercosis hepática.

Datos del paciente	Manifestaciones clínicas	Tratamiento	Pronóstico
Masculino de 65 años. Colombia (Jiménez y col., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dolor abdominal inespecífico ○ Masa palpable en hipocondrio derecho (8 meses de evolución) ○ Deposiciones melénicas ○ Emesis 	Albendazol/ Praziquantel e inicio de uso de esteroides	Fallecimiento
Paciente femenina de 69 años. Bolivia (Olivares y col., 2018)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lesiones cutáneas aflegmáticas ○ Hepatomegalia ○ Cefalea 	Albendazol Prednisona	Evolución favorable
Paciente masculino 28 años. India (Chaudhary y col., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fiebre ○ Ictericia ○ Dolor abdominal de 2 meses de evolución ○ Hepatomegalia 	Albendazol y esteroides	Evolución favorable
Masculino de 14 años India (Sen y col., 2013)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fiebre ○ Cefalea ○ Masas palpables en zonas como: pecho, glúteos y muslos ○ Hepatomegalia 	Albendazol	Evolución favorable
Paciente masculino 16 años India (Singh y col., 2012)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dolor de cabeza ○ Emesis 3 meses de evolución ○ Masas palpables por todo el cuerpo ○ Fiebre 	Prednisona Albendazol Antiepilépticos	Evolución favorable

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mialgia ○ Artralgia ○ Hepatomegalia 		
Paciente masculino 25 años (Sathyanarayanan y col., 2011)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cefalea ○ Vómito por 2 meses ○ Hepatomegalia 	Albendazol	Evolución favorable

A diferencia de la Neurocisticercosis, que es la forma más común de la infección por *T. solium*, que tiene las manifestaciones clínicas precisas, se puede observar que, en el caso del hígado es muy incierto y diferente, así también se deduce que tiene predominio en varones y que el común hallazgo clínico al momento de la exploración será la hepatomegalia, donde una vez encontrada, se indagará a cerca de las causas de esta (Sathyanarayanan y col., 2011).

Avances en el diagnóstico de la cisticercosis hepática

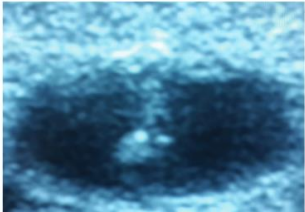
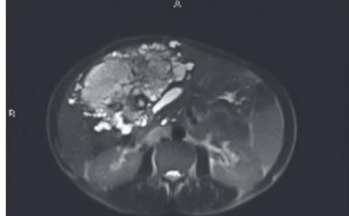
El diagnóstico se realiza por medio de una combinación de pruebas de imagen como la ecografía, la resonancia magnética o tomografía; principalmente la ecografía abdominal, ha sido de suma importancia y de gran utilidad, generalmente se tiene acceso a esta en los hospitales de segundo y tercer nivel, asimismo, permite evaluar el tamaño, la forma, margen, presencia o ausencia de escólex, inflamación circundante en tejidos, formación de abscesos/ y ubicación de la lesión, así se ha mostrado que mediante ella se pueden observar múltiples quistes hepáticos de diferentes tamaños y formas, donde incluso en algunos se observa la presencia del escólex (Ferrer, 2006). Además, los diferentes patrones que se han mostrado por

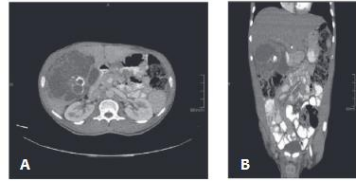
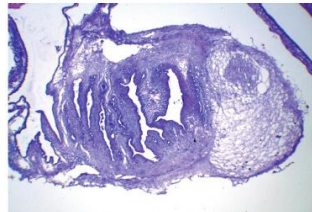
imagen pueden indicar la etapa de evolución de los quistes y el avance de la infección, esto ha contribuido a realizar un diagnóstico certero y conocer a fondo la magnitud del problema. La utilización de la técnica de biología molecular de PCR (Reacción en cadena de la polimerasa) en el diagnóstico de teniasis ha mejorado la detección especie-específico de los portadores de *Taenia* (Ferrer, 2006). El inmunodiagnóstico de cisticercosis basado en antígenos recombinantes y péptidos sintéticos ha mostrado resultados prometedores, mejorando la especificidad de las técnicas, sin embargo, hacen falta más estudios para la completa evaluación de estas nuevas herramientas y su aplicación en el diagnóstico de la enfermedad (Ferrer, 2006).

El COHEMI (Coordinating resources to assess and improve Health status of Migrants from Latin America) en un grupo de estudio, generó recomendaciones técnicas para el cribado de la cisticercosis y la teniasis, donde especificaba que sugería hacerlo en personas que presentaran epilepsia en áreas endémicas, en individuos con antecedentes de consumo de carne de cerdo poco cocida o zonas donde la enfermedad esta endémica, y usar resonancia magnética o tomografía computarizada (Zammarchi y col., 2017).

En la Tabla 2, se muestra una lista de los hallazgos en estudios de imagen que se han encontrado en la revisión de la literatura.

Tabla 2. Hallazgos en estudios de imagen por cisticercosis hepática

Tipo de estudio	Hallazgos	Imagen
Ecografía (Olivares y col., 2018)	Valoración de masa – hepatomegalia. Múltiples quistes hepáticos de diferentes tamaños y formas, algunos de los cuales mostraron la presencia del escólex -hiperecoicas	 <p>Foto 1.1: Se muestra una ecografía hepática con presencia de lesión quística con una imagen hiperecoica en su interior compatible con el escólex del parásito. (Olivares y col., 2018)</p> <p>URL: https://www.dermatolarg.org.ar/index.php/dermatolarg/article/view/1723/975 </p>
Resonancia Magnética (Jiménez y col., 2020)	Muestra múltiples lesiones y nódulos característicos de cisticercosis	 <p>Foto 1.2: Se muestra una Resonancia magnética en plano axial T2, con presencia de lesión quística multiculada de paredes y septos gruesos con contenido heterogéneo de predominio intenso. (Jiménez y col., 2020)</p> <p>URL: https://revistas.uis.edu.co/visores/Medicinas UIS Vol 33 Num 2/151568134015/ </p>

<p>Tomografía axial computarizada (TAC) (Jiménez y col., 2020)</p>	<p>TAC contrastado: muestra múltiples lesiones hipodensas en lóbulo derecho del hígado que se extienden en músculos.</p>	 <p>Foto 1.2: Se muestra una tomografía axial computarizada con medio de contraste oral y endovenoso en plano axial en la figura A y plano coronal en la figura B donde en el lóbulo derecho hay presencia de lesión quística multiculada de paredes y septos gruesos con calcificaciones dismórficas (Jiménez y col., 2020) URL: https://revistas.uis.edu.co/visores/Medicinas_UIS_Vol_33_Num_2/151568134015/</p>
<p>Hallazgos por tinción, etc. BIOPSIA (Olivares y col., 2018)</p>	<p>Muestra de imágenes quísticas del resto del parásito en el intesto</p> <p>Muestra en tejido celular subcutáneo forma quística con infiltrado inflamatorio</p>	 <p>Foto 1.3: Se muestra una imagen con tinción hematoxilina-eosina al 40X (HyE, 40X) con lesión quística con restos del tubo digestivo de parásito en su interior (Olivares y col., 2018) URL: https://www.dermatolarg.org.ar/index.php/dermatolarg/article/view/1723/975</p>

Avances en el tratamiento y manejo de la cisticercosis hepática

La literatura sugiere que el tratamiento farmacológico de elección son los medicamentos antihelmínticos como el albendazol (Chai y col., 2021) o la prazicuantel, en conjunto con terapia de esteroides, donde se ha mostrado excelente resolución completa de quistes y lesiones que presenta la infección (CDC, 2021; Jiménez y col., 2020; Sathyanarayanan y col., 2011) Se han propuesto otras alternativas de intervención que aún no han sido suficientemente evaluadas, como es el caso de vacunas contra la cisticercosis porcina; como ejemplo de ello tenemos dos antígenos provenientes de una biblioteca de cDNA de *T. crassiceps*, un antígeno recombinante y tres péptidos provenientes de *T. solium*, así como un complejo antigénico a partir de meta-cestodos de *T. solium* (Sarti, 1997). La cirugía se reserva en casos aislados de cisticercosis asociados con abscesos.

Epidemiología: importancia de la prevención y control de la cisticercosis hepática

La infección como previamente se había mencionado es principalmente desarrollado en zonas de escasos recursos y zonas de deficiencia en higiene. Se considera como una enfermedad endémica en regiones de América central, América del Sur, India, Asia y África. En México de acuerdo con el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (InDRE), en el plan integral nacional para la eliminación de la transmisión de la *T. solium* en México destaca que las notificaciones oficiales han disminuido del número de casos reportados de teniasis donde de 12, 807 en

1988 disminuyó a 153 en 2015 mientras que, para cisticercosis de 564 casos en 1988 a 239 en 2015. Considerando que los datos de la prevalencia de la teniasis y de la cisticercosis indican un descenso en el número de casos, se ha planteado en diversos foros la necesidad de tener una estrategia que incluya desde saneamiento de las localidades hasta la quimioterapia de las poblaciones humanas porcinas, implementando mediadas de intervención como educación en salud, mejoramiento en la crianza de los cerdos, inspección de la carne de origen porcino para consumo humano y vacunación porcina, entre otras (de la Rosa-Arana, 2018).

CONCLUSIÓN

La prevención de la cisticercosis hepática (y otras infecciones relacionadas con la transmisión de *T. solium*) implica mejorar la higiene y el saneamiento, puesto que la educación sobre prácticas adecuadas de higiene, como lavarse las manos antes de comer y después de usar el baño, promover la eliminación segura de las heces humanas para evitar la contaminación del entorno y cocinar adecuadamente la carne de cerdo, son fundamentales para prevenir la infección.

Por otro lado, la cisticercosis hepática es una enfermedad parasitaria que representa un desafío significativo para la salud pública en muchas partes del mundo, incluyendo en México, debido a su amplio espectro de presentación y los pocos casos reportados en la literatura; sin embargo, como se pudo observar en la revisión de los casos, en general, la cisticercosis hepática tiene un buen pronóstico si es diagnosticada a tiempo.

REFERENCIAS

CDC, Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2021).

Taeniasis—Epidemiología y factores de riesgo. Parásitos. [En línea].

Disponible en: <https://www.cdc.gov/parasites/taeniasis/es/hcp/index.html>.

Fecha de consulta: 6 de noviembre de 2023.

Chai, J.-Y., Jung, B.-K., & Hong, S.-J. (2021). Albendazole and Mebendazole as Anti-Parasitic and Anti-Cancer Agents: An Update. *The Korean Journal of Parasitology*, 59(3): 189-225.

Chaudhary, V., Bano, S., Kumar, P., Narula, M. K., & Anand, R. (2014). Hepatic cysticercosis: A rare entity. *Abdominal Imaging*, 39(6): 1182-1185.

de la Rosa-Arana J. L., Carpio-Pedroza J. Carlos., Meza-Lucas A., Alcántara-Anguiano I., García-Rodea R., Carrillo-Becerril B. L., & Córdova-Hernández Y. (2018). El InDRE en el Plan Integral Nacional para la eliminación de la transmisión de *Taenia solium* en México, en publicaciones de la *Secretaría de Salud*. [En línea]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/el-indre-en-el-plan-integral-nacional-para-la-eliminacion-de-la-transmision-de-taenia-solium-en-mexico?state=published>. Fecha de consulta: 27 de noviembre de 2023.

- Ferrer, E. (2006). Teniasis/Cisticercosis: Avances en diagnóstico inmunológico y molecular. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 46(1): 1-13.
- Flisser, A., Vargas-Parada, L., & Laclette, J. P. (2006). Taenia solium: Un parásito cosmopolita. *INVESTIGACIÓN Y CIENCIA*, 24: 24-33.
- Jiménez, G. A., Sabogal Olarte, J. C., & Upegui Jiménez, D. (2020). Cisticercosis hepática: A propósito de un caso y revisión de la literatura. *Médicas UIS*, 33(2): 101-108.
- Olivares, L. M., Bennesch, A., Fischer, J., Coringrato, M., & Maronna, E. (2018). Cisticercosis cutánea y hepática diseminada en una paciente con infección por HTLV-1. *Dermatología Argentina*, 24(2): 108-110.
- OMS, Organización Mundial de la Salud. (2022, enero 11). Teniasis y cisticercosis, en *publicaciones de la OMS*. [En línea]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/taeniasis-cysticercosis>.
Fecha de consulta: 17 de noviembre de 2023.
- Sarti, E. (1997). La teniosis y cisticercosis por Taenia solium. *Salud Pública de México*, 39(3): 225-231
- Sathyanarayanan, V., Sambhaji, C., Saravu, K., Razak, A., Polnaya, A., & Rao, S. (2011). A rare case of hepatic cysticercosis. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 1(1): S139-S140.
- Sen, K., Karmakar, P., Bandyopadhyay, A., Santra, T., & Sarkar, M. (2013). Cysticercosis involving muscles and liver only: A yet unknown entity. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 6(3): 350.

Singh, N., Singh, D. K., Parihar, A., & Singh, R. (2012). Disseminated cysticercosis: Rare manifestation of a common disease. *Case Reports*, 2012(1): bcr2012007876.

Zammarchi, L., Bonati, M., Strohmeyer, M., Albonico, M., Requena-Méndez, A., Bisoffi, Z., Nicoletti, A., García, H. H., Bartoloni, A., & The COHEMI Project Study Group. (2017). Screening, diagnosis and management of human cysticercosis and *Taenia solium* taeniasis: Technical recommendations by the COHEMI project study group. *Tropical Medicine & International Health*, 22(7): 881-894.