

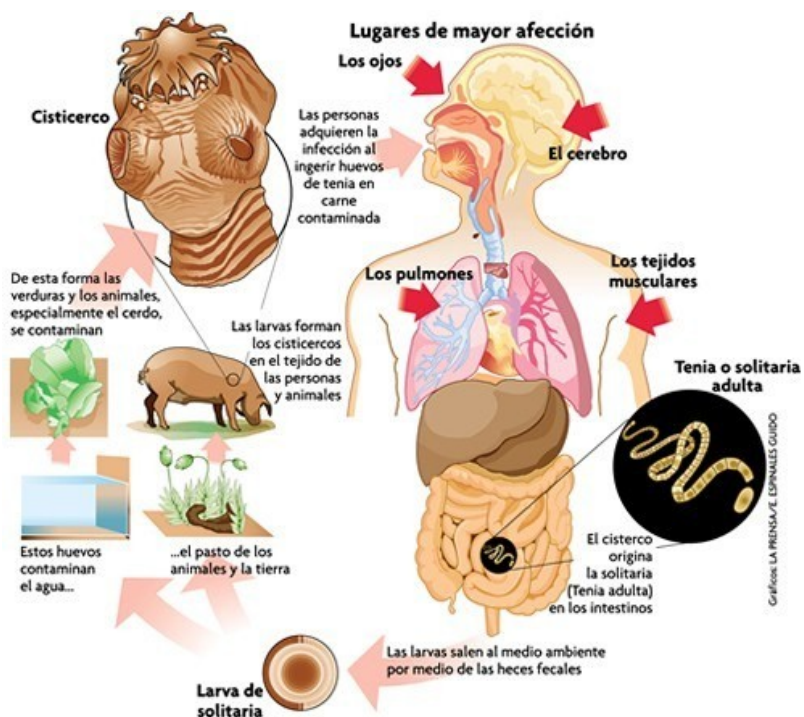
## Cisticercosis Porcina.

**Fuente:** <https://www.veterinariargentina.com/revista/2017/06/cisticercosis-porcina/>

### Revisión de literatura por Kevin Gonzalez Martinez

La cisticercosis porcina es causada por la forma larval del céstodo de *Taenia solium*, caracterizada por el desarrollo de quistes de 10 por 20 mm y que puede localizarse en diferentes órganos y tejidos del cuerpo del animal, siendo el cerdo el hospedero intermediario habitual para *Taenia solium* (Burga, 1999).

El cerdo adquiere la infección a través de alimentos y agua contaminada con heces infectadas, a su vez, con huevos de *Taenia solium*, situación que se facilita en estos animales por sus hábitos coprofágicos (Pinilla *et al.*, 2003). También existe la posibilidad de que la infección ocurra cerdo a cerdo (infección secundaria), aunque en estos casos se ha demostrado que la carga parasitaria es mucho más baja que en una infección primaria (González *et al.*, 2005a), con pocos cerdos albergando un gran número de parásitos y muchos cerdos alojando un menor número de parásitos (González *et al.*, 2006).



Para la cisticercosis porcina no se ha registrado la existencia de evidencia patológica debido a que en muchos de los casos éstos cerdos son sacrificados y comercializados de forma clandestina y a muy temprana edad, lo que evita que el cisticerco sufra un proceso de calcificación y se presenten cambios a nivel de tejidos y órganos afectados. (Giraldo, 2005)

El desarrollo de cisticercos en los cerdos es bien tolerado. En general las infecciones leves o moderadas no originan cuadros clínicos. No obstante, cerdos infectados experimentalmente con 200000 huevos de *Taenia solium* presentan anorexia, fiebre, incremento en la frecuencia cardiaca y respiratoria, vómito y diarrea (OPS/OMS, 1994).

Los cisticercos se alojan en casi todos los órganos y tejidos, siendo más frecuentemente observados en lengua, músculo macetero, anconeos, tríceps, intercostales, corazón y ojo (OPS/OMS, 1994). Sin embargo, en un estudio realizado por Ping-Chin *et al* (2001) se encontró que los sitios por orden de predilección donde se alojaron el mayor número de cisticercos fueron los músculos de las piernas, músculos torácicos, abdominal y diafragma, lengua, corazón, músculo de la traquea y testículos respectivamente.

La localización de los cisticercos en el encéfalo, se da tanto a nivel superficial como profundo, entendiéndose por localización superficial, a la visibilidad externa del cisticercos; y profunda, a los hallazgos de cisticercos cuando se realizan cortes longitudinales y transversales del encéfalo (Burga, 1999).

Algunos estudios han demostrado que la respuesta del sistema inmune del cerdo contra el agente invasivo es de tipo humoral, observándose gran cantidad de células mononucleares y eosinófilos, y la co-localización de el MCH-II con linfocitos B, monocitos/macrófagos formando una reacción granulomatosa (Londoño *et al.*, 2002), y que los anticuerpos aparecen más tempranamente en cerdos infectados con oncósferas que en infecciones con posoncósferas (Rojas., *et al* 1999).

## DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de la cisticercosis porcina se han probado diferentes técnicas, las cuales de acuerdo a su grado de sensibilidad y especificidad se han descartado o aprobado para su utilización en trabajos epidemiológicos. Entre las más utilizadas tenemos.

**Examen premortem o de lengua.** En el diagnóstico premortem se realiza un examen visual minucioso de la lengua (González *et al.*,1990). También se examinan los ojos y las axilas, aunque este procedimiento es muy laborioso, la localización del cisticercos en la lengua, muchas veces cerca de la mucosa, es por lo general fácilmente visible y palpable; debe enfatizarse que la ausencia de cisticercos en la lengua no descarta el diagnóstico, ya que los cisticercos pueden estar en otras localizaciones como el ojo, músculos, corazón, cerebro, etc. (OPS/OMS,1994).

### Revisión de literatura por Kevin Gonzalez Martinez

La cisticercosis porcina es causada por la forma larval del céstodo de *Taenia solium*, caracterizada por el desarrollo de quistes de 10 por 20 mm y que puede localizarse en diferentes órganos y tejidos del cuerpo del animal, siendo el cerdo el hospedero intermediario habitual para *Taenia solium* (Burga, 1999).

El cerdo adquiere la infección a través de alimentos y agua contaminada con heces infectadas, a su vez, con huevos de *Taenia solium*, situación que se facilita en estos animales por sus hábitos coprofágicos (Pinilla *et al.*, 2003). También existe la posibilidad de que la infección ocurra cerdo a cerdo (infección secundaria), aunque en estos casos se ha demostrado que la carga parasitaria es mucho más baja que en una infección primaria (González *et al.*, 2005a), con pocos cerdos albergando un gran número de parásitos y muchos cerdos alojando un menor número de parásitos (González *et al.*, 2006).

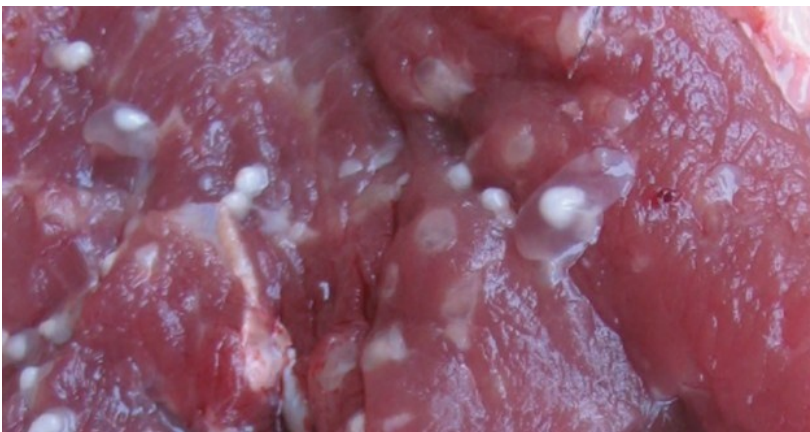


**Examen postmortem o necropsia.** Este diagnóstico postmortem se realiza en donde se comercializa la carne de cerdo (en la canal), y consiste en hacer cortes en el cuerpo del animal para observar la presencia o no de cisticercos. Pero no hay uniformidad de criterios, en cuanto al lugar

del corte, extensión y profundidad del mismo. La práctica más común, es realizar cortes en los músculos del brazo derecho, ancóneos y tríceps; algunos cortan los músculos maseteros. Conviene examinar las vísceras torácicas y abdominales, sobre todo el corazón por ser un órgano que con frecuencia está parasitado (OPS/OMS, 1994).



La inspección veterinaria de la carne detecta un bajo número de las canales infectadas con cisticercos y las canales inspeccionadas a menudo, son tomadas del sector de la población que tiene menos probabilidad de estar infectada. En las canales donde se detecta un sólo cisticerco en la inspección veterinaria de mataderos, probablemente contienen quistes viables en otras partes, por ello esas canales deben ser decomisadas para ser procesadas en lugar de eliminar sólo el cisticerco (Ccama, 2001).



**Métodos de diagnóstico serológicos.** El diagnóstico serológico se basa fundamentalmente en la detección de anticuerpos estimulados por los diferentes estadios del parásito y en menor medida en la detección de antígenos parasitarios (OPS/OMS, 1994). En la actualidad los métodos serológicos con fines investigativos que más se utilizan para el diagnóstico de la cisticercosis porcina son el EITB (enzyme-linked immunoelectrotransfer blot assay) y el ensayo inmunoenzimático ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay). Aunque variantes de éste último como el Dot-ELISA y el ELISA de captura también son utilizados (Tinoco *et al.*, 2004).

**Inmunoelectrotransferencia ligada a enzima (EITB) o westernblot.** La prueba de EITB para el diagnóstico de la cisticercosis porcina emplea una fracción enriquecida de glicoproteína que se obtiene al purificar un extracto crudo del cisticerco por cromatografía con lentil-lectina. Las glicoproteínas de esta fracción se separan por electroforesis de acrilamida y se transfieren a una membrana de nitrocelulosa, se corta en tiras de 3 mm de ancho, se incuba con una muestra de suero y por ensayo inmunoenzimático se revelan las bandas específicas para cisticercosis porcina (Tsang

*et al.*,1989). El uso de la electroinmunotransferencia (EITB) para la determinación de anticuerpos anticisticercos se ha constituido en una de las mejores herramientas disponibles hasta el momento para la identificación de individuos positivos en condiciones de campo (Aguduelo y Palacios, 2003); además, cuando se utilizan antígenos purificados la prueba es altamente específica y sensible, y no presenta reacciones cruzadas (García *et al.*,2001).Sin embargo su disponibilidad, alta especificidad y sensibilidad contrasta con su alto costo (Flisser *et al.*,2006).

**Ensayo inmunoenzimático ELISA.** El ensayo inmunoenzimático ELISA se basa en la fijación del antígeno en una base sólida el cual reacciona con el anticuerpo que está presente en las muestras de los sueros problemas, este a su vez reacciona con un anticuerpo específico, el cual está unido covalentemente a una enzima y finalmente se visualiza la reacción mediante la adición de un sustrato enzimático.

En la actualidad el ensayo inmunoenzimático ELISA se ha constituido en una de las herramientas más utilizadas para el diagnóstico de la cisticercosis porcina. A pesar de no ser altamente específico y sensible como el EITB y tener reacciones cruzadas con otros helmintos (González *et al.*,1993), esta prueba es generalmente segura, rápida y simple, no requiere equipos costosos y sofisticados y puede ser utilizada por personas con poca experiencia en métodos inmunodiagnósticos (Sloan *et al.*,1995; Hancock *et al.*, 2003).

La baja sensibilidad y especificidad es debida a que el antígeno que se emplea es un extracto crudo o fluido vesicular del cisticerco (Giraldo *et al.* , 2000). Sin embargo, cuando se trabaja con fracciones de glicoproteínas semipurificadas simultáneamente disminuye la posibilidad de obtener reacciones cruzadas con otras entidades parasitarias y permite obtener una alta especificidad y sensibilidad (Ito *et al.*, 1998; Giraldo *et al.*, 2001). Para estos fines el Laboratorio de Microbiología y Parasitología Tropical de la Universidad INCCA de Colombia ha venido evaluando el comportamiento diagnóstico de fracciones polipeptídicas obtenidas a partir de extractos crudos del estado larval del metacéstodo de *Taenia solium* con sueros porcinos mediante el ensayo de ELISA, donde ha encontrado que fracciones de peso molecular de 29, 32, 41, 53, 61 y 64 kDa presentan rangos de especificidad y sensibilidad cercanos al 100%. Hasta el momento la fracción de 53 kDa es la que mejor comportamiento inmunológico ha tenido debido a su alta especificidad y sensibilidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) así como también la de no presentar reacciones cruzadas.

En la tabla 1, se muestra la sensibilidad (S), especificidad (E), VPP, VPN y la reactividad antigénica (RA) de la fracción de 53 KDa y de otras fracciones antigénicas obtenidas y valoradas por este laboratorio.

Fuente: By [Kevin Gonzalez](#)

[http://zoovetespasion.com/cisticercosis-porcina/?](http://zoovetespasion.com/cisticercosis-porcina/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+ZootecniaVeterinariaEsMiPasin+%28ZOOTECNIA+%26+VETERINARIA+ES+MI+PASI%29)

[utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Feed](http://zoovetespasion.com/cisticercosis-porcina/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+ZootecniaVeterinariaEsMiPasin+%28ZOOTECNIA+%26+VETERINARIA+ES+MI+PASI%29)

[%3A+ZootecniaVeterinariaEsMiPasin+%28ZOOTECNIA+%26+VETERINARIA+ES+MI+PASI](http://zoovetespasion.com/cisticercosis-porcina/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+ZootecniaVeterinariaEsMiPasin+%28ZOOTECNIA+%26+VETERINARIA+ES+MI+PASI%29)

[%C3%93N%29](http://zoovetespasion.com/cisticercosis-porcina/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+ZootecniaVeterinariaEsMiPasin+%28ZOOTECNIA+%26+VETERINARIA+ES+MI+PASI%29)