



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**



**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

## **TRABAJO DE TITULACIÓN**

Componente Práctico del Examen de Grado de carácter Complexivo,  
presentado al H. Consejo Directivo de la facultad, como requisito previo  
a la obtención del título de:

### **MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

#### **TEMA:**

Revisión documental de la prevalencia de cisticercosis porcina y su  
efecto en la salud pública en Ecuador.

#### **AUTOR:**

Luis Alexander Guillen Mena

#### **TUTORA:**

MVZ. Ketty Beatriz Murillo Cano, MSc.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2022

## RESUMEN

Esta investigación aborda la revisión documental de prevalencia de cisticercosis en la salud pública en Ecuador, debido a que en las zonas menos desarrolladas no cuentan con los conocimientos adecuados para poder mitigar infecciones causadas por cisticercos y a causa de esto comercializan la carne de cerdo infectada con quistes, provocados por el estado larvario del parásito *Taenia Solium*. El objetivo es Indagar la prevalencia de cisticercosis en salud pública en Ecuador, se plantea una metodología con enfoque investigativa, alcance descriptivo. El desarrollo de la perspectiva teórica presentada se basará en la revisión de documentación académica de la prevalencia de la cisticercosis en la salud pública y su problemática más grave que es la neurocisticercosis que conlleva a la muerte en humanos. De acuerdo con el análisis realizado se concluye que la prevalencia de la cisticercosis es muy importante en la salud pública ya que esta tiene un enorme potencial patológico para agravar al hombre a nivel neuronal (NCC), que entre 2.56 y 8.30 millones de personas padecen neurocisticercosis en las comunidades rurales de los países en desarrollo de África, Asia y América Latina. Siendo el principal causante de convulsiones, después de esta haber pasado por su ciclo de vida en su hospedador intermediario que es el cerdo y posteriormente ingerido por el humano, registrándose un total de 791 casos en las provincias de Loja: Calvas, Paltas y Espíndola con 1.05, 0.77 y 0.63 casos por cada 10,000 habitantes.

**Palabras claves:** cisticercos, carne de cerdo, *Taenia Solium*, neurocisticercosis, convulsiones.

## SUMMARY

This research addresses the documentary review of the prevalence of cysticercosis in public health in Ecuador, because in less developed areas they do not have adequate knowledge to mitigate infections caused by cysticerci and because of this they market pork infected with cysts., caused by the larval stage of the parasite *Taenia Solium*. The objective is to investigate the prevalence of cysticercosis in public health in Ecuador, a methodology with an investigative approach, descriptive scope is proposed. The development of the theoretical perspective presented is based on the review of academic documentation of the prevalence of cysticercosis in public health and its most serious problem, which is neurocysticercosis that leads to death in humans. According to the analysis carried out, it is concluded that the prevalence of cysticercosis is very important in public health since it has an enormous pathological potential to aggravate man at the neuronal level (NCC), which between 2.56 and 8.30 million people have neurocysticercosis in rural communities in developing countries in Africa, Asia and Latin America. Being the main cause of seizures, after having passed through its life cycle in its intermediate host, which is the pig, and subsequently ingested by humans, registering a total of 791 cases in the provinces of Loja: Calvas, Paltas and Espíndola with 1.05, 0.77 and 0.63 cases per 10,000 inhabitants.

**Keywords:** cysticerci, pork, *Taenia Solium*, neurocysticercosis, seizures.

# CONTENIDO

<b><u>RESUMEN</u></b> .....	<b>ii</b>
<b><u>SUMMARY</u></b> .....	<b>iii</b>
<b><u>INTRODUCCIÓN</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>CAPITULO I</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>1.1. Definición del tema caso de estudio</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>1.2. Planteamiento del problema</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>1.3. Justificación</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>1.4. Objetivos</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>1.4.1. Objetivo General</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>1.4.2. Objetivos Específicos</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>1.4.3. Fundamentación teórica</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>1.4.4. Morfología del parásito</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>1.4.4.1. Agente causal</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>1.4.4.2. Cisticercosis</u></b> .....	<b>6</b>
<b><u>1.4.4.2.1. Ciclo biológico</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>1.4.4.2.1.1. Taenia Solium</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>1.4.4.2.1.1.1. Clasificación taxonómica</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>1.4.4.2.1.2. Taenia Saginata</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>1.4.4.2.1.2.1. Clasificación taxonómica</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>1.4.4.2.2. Cisticercosis en el cerdo</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>1.4.4.2.3. Cisticercosis en el humano</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>1.4.4.3. Neuro Cisticercosis</u></b> .....	<b>9</b>
<b><u>1.4.4.3.1. Antecedentes causados por neurocisticercosis</u></b> .....	<b>10</b>
<b><u>1.4.4.3.2. Presentación clínica</u></b> .....	<b>10</b>
<b><u>1.4.4.3.2.1. Síndrome</u></b> .....	<b>10</b>
<b><u>1.4.4.3.2.2. Mecanismos de transmisión de la cisticercosis porcina en humano</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>CAPITULO II</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>2.1. Desarrollo del caso</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>2.2. Situaciones detectadas (hallazgo)</u></b> .....	<b>12</b>
<b><u>2.3. Solución del caso</u></b> .....	<b>13</b>
<b><u>2.4. Conclusión</u></b> .....	<b>13</b>
<b><u>2.5. Recomendación</u></b> .....	<b>14</b>
<b><u>Bibliografía</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>Bibliografía</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>Anexos</u></b> .....	<b>17</b>

## INTRODUCCIÓN

La cisticercosis es una infección zoonótica grave y es causada por un parásito en su forma larvaria conocida como cisticercos de la *Taenia Solium*, que afecta a nivel mundial en Latinoamérica, Asia y África a las zonas que poseen bajos recursos económicos y bajos conocimientos sobre la salubridad (Ayala Sulca & Miranda Ulloa, 2015). Causando a nivel neural neurocisticercosis (NCC) que conlleva a la epilepsia. Estimando que en América Latina (LA) la NCC es la causante del 30% de las convulsiones.

Siendo su forma adulta causa en el humano por dos parásitos: *Taenia Solium* (tenia porcina) y *T. Saginata* (tenia bovina). Los parásitos viven en el intestino delgado y sus huevos se encuentran en las proglótides que son excretadas o en las heces. Cuando estos son ingeridos por cerdos o bovinos, se desarrollan en formas larvales denominadas cisticercos. Las personas se infectan al ingerir los cisticercos alojados en la carne porcina insuficientemente cocida (M., A., H., Z., & J., 2017).

En Asia, África y otros países de Latinoamérica se estima unos 14.9 millones de personas con NCC, y entre 450,000 y 1.35 millones de personas sufren de epilepsia causadas por esta enfermedad según Washington (2019). Siendo la cisticercosis una zoonosis potencialmente erradicada en 1993 por la International Task Force for Disease Eradication y demostrado por la Organización Mundial de la Salud que el 80% de las personas en el mundo que sufren de epilepsia, son aquellas que viven en zonas rurales que es donde las personas tienen más convivencia con los cerdos (Forero, Riano Rodríguez, & L., 2017).

En Latinoamérica por lo menos en 18 países se la considera como problema de salud pública, principalmente en zonas rurales como la región andina del Ecuador y países vecinos donde ya es hiper-endémico (Vásquez, Zamora, Vivas, JC., & JC., 2016).

Siendo identificada la cisticercosis en áreas rurales de Ecuador mucho antes de

que se realicen estudios de la misma, pero sin ser relacionada con teniasis, debido a la falta de conocimientos (Rodríguez Hidalgo & Benítez Ortiz, 2017).

# CAPITULO I

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1. Definición del tema caso de estudio

El presente documento trata sobre la cisticercosis y los efectos que esta causa en la salud publica en Ecuador.

Una infección por cisticercosis es causada por el estado larvario del parasito *Tenia Solium* que se encuentra parasitando a su hospedero que es el porcino y este produce huevos que mediante su ciclo de vida llega a enquistarse en los músculos y el hombre se contamina al consumir carne infectada con cisticercos

La teniasis o cisticercosis ocasionada por el platelminto *Taenia Solium* es prevalente en diferentes áreas rurales de países en vías de desarrollo, así como en ciertas regiones de países desarrollados, con elevadas tasas de migración de gente proveniente de zonas endémicas. El ser humano como hospedero definitivo, albergando al parásito adulto o tenia, y al cerdo como portador intermediario de la fase larvaria o cisticercos. Según Del-Brutto en el Ecuador la prevalencia de cisticercosis porcina es de 0.25% con muestreos recolectados de al menos 600 cerdos. (OH., G., A., M., & H., 2017).

### 1.2. Planteamiento del problema

#### **Causa del problema**

Esta es una afección zoonótica que en los últimos años no ha sido muy frecuente Latinoamérica. y no ha sido de tomar en consideración ya que no se hace tan presente como otras enfermedades, pero sin embrago no deja de tener su grado de peligro ya que aún sigue existiendo la comercialización incontrolada

de cárnicos de categoría porcina que no son inspeccionados sanitariamente en los faenamientos clandestinos, por eso los veterinarios son muy importantes en este punto de producción.

Al existir en la actualidad los faenamientos clandestinos, la prevalencia de esta afección aumenta consideradamente, ya que no existe una inspección sanitaria para evaluar su salubridad y así poder comercializarla. Siendo una enfermedad a tomar en cuenta dentro del campo de enfermedades zoonóticas, debido a que esta prevalece más en las zonas donde no se presente una buena sanidad y con lleva con ella a la afección de un caso más grave llegando a nivel neuronal provocando que dentro de la salud publica el ser humano adquiera Neuro Cisticercosis, siendo una afección que lleva a la muerte, debido a que se encuentra atacando a nivel del sistema nervioso. (Flisser, 2017).

Tiene un papel muy importante en la producción porcina, ya que es una de las principales enfermedades zoonóticas causadas por un parasito en el país ecuatoriano, prevaleciendo tanto en zonas rurales como urbanas (Raygada, 2018), porque mediante su mal manejo y nulo registro sanitario en zonas rurales o en ocasiones el matadero, esta es comercializadas y la población que ignora el estado sanitario en el que se encuentra este producto se puede infectar de cisticercosis.

También esta se puede adquirir por ingerir hortalizas contaminadas con huevos de taenia solium, que no hayan sido lavadas posteriormente a su ingesta y el agua también es una potencial fuente de infección naturalmente en zonas rurales de Atahualpa donde las heces de la producción porcina son arrojadas o tiene desfogues hacia los rio, contaminándolos de esta forma con desechos contaminados con huevos de T. solium (Pombo & Calderón Castro 2021).

### **1.3. Justificación**

Cisticercosis, es una afección parasitaria muy grave en la salud pública se ve necesario indagar sobre su prevalencia, debido a la alta producción porcina

que se produce en las zonas de Ecuador con bajo conocimiento de esta enfermedad, mismas que al carecer de total noción al respecto de la *T. Solium*, no cuentan con medidas de inspección de sus productos que salen a la comercialización (Saavedra 2000).

Mediante la importancia que se le dé a la enfermedad así se llega a una ausencia de futuros casos y esto se lo logra mediante la inspección realizada por los veterinarios que son los encargados de que la carne que salga a comercialización se encuentre en buen estado, libre de alguna afección presente y de esta manera la población humana no se infecta de cisticercosis y así se podrá disminuir el riesgo a infectarse con NCC y poder causar más muertes (Pombo & Calderón Castro 2021).

La incidencia anual en casos reportados de cisticercosis en Ecuador por el año 2007 es de 1.32 que corresponde a 179 casos reportados en la salud presentándose una tasa más alta en las provincias de Zamora Chinchipe, Chimborazo y Loja (Zambrano, 2016).

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General**

- Analizar la prevalencia de cisticercosis porcina y su efecto en la salud pública en el Ecuador.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Investigar los mecanismos de transmisión más comunes del cisticerco en el humano.
- Analizar las formas clínicas más comunes de cisticercosis en humano.

### **1.4.3. Fundamentación teórica**

#### **1.4.4. Morfología del parásito**

##### **1.4.4.1. Agente causal.**

El agente causal de la cisticercosis es el cisticerco causado por *Taenia Solium* y el ser humano se llega a contagiar de esta al momento que ingiere su forma larvaria que es conocida como cisticercos, puesto a que como se conoce el humano es el hospedador definitivo de este parásito y como el hospedero intermediario lo tenemos al cerdo y al momento de consumir su carne contrae esta enfermedad (O., J., J., & J., 2019).

##### **1.4.4.2. Cisticercosis**

Esta es una infección provocada por un parásito (*Taenia Solium*). Esta es una solitaria del cerdo que produce ooquistes en diferentes zonas del cuerpo y al ingerir esta carne contaminada se desenchistan en el intestino y se desarrolla en un parásito adulto salubridad (Ayala Sulca & Miranda Ulloa, 2015), estos así mismo desovan en las heces, debido a esto los humanos desarrollan neurocisticercosis (infección del sistema nervioso central por la larva o cisticerco) después de la ingestión accidental de huevos de *T. Solium* en los alimentos contaminados y los cerdos desarrollan cisticercosis luego de la ingesta directa (debido a sus hábitos coprofágicos en condiciones rurales) de huevos contenidos en las heces de un portador que se encuentre parasitado, de acuerdo a lo mencionado por Jiménez & Mantilla (Jiménez & Mantilla, 2020)

##### **1.4.4.2.1. Ciclo biológico.**

El cisticerco es el estado larvario de la *Taenia Solium* el cual causa una enfermedad muy grave en el ser humano y su ciclo de vida lo realiza en el cerdo y los humanos nos contagiamos al consumir carne cruda o mal cocida de este que esté contaminada con quistes de cisticercos (Ilustración 1), luego pasan a su fase de parásito adulto y se adhieren en la pared del intestino, una vez ya

adquirida su forma adulta, se parece a un largo listón blanco que alcanza un tamaño máximo de 2 a 3 m de largo . (Flisser, 2017). estas proglótides que son grávidos contienen cientos de huevos, mismos que son expulsados al exterior por medio de las heces, contaminando así el medio ambiente y los humanos y cerdos se infectan al realizar la ingesta de estos que pueden ya sea encontrarse en alimentos que no sean correctamente desinfectados, en el agua y también por la acción de coprofagia (Pombo & Calderón Castro, 2021), siendo los niños los más propensos a sufrir este auto de infección por su descuido (R., 2016).

#### **1.4.4.2.1.1. Taenia Solium.**

Estos son cestodos o gusanos planos del género Tenia, que generalmente se las conoce por el nombre de solitarias, pertenece al phylum Platyhelminthes, clase Cestoda, orden Cyclophyllidae, familia Taenidae, género Taenia, especie solium, este es capaz de producir dos enfermedades en el ser humano: en su fase adulta causa teniasis que es la presencia del parasito desarrollado, aferrado a la pared intestinal y en su estado larvario o cestodo causa cisticercosis que son expulsados con las heces (Meza Luca & Aguilar Rebolledo, 2017) teniendo como hospedador intermediario al cerdo (Ilustración 2), sin tener otro hospedador definitivo (Fuente & Quimper Herrera, 2021).

##### **1.4.4.2.1.1.1. Clasificación taxonómica.**

Según Escobedo (2015) su clasificación taxonómica es:

- a) Reino: animalia.
- b) Phylum: Platyhelminthes.
- c) Clase: Cestodos.
- d) Orden: Cyclophyllidea.
- e) Familia: Taeniidae.
- f) Género: Taenia
- g) Especie: solium.

#### **1.4.4.2.1.2. Taenia Saginata.**

Su ciclo vital es igual a la solitaria a diferencia de que no posee corona como la *T.Solium*, y sus proglótides grávidos no necesariamente dependen de las heces para salir del intestino para ser liberadas debido a que poseen cierta movilidad que les permite atravesar el esfínter anal y así salir a la intemperie, los cisticercos de esta una vez que son ingeridos por el hospedador intermediario, se libera la oncosfera y con sus ganchos atraviesa la pared intestinal para alcanzar las vénulas mesentéricas que son por donde se desplaza hacia los músculos y específicamente a la cabeza y el corazón, formando así *cystisercus bovis* a diferencia de la solitaria que tiene una preferencia por los músculos como la lengua y el tejido conectivo subcutáneo (Escobedo, 2015).

##### **1.4.4.2.1.2.1. Clasificación taxonómica.**

Según Escobedo (2015) su clasificación taxonómica es:  
(Escobedo, 2015).

- h) Reino: animalia.
- i) Phylum: Platyhelminthes.
- j) Clase: Cestodos.
- k) Orden: Cyclophyllidea.
- l) Familia: Taeniidae.
- m) Género: Taenia
- n) Especie: saginata.

##### **1.4.4.2.2. Cisticercosis en el cerdo**

Causando consideradas pérdidas a los productores que lo comercializan por medio de vías formales ya que al ser detectados con esta infección se los decomisa sin que el productor reciba alguna compensación (Saavedra Coral, 2018).

#### **1.4.4.2.3. Cisticercosis en el humano**

Los primeros estudios para conocer la frecuencia con la que se presentaba la neurocisticercosis se realizaron en series de necropsias. En estudios hospitalarios, México informó frecuencias de 8.6 x 100 hospitalizados, y en las necropsias, de hasta 2,453 por 100,000 habitantes, y fue indicado que hasta 43.3% de los casos eran asintomáticos, y 80% fueron hallazgo encontrados por autopsia (Elsa Sarti, 2018).

#### **1.4.4.3. Neuro Cisticercosis**

En el presente año 2022 la OMS en su sitio web estima que en el año 2015 en Latino América 2.56 y 8.30 millones de personas padecen neurocisticercosis, según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2022) Es una enfermedad muy grave que se produce al ingerir carne de cerdo mal cocida que contenga cisticercos o a través de contaminación oral-fecal (Orta, y otros, 2019), causando un enorme desgaste en el individuo afectado representando como el principal causante de una enorme incapacidad y pérdida de productividad del paciente (Rojas, y otros, 2017). Registrando un total de 791 casos registrados en las provincias de Loja: Calvas, Paltas y Espíndola con 1.05, 0.77 y 0.63 casos por cada 10,000 habitantes (Calispa Aguilar, Vinueza Veloz, Vinueza Veloz, & Méndez Cruz, 2022).

##### **1.4.4.3.1. Antecedentes causados por neurocisticercosis**

En los hospitales “Abel Gilbert Pontón” y clínica 5 Kennedy, de Guayaquil, Ecuador, en el periodo 1995 – 1999; se realizó con 53 pacientes, la evidencia radiológica, siendo 49 pacientes evaluados con tomografía computada (92.45%) y 4, con resonancia magnética (7.55%). Encontrando según lo evolutivo: (50.94%) formas vesiculares, (3.77%) la forma miliar, y los estadios nodular granulomatoso y calcificado nodular. Además 7.55% que evidenciaron

hidrocefalia. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fue cefalea (38%), crisis convulsivas (36%), ictus apopléjico (16%), demencia (5%), hipertensión endocraneana (5%) (Zambrano, 2016).

#### **1.4.4.3.2. Presentación clínica**

En pacientes con neurocisticercosis es muy variable y no específica dependiendo del número, ubicación, tamaño y etapa de involución de los parásitos, así como el grado de la respuesta inflamatoria que muestre el huésped. Además, las respuestas individuales al parásito difieren, ya que, algunos pacientes con quistes múltiples no presentan evidencia de inflamación o síntomas; mientras que otros con menos quistes presentan edema grave y cuadro clínico complejo (Zambrano 2016).

##### **1.4.4.3.2.1. Síndrome**

En esta enfermedad casi cualquier síntoma neurológico puede ser presente, siendo las crisis convulsivas el signo más frecuente (52% de los casos), el dolor de cabeza (43%) es el más común, seguidos por la obstrucción del LCR hasta en un tercio de los casos. A diferencia de los signos de irritación meníngea que son poco frecuentes (Lisbeth 2016).

##### **1.4.4.3.2.2. Mecanismos de transmisión de la cisticercosis porcina en humano.**

Se asocia una infección de cisticercosis por consumo de carne de cerdo, pero la realidad es, que, al ingerirla en un estado infectada, lo que se adquiere es el parásito, mas no la enfermedad, ya que para contraerla se debe comer los huevos de este.

Se puede infectar al consumir accidentalmente los huevos de la *Taenia Solium* por medio de las verduras que se encuentren infectadas con los huevecillos de estas, ya sea por que hayan sido regadas con aguas hervidas o

por la ingesta de esta misma agua (García, Gonzales, Martínez, & Gilman, 2018).

## **1.6. Hipótesis**

Ho= No es importante La desparasitación de los cerdos para detener el ciclo de vida de la *Taenia Solium* y evitar futuros casos de cisticercosis.

Ha= Es importante La desparasitación de los cerdos para detener el ciclo de vida de la *Taenia Solium* y evitar futuros casos de cisticercosis.

## **1.7. Metodología**

En la presente investigación, se realizará por el método inductivo-deductivo, documental bibliográfico, donde la información obtenida será en base a artículos científicos, tesis, artículos, revistas, investigaciones, bibliografías de Google académico, y entre otros espacios de consulta bibliográfica relacionado con la cisticercosis en la salud publica

## **CAPITULO II**

### **RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **2.1. Desarrollo del caso**

El presente documento trata de la prevalencia de la cisticercosis en la salud pública en Ecuador.

Es importante mitigar la prevalencia de la cisticercosis causada por *T. Solium* ya que se lo encontrar enquistando el tejido muscular esquelético, afectando el miocardio, el ojo y el tejido sub-cutáneo, teniendo preferencia por estas ubicaciones, sin embargo, estas manifestaciones patológicas son consideradas menos comunes en comparación con neurocisticercosis.

En NCC (neurocisticercosis) las manifestaciones clínicas implican: epilepsia y convulsiones, seguidos por dolores de cabeza, déficits neurológicos focales y trastornos relacionados con el aumento de la presión intracraneal como hidrocefalia o papiledema, variando sus mecanismos patogénicos según la ubicación de los parásitos, su volumen y la respuesta inflamatoria del paciente (Rosa, 2018).

#### **2.2. Situaciones detectadas (hallazgo)**

Es una afección que, al llegar a un nivel neuronal, es capaz de ocasionar problemas graves para la salud ya que entre 2.56 y 8.30 millones de personas en Latinoamérica padecen neurocisticercosis, causando sintomatologías convulsivas distintas debido a la ubicación que acoja en el cerebro.

Registrando 791 casos de NCC en las provincias de Loja: Calvas, Paltas y Espíndola, 1.05, 0.77 y 0.63 casos por cada 10,000 habitantes.

Existen dos tipos de parásitos de la misma familia y distinto género que

ambos tienen la capacidad de parasitar al humano, con la diferencia que la *T. Solium* tiene la capacidad de provocar cisticercosis, a diferencia de *T. Solium* que no tiene esta característica y los huevos de esta no necesitan de ayuda de las heces para ser expulsados ya que sus huevecillos poseen una movilidad que les permite salir por sí mismos al exterior.

Jiménez y Mantilla (2020), en su estudio de enfermedades zoonóticas en el Ecuador desde el año 2000 hasta el 2018, afirman que en el 2018 se llegó a tener una tasa de 0.04 de cisticercosis, entre las ciudades afectadas estuvieron Guayaquil, Loja y Piñas.

Estudios efectuados en comunidades rurales del Ecuador demuestran que existe una exposición al parásito entre 25% y 40% y una proporción de infectados que va de 2.25% al 4.99% (Uguña, 2018).

### **2.3. Solución del caso.**

Inspecciones de calidad por parte de los veterinarios en las zonas menos desarrolladas en Ecuador para poder mantener controlados los productos cárnicos que se comercializan y que no se encuentren afectados con cisticercosis.

Impartir campañas de salubridad y charlas informativas a los pequeños productores, para que estos se informen al respecto de cómo mantener una producción más sana, libre de *Taenia Solium* y sus afecciones, mitigando así de a poco la problemática causada por falta de conocimiento en las áreas menos desarrolladas de Ecuador.

### **2.4. Conclusión.**

En 18 países de Latinoamérica se la considera como problema de salud pública, principalmente en zonas rurales como la región andina del Ecuador y países vecinos donde ya es hiper-endémico.

La cisticercosis se encuentra prevalente en la salud pública debido al bajo desarrollo que se presenta en las zonas rurales de Ecuador. Causada por un parásito conocido como solitaria, y esta es la que causa quistes de cisticerco en el cuerpo del cerdo y posteriormente infecta al ser humano en el momento que consume esta carne infectada de cisticercos.

En Ecuador en el 2018 se llegó a tener una tasa de 0.04 de cisticercosis, entre las ciudades afectadas estuvieron Guayaquil, Loja y Piñas.

En el 2018 se llegó a tener una tasa de 0.04 de cisticercosis, entre las ciudades afectadas estuvieron Guayaquil, Loja y Piñas.

Estudios efectuados en comunidades rurales del Ecuador demuestra que existe una exposición al parásito entre 25% y 40% y una proporción de infectados que va de 2.25% al 4.99%.

El cisticerco al llegar al cerebro se convierte en una potencial amenaza ya que es causante de problemas convulsivos y se convierte en Neurocisticercosis, presentando distintos síntomas patológicos, que dependen de la ubicación que acoja este parásito en su estado larvario.

## **2.5. Recomendación.**

1. realización de capacitaciones por parte de los veterinarios direccionadas a los pequeños porcicultores que carecen de conocimientos al respecto de la gravedad de la cisticercosis.
2. Realizar campañas de desparasitación para porcinos en las zonas más rurales.
3. Procurar que la carne porcina al salir de venta para consumo humano está presente registro sanitario.

## **Bibliografía**

## Bibliografía

- Ayala Sulca, D., & Miranda Ulloa, E. (01 de 09 de 2015). *Revista Peruana De Medicina Experimental Y Salud Publica*. Obtenido de de <https://scielosp.org/article/rpmesp/2015.v32n3/485-491/>
- Calispa Aguilar, M., Vinueza Veloz, P., Vinueza Veloz, A., & Méndez Cruz, R. (2022). *Enfermedad zoonótica: distribución geográfica de la infección por neurocisticercosis en Ecuador durante el periodo 2014-2020*. Ecuador-Qto.: AlfaPublicaciones.
- Elsa Sarti, M. (25 de 04 de 2018). *La teniosis y cisticercosis por Taenia solium*. Obtenido de <https://www.scielosp.org/article/spm/1997.v39n3/225-231/>
- Escobedo, A. (23 de 12 de 2015). *Taenia saginata y Taenia solium*. Obtenido de ResearchGate: <http://C:/Users/HP%203125/Downloads/TaeniasaginatayTaeniasolium.pdf>
- Flisser, A. (15 de 01 de 2017). *Cisticercosis y teniasis*. Obtenido de [https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/68\\_1/PDF/Cisticercosis.pdf](https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/68_1/PDF/Cisticercosis.pdf)
- Forero, J., Riano Rodríguez, M., & L., V. A. (28 de 05 de 2017). *Determinación de la seroprevalencia de cisticercosis porcina e identificación de teniasis humana en personas criadoras de cerdos en el área urbana del municipio de Coyaima Tolima*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-52562017000100004&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562017000100004&lang=es)
- Fuente, D., & Quimper Herrera, D. (08 de 12 de 2021). *Cisticercosis word.PDF*. Obtenido de [http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub\\_invepi/iepi0.pdf](http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_invepi/iepi0.pdf)
- García, H., Gonzales, A., Martínez, S., & Gilman, R. (10 de 09 de 2018). *Teniasis/cisticercosis por Taenia Solium, un serio problema de salud pública en el Perú*. Obtenido de [http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub\\_invepi/iepi0.pdf](http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_invepi/iepi0.pdf)
- Jiménez, B., & Mantilla, N. (17 de 05 de 2020). *Distribución geográfica y tendencias de las principales patologías zoonóticas en la población ecuatoriana entre los años 2000 a 2018*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21877/1/T-UCE-0014-CME131.pdf>
- M., C., A., D., H., D., Z., P., & J., P. (20 de 02 de 2017). *studios operativos sobre el control de lateniasis/cisticercosis portaenia solium en Ecuador (en línea)*. *Bol Of Sanit Panam,*. Obtenido de de <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/16751/v108n2p113.pdf?sequence=1&isAllowed=y%20:%20Jim%C3%A9nez%20Molina,%20BD;%20Mantilla%20Ter%C3%A1n,%20NA.%202020.%20Distribuci%C3%B3n%20geogr%C3%A1fica%20y%20tendencias%20de%20las%20principales%20patol>
- Meza Luca, A., & Aguilar Rebolledo, F. (29 de 04 de 2017). *La teniasis humana por Taenia solium*. Obtenido de de <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2002/pt022d.pdf>
- O., C. C., J., D. C., J., L. S., & J., L. P. (15 de 05 de 2019). *Prevalencia, características clínicas y socioeconómicas de teniasis y cisticercosis en una poblecion de Luiria*. Obtenido de <http://142.44.242.51/index.php/diagnostico/article/view/251/253>
- OH., D. B., G., A., A., G., M., Z., & H., G. (09 de 01 de 2017). *Estudio Poblacional De Prevalencia De Cisticercosis Porcina En Atahualpa, Ecuador. Metodología Y Definiciones Operacionales (en line)*. *revista ecuatoriana de Neurología*. Obtenido de de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rneuro/v26n1/2631-2581-rneuro-26-01-00017.pdf>
- Orta, S., Rodríguez Zubia, E., Gómez González, G., Vázquez Gregorio, R., Tabera Tarello, P., & Fleury, A. (19 de 07 de 2019). *Neurocisticercosis y epilepsia*.

- Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2014/bc143j.pdf>
- Pombo, P., & Calderón Castro, A. (01 de 05 de 2021). *Teniasis / Cysticercosis complex (en línea)*. *Acta Neurológica Colombiana*, Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-87482021000200129&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482021000200129&lang=es)
- R., C. (02 de 08 de 2016). *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXV. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/806/80615417012.pdf>
- Raygada, B. (29 de 05 de 2018). *Cecilia\_Monografia\_Titulo\_2018.pdf*. Obtenido de [https://45.58.92/bitstream/handle/20.500.12737/5467/Cecilia\\_Monografia\\_Titulo\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://45.58.92/bitstream/handle/20.500.12737/5467/Cecilia_Monografia_Titulo_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodríguez Hidalgo, R., & Benítez Ortiz, W. (25 de 11 de 2017). *La cisticercosis porcina en América Latina y en el Ecuador*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63681102.pdf>
- Rojas, G., Cruz, M., Ferrer, E., Alviarez, Y., Parkhouse, M., & Cortéz, A. (11 de 01 de 2017). *Cisticercosis Humana: una dolencia olvidada*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Elizabeth-Ferrer/publication/265208703\\_Cisticercosis\\_humana\\_una\\_dolencia\\_olvidada/links/54052d3a0cf2bba34c1d2b40/Cisticercosis-humana-una-dolencia-olvidada.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Elizabeth-Ferrer/publication/265208703_Cisticercosis_humana_una_dolencia_olvidada/links/54052d3a0cf2bba34c1d2b40/Cisticercosis-humana-una-dolencia-olvidada.pdf)
- Rosa, V. (08 de 05 de 2018). *Cisticercosis Humana en el Ecuador*. Obtenido de [https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killcana\\_salud/article/view/269/441](https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killcana_salud/article/view/269/441)
- Saavedra Coral, T. (16 de 08 de 2018). *Estudio de la cisticercosis porcina como una ciclozoonosis en la provincia de Lamas*. Obtenido de <https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/736/T.ZT-303.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Uguña, V. (08 de 02 de 2018). *Cisticercosis Humana en el Ecuador. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51660>
- Vásquez, R., Zamora, O., Vivas, H., JC., G., & JC., C. (2016). *Epidemiología de la cisticercosis humana en pacientes de consulta neurológica en Popayán, Cauca*. Bogota: Bogota Ediciones.
- Zambrano, L. (19 de 01 de 2016). *Hallazgos tomográficos como marcadores de la severidad de la presentación clínica de la Neurocisticercosis en los pacientes hospitalizados en el servicio de neurología del Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11200/1/T-UCE-0006-001-2016.pdf>
- Zambrano, L. (2016). *Hallazgos tomográficos como marcadores de la severidad de la presentación clínica de la Neurocisticercosis en los pacientes hospitalizados en el servicio de neurología del Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11200/1/T-UCE-0006-001-2016.pdf>

## Anexos

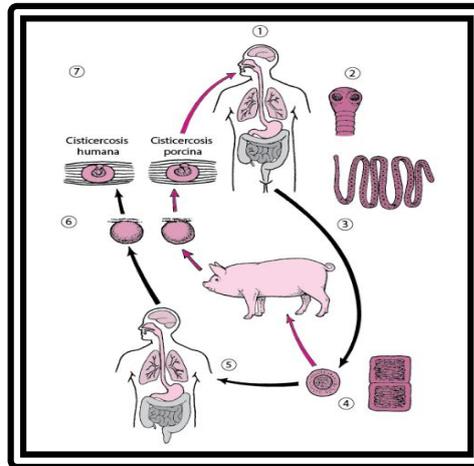


Ilustración 1 ciclo biológico de la taenia solium, El ser humano ingiere carne de cerdo mal cocida que posee cisticercos (1), después estos maduran y se adhieren a las paredes intestinales con sus escolices (2). Las tenias adultas producen proglótidos, luego que estos se encuentran gravados, se desprenden y migran hacia el ano (3) para luego ser eliminados por medio de las heces (4). Los cerdos o humanos se contaminan al ingerir los huevos o proglótidos gravados (5) estos una vez ingeridos se convierten en oncosferas y se penetran en la pared intestinal (6), luego estos circulan hasta los músculos y otros órganos y se convierten en cisticercos (7). Extraído y modificado de: <https://www.msmanuals.com/es/profesional/enfermedades-infecciosas/cestodos-tenias/infecci%C3%B3n-por-taenia-solium-tenia-del-cerdo-y-cisticercosis>

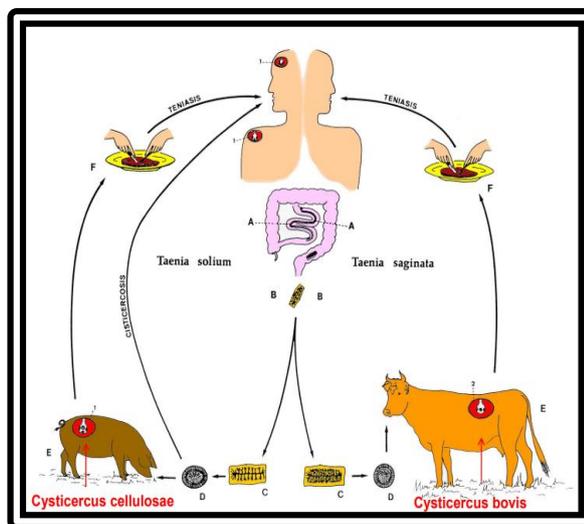


Ilustración 2 ciclo de contagio de *T. Solium* y *t. Saginata*, diferencia entre especies para poder reconocer e grado de gravedad de cada una de ellas. Extraído de: <https://personal.us.es/derojas/docs/diapositivas-para/tema-13.pdf>.