



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

TENIASIS HUMANA FACTORES DE RIESGO, CLÍNICA Y SUS  
COMPLICACIONES EN LATINOAMÉRICA.

CASTILLO PEDREROS ANDRES DENNYS  
MÉDICO

MACHALA  
2020



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

TENIASIS HUMANA FACTORES DE RIESGO, CLÍNICA Y SUS  
COMPLICACIONES EN LATINOAMÉRICA.

CASTILLO PEDREROS ANDRES DENNYS  
MÉDICO

MACHALA  
2020



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

TENIASIS HUMANA FACTORES DE RIESGO, CLÍNICA Y SUS COMPLICACIONES  
EN LATINOAMÉRICA.

CASTILLO PEDREROS ANDRES DENNYS  
MÉDICO

BELTRAN AYALA FELIX EFRAIN

MACHALA, 23 DE SEPTIEMBRE DE 2020

MACHALA  
23 de septiembre de 2020

# Teniasis humana factores de riesgo, clínica y sus complicaciones en Latinoamérica.

*por* Andres Castillo Pedreros

---

**Fecha de entrega:** 17-sep-2020 09:34a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1389462427

**Nombre del archivo:** trabajo\_de\_titulacion.docx (478.66K)

**Total de palabras:** 4614

**Total de caracteres:** 26956

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, CASTILLO PEDREROS ANDRES DENNYS, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Teniasis humana factores de riesgo, clínica y sus complicaciones en Latinoamérica., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de septiembre de 2020



CASTILLO PEDREROS ANDRES DENNYS  
0704404409

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de titulación a Dios y a mis padres que me brindaron la fuerza para continuar con este proceso arduo durante mi carrera, mi familia fue un soporte importante en mi formación, inculcándome los valores necesarios para ser un hombre de bien.

Agradezco a mi madre que siempre lucho por mí siendo un pilar importante en mi vida formándome desde pequeño con buenos hábitos y valores, siempre siendo un apoyo y brindándome su amor para ser un buen profesional.

A mis Maestros y Tutores que siempre estuvieron dispuestos a ayudarme y aconsejarme en mi formación como Medico.

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi Dios por darme la sabiduría y fortaleza para seguir adelante en mi formación. A mis compañeros de aula que siempre fueron un apoyo, y grandes amigos dentro de la universidad y fuera de ella, donde compartimos muy gratos momentos.

Siempre estaré agradecido con la Escuela de Medicina por ser base en mi formación como Médico, brindándome la calidez y sabiduría de sus profesionales, por ello agradezco a la Universidad Técnica de Machala por tan lindos momentos vividos.

Quiero agradecer a mi tutor el Dr. Efraín Beltrán quien me ayudó, guió y brindó conocimientos para culminar este periodo de elaboración de mi trabajo de titulación, que gracias a su experiencia y conocimientos se pudo lograr el objetivo del presente trabajo.

## **Resumen:**

**Introducción:** La teniasis intestinal es una enfermedad transmitida por 2 organismos parasitarios la Taenia Solium y Taenia Saginata, que provoca síntomas como dolor abdominal, hiporexia, astenia y pérdida de peso, muchas veces se encuentra asintomática dificultando su diagnóstico, en el país se encuentran muy pocos datos acerca de esta enfermedad, su diagnóstico pasa por alto siendo detectada generalmente cuando se complica a neurocisticercosis, aumentando así su morbimortalidad. La Teniasis es una enfermedad endémica en países en vías de desarrollo, presentándose por falta de infraestructura sanitaria y una deficiente educación sanitaria, esta infección afecta frecuentemente a la población infantil, afectando su desarrollo y crecimiento desencadenando patologías como anemia, diarrea, y desnutrición, entre otras. **Objetivo:** Describir las actualizaciones en el diagnóstico y manejo clínico de la Teniasis, mediante revisión científica, para proporcionar un mejor entendimiento para su control en el país. **Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda exhaustiva en base de datos de Pubmed, Scielo, buscadores académicos de Google Scholar y revistas médicas como New England Journal of Medicine, estos en base a artículos científicos indexados a revistas en un periodo de hasta 31 años debido a la poca información disponible en el país, dentro del cuartil Q1-Q2. **Conclusión:** Debido a que la teniasis es una enfermedad asintomática no hay muchos estudios ni datos estadísticos en el país, en su mayoría hay estudios de su complicación la neurocisticercosis. Ecuador es un país en vías de desarrollo con bajos porcentajes de infraestructura básica especialmente en el área rural y pocos programas de prevención necesarios para el control de la teniasis y sus complicaciones.

**Palabras clave:** teniasis, cisticercosis, Taenia Solium, Taenia Saginata, neurocisticercosis.

## Abstract

**Introduction:** Intestinal taeniasis is a disease transmitted by 2 parasitic organisms, Taenia Solium and Taenia Saginata, which is caused by the adult form of this parasite, causing symptoms such as abdominal pain, hyporexia, asthenia and weight loss, many times it is asymptomatic making its diagnosis difficult, in the country there are very few data about this disease, its diagnosis is overlooked, being detected only when it complicates neurocysticercosis, thus increasing its morbidity and mortality. Teniasis is an endemic disease in developing countries, occurring due to lack of health infrastructure and poor education, this infection greatly affects the child population, affecting their development and growth, triggering diseases such as anemia, diarrhea, and malnutrition, among others.

**Objective:** To describe the updates in the diagnosis and clinical management of Teniasis, through scientific review, to provide a better understanding for its control in the country.

**Materials and methods:** An exhaustive search was carried out in the databases of Pubmed, Scielo, academic search engines of Google Scholar and medical journals such as New England Journal of Medicine, these based on scientific articles indexed to journals in a period of up to 31 years due to the little information available in the country, within the Q1-Q2 quartile.

**Conclusion:** Because taeniasis is an asymptomatic disease, there are not many studies or statistical data in the country, most of which there are studies of its complication neurocysticercosis. Ecuador is a developing country that does not have the infrastructure or prevention programs necessary to control taeniasis and its complications.

**Key words:** taeniasis, cysticercosis, Taenia Solium, Taenia Saginata, neurocysticercosis.

## ÍNDICE:

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>2</b>
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO.....</b>	<b>2</b>
<b>DESARROLLO.....</b>	<b>2</b>
<b>CONCEPTO.....</b>	<b>2</b>
<b>FACTORES DE RIESGO.....</b>	<b>2</b>
<b>EPIDEMIOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
<b>PATOGÉNESIS DE LA TENIASIS.....</b>	<b>4</b>
<b>INTERACCIÓN DE LA TENIA CON EL ANFITRION.....</b>	<b>5</b>
<b>COMPLICACIONES.....</b>	<b>5</b>
<b>DEPRESIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>INMUNOPATOLOGÍA DE TAENIA SOLIUM.....</b>	<b>7</b>
<b>DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CONCLUSIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>10</b>

## **Introducción:**

La teniasis intestinal es una enfermedad transmitida por 2 organismos parasitarios la Taenia Solium y Taenia Saginata, que es causada por la forma adulta de este parásito, provocando síntomas como dolor abdominal, hiporexia, astenia y pérdida de peso, muchas veces se encuentra asintomática dificultando su diagnóstico, en el país se encuentran muy pocos datos acerca de esta enfermedad, su diagnóstico pasa por alto siendo detectada sólo cuando se complica a neurocisticercosis, aumentando así su morbimortalidad.

La Teniasis es una enfermedad endémica en países en vía de desarrollo, presentándose por falta de infraestructura sanitaria y una pobre educación, esta infección afecta mucho a la población infantil, afectando su desarrollo y crecimiento desencadenando patologías como anemia, diarrea, y desnutrición, entre otras.

El ciclo de vida de la Taenia Solium y Saginata es el mismo, solo el huésped intermediario cambia, en uno es el ganado porcino y en el otro el vacuno respectivamente. La tenia tiene dos huéspedes, primero tenemos al huésped definitivo que es el ser humano y segundo al ganado porcino y vacuno que es el huésped intermediario, en el huésped intermediario encontramos cisticercos en los tejidos del animal en el músculo esquelético, estos son ingeridos por el ser humano al momento de alimentarse, estos al ser deglutidos se ubican en el intestino delgado del humano desarrollándose a su fase adulta en meses, la forma adulta desprende proglótidos distales que contienen huevos en las heces, las heces al contaminar el alimento y la bebida de los cerdos y vacas son ingeridas junto a los huevos maduros de la Tenia, los huevos eclosionan en el intestino de estos animales, atravesando la mucosa intestinal, llega a la circulación sanguínea donde se ubican en los tejidos. (1)

La Taenia Solium adulta vive menos de 5 años en el intestino del ser humano, se realizó un estudio en soldados británicos que fueron infectados en la india, 454 soldados incluyendo familiares presentaron neurocisticercosis 2 a 5 años después de la exposición, donde se encontraron pocos portadores de teniasis intestinal, sugiriendo así que la Taenia Solium vive menos de 5 años, esto demuestra porque pocos pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis presentan una infección con teniasis asociada. (2)

### **Objetivo general:**

Describir las actualizaciones en el diagnóstico y tratamiento de la Teniasis, mediante revisión científica, para proporcionar un mejor entendimiento para su control en el país.

### **Objetivo específico:**

- Identificar los factores de riesgo para contraer teniasis en el Ecuador.
- Determinar las falencias en la promoción y prevención de la teniasis en el Ecuador.

### **Desarrollo:**

#### **Concepto:**

La Teniasis es una infección parasitaria causada por helmintos, cestodos del género *Tenia* que se da cuando el parásito invade el intestino del ser humano. La cisticercosis es una infección del mismo parásito en su forma de larva que se denomina quiste o cisticerco de la *Tenia Solium*. Es una enfermedad endémica de países en vías de desarrollo, relacionada a la pobreza y precarios servicios de salud. (13)

#### **Factores de riesgo:**

Las enfermedades parasitarias están ligadas a la pobreza, a una pobre educación sanitaria y a la falta de infraestructura para el desecho de aguas residuales. La población rural es la más afectada al disponer de estos factores de riesgo, si se desea erradicar la teniasis se debe eliminar estos factores que son un obstáculo para los programas de prevención y promoción de la salud. (5)

Se ve ligada a la pobreza debido al precario estilo de vida que llevan, al no disponer de baterías sanitarias, agua potable, ni un adecuado manejo de aguas servidas, la UNICEF estimó que 18 millones de personas realizan deposiciones al aire libre y 17% no tiene servicios básicos, estos estudios fueron realizados en regiones endémicas por parasitosis. En muchas zonas rurales se observa que utilizan las heces humanas como abono, siendo así una fuente de contaminación para el ganado cumpliendo el ciclo vital del parásito. (5)

Las heces del humano infectado por la *Tenia* están contaminadas con huevos de este parásito, los huevos de *Tenia* en el intestino de la vaca y el cerdo eclosionan e ingresan a la circulación sanguínea ubicándose en el músculo esquelético y la piel del ganado, en Loja provincia del Ecuador hay costumbres alimenticias como el ingerir la piel semicocida del cerdo siendo un factor de riesgo para la infección por *Taenia Solium*, también el popular ceviche de carne se realiza con carne de vaca cruda facilitando la infección por *Taenia Saginata*.

En Ecuador es muy popular el asado argentino pero por el deficiente control de los mataderos en el país es un factor de riesgo para infectarse de teniasis, debido a que la carne

es semicocida y en algunos casos cruda, el no cocinar la carne a una temperatura interna de más de 63 grados centígrados predispone un factor de riesgo para infección. (14)

Ecuador tiene altos factores de riesgo en el consumo de carne contaminada debido a que solo el 48% de los cerdos tienen el control veterinario necesario para su consumo humano. (1)

La deficiente educación sanitaria y el no disponer de agua potable elevan el riesgo de infección, muchos habitantes rurales no se lavan las manos antes de comer, ni lavan los alimentos antes de consumirlos, por esta razón es bueno priorizar programas dirigidos a esta población, educando y fomentando normas de higiene, para prevenir enfermedades intestinales parasitarias. (5)

### **Epidemiología:**

La infección por teniasis intestinal se distribuye entre el 0.5 al 2% de la población en países endémicos, permitiendo su supervivencia y sus complicaciones. (2)

En zonas endémicas como el Caribe y Latinoamérica se han reportado 14.9 millones de casos de neurocisticercosis, siendo responsable del 30% de todas las epilepsias de estas áreas (3). El 10 al 20% de estos habitantes van a presentar calcificaciones cicatrizadas en la Tomografía cerebral o Resonancia magnética, dando un diagnóstico de cisticercosis cerebral, cerca del 1% no va a presentar síntomas. (2)

Estudios demostraron que del 10 al 25% de habitantes en zonas endémicas van a presentar anticuerpos anti *Taenia Solium*, esto se realizó por el método de electroinmunotransferencia o Western Blot para teniasis. (2)

En nuestro país el 10 al 25% de las epilepsias son causadas por neurocisticercosis, la población rural es la más afectada, esta representa el 38% de los habitantes del Ecuador, el 25 al 40% de los habitantes rurales se encuentran expuestos a este parásito, esta población se encuentra distribuida en la costa y en la sierra. (1)

Estudios anteriores en los años 1978 al 1984 demostraron en Cuenca- Ecuador una prevalencia de neurocisticercosis del 1.3% (4). En Ecuador la crianza de cerdos para su consumo no es óptima en su mayoría, estudios reportan que el 61% de la población porcina es criada a la intemperie y sólo el 48% fueron evaluados por médicos veterinarios. (1)

En el 2013 Ecuador reportó 67 nuevos casos de neurocisticercosis dando un total de 0.42 casos por 100.000 habitantes, siendo las provincias más afectadas Loja y Pichincha. No hay datos actuales de Teniasis en el Ecuador. (1)

El programa para la prevención de parasitosis intestinal en escolares en Centinela del Cóndor Ecuador demostró que las enfermedades parasitarias en el país son desatendidas, poniendo en riesgo a la población preescolar con un 66.8% y escolar un 67.4% para contraer infecciones parasitarias causadas por helmintos. (5). La prevalencia de parasitosis intestinal del año 2014 al 2017 fue de 84.56%, no hay estudios actuales epidemiológicos

sobre Teniasis en el Ecuador, debido a las pocas actualizaciones de datos que se realizan en el país de esta patología, se desconoce el número aproximado de infectados. (5)

### **Patogénesis de la Teniasis:**

La *Taenia Solium* mide aproximadamente de 2 a 4 metros de largo y la *T. Saginata* de 4 a 12 metros, aún independiente de su tamaño suelen estar asintomáticas cuando ingresan al ser humano y desarrollan la infección intestinal teniasis. Cuando esta patología presenta síntomas lo más común es encontrarse con cuadros clínicos caracterizados por malestar estomacal, distensión abdominal, dolor abdominal. (6)

En Chile se realizó un estudio con 35 pacientes con diagnóstico de teniasis, de los cuales el 91.4% presentó alteraciones del apetito, 48.8% dolor abdominal, 42.9% tenían un apetito normal, 34.3% aumento del apetito y el 14.3% presentaban disminución del apetito. (7)



Fuente: Philips, C. A., & Sahney, A. *Taenia solium*. (8)

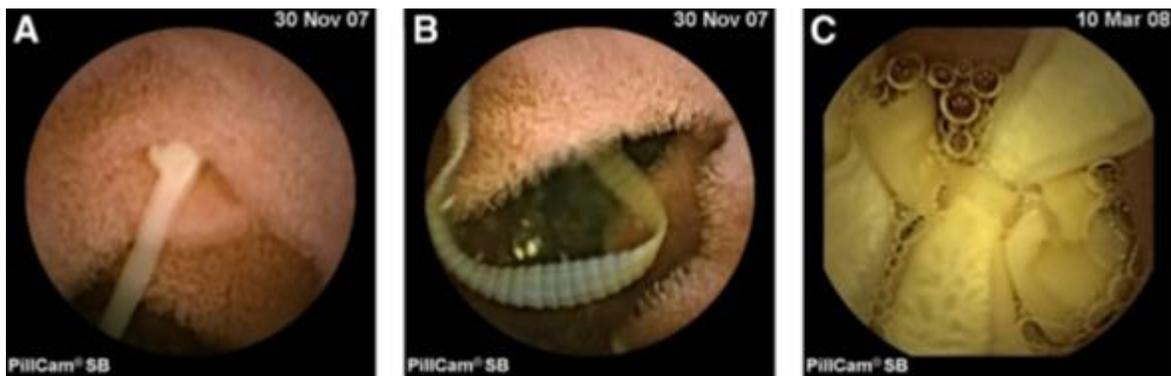


Fuente: Philips, C. A., & Sahney, A. *Taenia solium*. (8)

### **Interacción de la Tenia con el anfitrión:**

La Tenia al ubicarse en el intestino y adherir su escólex a la mucosa intestinal a través de ganchos o ventosas provocan daño local, provocando la respuesta del sistema inmune, involucrando mastocitos, células plasmáticas, eosinófilos y neutrófilos. (2)

Están haciendo estudios para desarrollar una posible vacuna contra la Taenia Solium, se está usando la proteína calreticulina de la T.S presente en el rostellum y las ventosas para aumentar la respuesta inmunológica de la mucosa intestinal a la infección por teniasis, han tenido buenos resultados en ratones y perros inmunizados con estas proteínas, pero aún está en estudio la prueba en humanos. (2)



Fuente: Carretero, C., Borda, A., & Muñoz-Navas, M. Face to Face With Teniasis. (9)

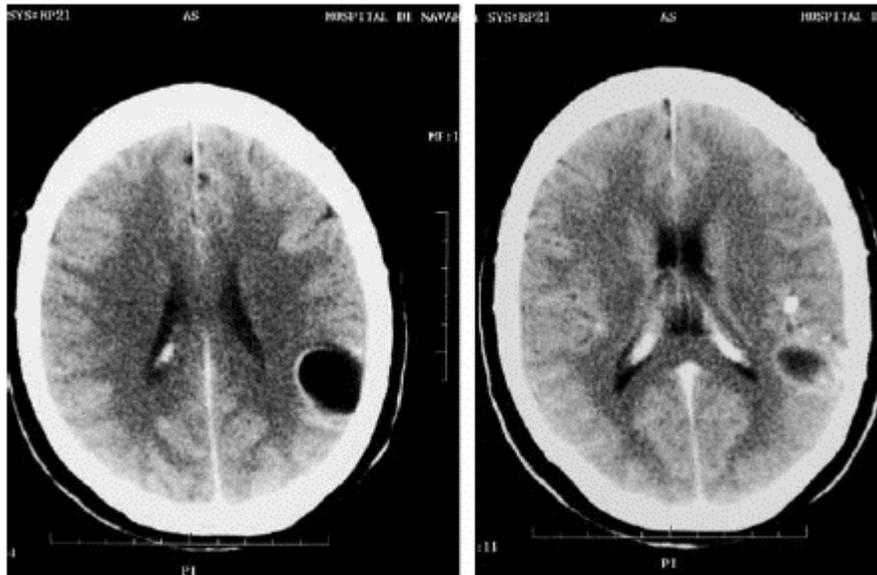
### **Complicaciones:**

La teniasis intestinal es una enfermedad que en la mayoría de las personas no presentan síntomas, estas larvas desde el intestino pueden ingresar a la vía circulatoria, ubicándose así en otras áreas del cuerpo produciendo sintomatología dependiendo en qué parte se encuentre, causando complicaciones, como la neurocisticercosis, cisticercosis ocular, cisticercosis subcutánea y visceral, la forma visceral comúnmente afecta el corazón, pero es asintomática. La cisticercosis subcutánea suele presentar dolor en el sitio donde se ubica el quiste. (2)

En su forma oftálmica los síntomas dependen del lugar que el quiste afecte, si se ubica en los músculos oculares pueden desencadenar estrabismo, pueden flotar en el humor vítreo y obstruir el campo visual, su afectación más grave es cuando invaden la retina deteriorando la agudeza visual, cuando invade la retina entra a la clasificación de neurocisticercosis. (6)

La neurocisticercosis es la infección del cisticerco en el sistema nervioso, se asocia a mayor morbimortalidad. Las manifestaciones clínicas de la neurocisticercosis dependen mucho de su ubicación, número de cisticercos, la etapa evolutiva del parásito y la respuesta del sistema inmune del huésped. Las larvas que se encuentran en el parénquima cerebral producen convulsiones en la mayoría de los casos diagnosticados, estas pueden estar décadas en el cerebro hasta calcificarse por un proceso involutivo en respuesta a la infección al huésped, estos quistes larvarios son vesículas llenas de líquido claro que después de la respuesta inmune se vuelven fibróticos reduciendo su tamaño. Además del

parénquima cerebral pueden invadir el área subaracnoidea y a manera de masa pueden obstruir la circulación del líquido cefalorraquídeo produciendo casos de hidrocefalia. (2)



**Figura 1.** TAC craneal donde se observa una lesión quística de 3 cm de diámetro, con calcificaciones nodulares en su periferia, que se corresponde con una neurocisticercosis.

Navarro, D. Huarte, I. Santesteban, R. Bidarte, M. Ayechu, A. Diagnóstico clínico-radiológico de neurocisticercosis: a propósito de un caso. (10)

Los individuos seropositivos para *Taenia Solium* (T. S) con cisticercosis subcutánea, presentan nódulos subcutáneos los cuales pueden aparecer meses o años antes de manifestar síntomas neurológicos, por esta razón es importante el examen físico del paciente, ya que si se detectase a tiempo se puede impedir complicaciones neurológicas. (2)

La neurocisticercosis extraparenquimatosa se produce por quistes que obstruyen los ventrículos o el espacio subaracnoideo, en estos individuos se encuentran niveles altos de antígenos anti T.S debido a la reacción inmunitaria del huésped, también se puede encontrar pleocitosis mononuclear y proteinorraquia en el líquido cefalorraquídeo. (2)

En pacientes con neurocisticercosis intraparenquimatosa con un solo quiste en involución se puede encontrar niveles indetectables de antígeno anti T.S hasta en un 40% de los pacientes, esto depende mucho del número de quistes que se encuentren en el huésped, relacionándose así con el número de parásitos para su detección por inmunoelectroforesis de T. S. La neurocisticercosis puede desencadenar accidentes cerebrovasculares por su efecto de masa al ocluir la circulación, pero no hay datos estadísticos que lo respalden porque no hay aumento significativo de accidente cerebro vasculares en áreas endémicas por teniasis. (2)

## **Depresión:**

Un 36 a 85% de los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis presentan depresión, asociándose a las convulsiones, afectando la calidad de vida, se cree que se debe a las citosinas proinflamatorias IFN $\gamma$ , IFN- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  y TNF- $\alpha$  que bloquean la recaptación de serotonina, y otros mecanismos que participan reduciendo el tamaño del hipocampo. (6)

## **Inmunopatología de la Taenia Solium:**

La T. S utiliza diversos mecanismos de evasión del sistema inmune, encontramos que bloquea el sistema de complemento, emite citocinas que confunden la respuesta celular y se camuflan con inmunoglobulinas propias del huésped, en pacientes asintomáticos se ha demostrado producción de linfocitos TH2, que en coordinación con las citoquinas producen una respuesta antiinflamatoria en cualquier parte que se ubique el cisticerco, a su vez también se estudia la acción de la osteopontina como regulador inflamatorio debido a la baja respuesta Th1 que esta produce en la infección del parásito. (2)

A medida que la infección continúa el sistema inmune detecta este patógeno y lo combate a través de la respuesta desencadenada por los linfocitos TH1, provocando lesiones en el área que se encuentre el parásito produciendo síntomas como convulsiones, la actividad pro inflamatoria está mediada por la vía MyD88 que regula citocinas y secreción de TNF, IL-1 $\beta$  e IL 6 por parte de monocitos como la microglía, quedando demostrado que la respuesta a los antígenos parasitarios depende de la transcripción del factor NF-KB. (2)

La respuesta pro inflamatoria produce daño en el parénquima cerebral observado en tomografías computarizadas, también hay un aumento de permeabilidad en la barrera hematoencefálica, esta barrera está formada con colágeno tipo 4, que es un sustrato de metaloproteinasa de matriz (MMP-9). La MMP son enzimas que contienen zinc cuya acción puede degradar la matriz extracelular, están presentes en monocitos, su regulación y bloqueo está dado por inhibidores tisulares de metaloproteinasas. En estudios en ratones con neurocisticercosis se asoció que las MMP rompen la barrera hematoencefálica. Gracias a este descubrimiento se asocia en la neurocisticercosis doxiciclina para controlar el daño en el tejido cerebral debido a su acción como inhibidor de las MMP. (2)

Se descubrió que el quiste parasitario contiene un mediador antiinflamatorio parecido a la IL-10, este mediador pierde su acción con los antiparasitarios, provocando la respuesta del sistema inmune a los antígenos del parásito. (2)

## **Diagnóstico y tratamiento de teniasis:**

El diagnóstico de teniasis se hace de manera directa al observar los proglótides en las heces fecales, estas suelen estar presentes de 2 a 3 meses después de la infección parasitaria.

PARÁSITO	FÁRMACO	DOSIS	DURACIÓN DEL TRATAMIENTO
T. SOLIUM	PRAZICUANTEL NICLOSAMIDA	5-10mg/kg/día VO 50mg/kg/día VO	1 DÍA
T. SAGINATA	PRAZICUANTEL NICLOSAMIDA	5-10mg/kg/día VO 50mg/kg/día VO	1 DÍA

Fuente: Torres, F. Programa para la prevención de parasitosis intestinal en escolares en Centinela del Cóndor, Ecuador. (5)

**Realizado por Andrés Castillo Pedreros (2020)**

### **Promoción y prevención:**

Se desconoce la prevalencia actual de teniasis en el país, se hace más énfasis a la neurocisticercosis por su alta morbilidad, por lo que para prevenir esta complicación se debe eliminar la Tenia en su ciclo intestinal, para ello debemos ir a la causa de la infección, una de las causas es el consumo de carne contaminada, esta carne se contamina por que el alimento de los cerdos y vacas está en contacto con heces humanas portadoras de huevos de Tenia, esto ocurre comúnmente en zonas rurales donde no tienen un buen manejo para el desecho de aguas servidas.

En Ecuador la carne porcina y vacuna para ser vendida debe cumplir ciertas normas y estándares que se evalúan en los Camales Municipales del país, solo cumpliendo esta certificación la carne es apta para el consumo humano. Debemos eliminar la venta de carne que no tenga control sanitario y crear conciencia en la población para que no compre esta carne, para así disminuir los casos de teniasis y sus complicaciones.

Entre otras medidas se recomienda el lavado de manos antes de manipular alimentos, después de defecar y antes ingerir alimentos, evitando así la contaminación fecal oral, esto se logra fomentando buenas normas de higiene personal en la población a través de las campañas de lavado de manos y alimentos.

El gobierno debe brindar programas de desparasitación a la población general, y reforzar su administración en zonas rurales, debemos normalizar la profilaxis antiparasitaria cada 6

meses o mínimo 1 vez al año, con antiparasitarios como el albendazol en dosis de 400 miligramos 1 vez al día por 3 días seguidos, o el praziquantel en dosis de 10 miligramos por kilogramo peso en una sola dosis.

Otra medida es implementar mejoras en la crianza del ganado para el consumo humano, tratándolo con el fármaco antiparasitario oxfendazol con dosis de 30 miligramos por kilogramo peso, esto se recomienda realizar 2 a 4 veces por año, y a su vez vacunar al ganado porcino con la vacuna TSOL18 que ofrece protección inmunitaria ante la infección por T. S, con estas dos medidas podemos reducir el contagio al ser humano disminuyendo su infección en el huésped intermediario. Para esto debe haber un mejor control de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la calidad del AGRO- AGROCALIDAD.

Un estudio en México demostró resultados positivos al reducir los casos de cisticercosis en humanos a través de programas de educación a los campesinos y a las familias, y la inmunización porcina través de la vacuna S3Pvac-fago, reportando disminución de la prevalencia de cisticercos en los cerdos de 7 a 0.5% por examen físico de lengua, de 3.6 a 0.3% por ecografía de tejidos, y de 17.7 a 13.3% por seroprevalencia en sangre por presencia de anticuerpos anticisticercos a través de la técnica ELISA. (11)

La constitución del Ecuador nos dice que “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir...El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva” (12). Es nuestro derecho a la salud el disponer de programas para la erradicación de patologías que lleguen a afectar nuestra vida diaria e incluso causan en nosotros repercusiones que pongan en riesgo nuestra vida, por ello es importante que el gobierno financie estudios y programas para la erradicación de la teniasis y sus complicaciones, ya que es una enfermedad endémica en nuestro país con pocos estudios realizados, no llegando a conocer ni un número aproximado de las personas que sufren esta parasitosis. Pues el deber del estado ofrecer programas de prevención y promoción de la salud como nos indica el Plan Nacional para el Buen Vivir que se dispone a “Aumentar la esperanza y calidad de vida de la población, por medio de políticas orientadas al cuidado y promoción de salud”. (12).

### **Conclusión:**

En Ecuador no hay estudios actuales de infección por teniasis, se enfocan más en estudios por neurocisticercosis dada su alta morbimortalidad, y para impedir esta complicación se debe controlar el consumo de carne que no pase los controles de los Camales Municipales, y en las parrilladas la carne esté bien cocida, se debe recomendar el aseo de manos y de alimentos antes de ingerirlos a través de campañas educativas, brindar antiparasitarios profilácticos para impedir complicaciones, y tener un mejor control en la crianza del ganado por parte de los ganaderos de Ecuador, que cumplan los estándares de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la calidad del AGRO- AGROCALIDAD.

Para mantener en control la infección por Teniasis se debe trabajar en conjunto, tanto la parte médica como la encargada del control de la calidad de los alimentos, junto con gobierno y sus programas de salud, educando a la población y respetando los estándares del consumo de carne, el gobierno debe facilitar el desecho de aguas servidas en poblaciones rurales. Se debe aprender de los estudios y programas realizados a nivel mundial, tratando de adaptarlos a la población más afectada, todo direccionado al bienestar de un país y sus habitantes. Tomando todas estas medidas se puede lograr reducir la infección por teniasis y cisticercosis a largo plazo en el Ecuador.

### **Bibliografía:**

1. Uguña, V. Cisticercosis Humana en el Ecuador. Ecuador 2018. Revista Killkana Salud y Bienestar, [Internet] 2(2), 35-42. doi: [https://doi.org/10.26871/killkana\\_salud.v2i2.269](https://doi.org/10.26871/killkana_salud.v2i2.269). Disponible en: [https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana\\_salud/article/view/269](https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killkana_salud/article/view/269)
2. Garcia, H. H., Rodriguez, S., & Friedland, J. S. Immunology of Taenia soliumtaeniasis and human cysticercosis. Peru 2014. Parasite Immunology, [Internet] 36(8), 388–396. doi:10.1111/pim.12126. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pim.12126>
3. Organización Panamericana de la Salud. Teniasis y Cisticercosis. [Place unknown]: OPS/OMS; 2018 [acceso 1/09/2020]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14520:hoja-informativa-teniasis-cisticercosis&Itemid=40721&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14520:hoja-informativa-teniasis-cisticercosis&Itemid=40721&lang=es)
4. Cruz, M. Davis, A. Dixon, H. Estudios operativos sobre el control de la Teniasis/Cisticercosis por Taenia Solium en el Ecuador. Ecuador 1990. Bulletin of the World Health Organization. [Internet] 67(4). Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16751>
5. Torres, F. Programa para la prevención de parasitosis intestinal en escolares en Centinela del Cóndor, Ecuador. España 2018. Universidad Pública de Navarra [Internet]. 2020 [citado 2020 Sep 8]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/2454/29090>
6. Gonzales, I., Rivera, J. T., & Garcia, H. H. Pathogenesis of Taenia soliumtaeniasis and cysticercosis, Perú 2016. Parasite Immunology, [Internet] 38(3), 136–146. doi:10.1111/pim.12307. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pim.12307>
7. Torres, M. Perez, C. Galdamez, E. Gabor, M. Miranda, C. Cofre, X. Tellez, P. Teniasis: Serie clínica en 35 pacientes. Chile 2001. Scielo [Internet]. 2020 [citado 2020 Sep 8]; 25(1-2). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-07202001000100010](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-07202001000100010)
8. Philips, C. A., & Sahney, A. Taenia solium. India 2017. New England Journal of Medicine, [Internet] 376(4), e4. doi:10.1056/nejmicm1606747. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMicm1606747>
9. Fuente: Carretero, C., Borda, A., & Muñoz–Navas, M. Face to Face With Teniasis. Spain 2010. Clinical Gastroenterology and Hepatology, [Internet] 8(1),

A36. doi:10.1016/j.cgh.2009.03.003. Disponible en:  
[https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(09\)00218-3/fulltext](https://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(09)00218-3/fulltext)

10. Navarro, D. Huarte, I. Santesteban, R. Bidarte, M. Ayechu, A. Diagnóstico clínico-radiológico de neurocisticercosis: a propósito de un caso. España 2009. Scielo [Internet]. 2020 [citado 2020 Sep 8]. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272009000300013](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272009000300013)
11. Aline, S. Suarez, R. Sciutto, E. Morales, J. Martínez, J. Villalobos, N. Evaluación del impacto de un programa de control de la teniasis-cisticercosis (*Taenia solium*). México 2014. Scielo [Internet]. 2020 [citado 2020 Sep 8]; 56(3). Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342014000300011](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000300011)
12. Subsecretaría Nacional de Gobernanza de la Salud Pública. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud -MAIS. Primera. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador; 2012. 210 p. Disponible en:  
[http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual\\_MAIS-MSP12.12.12.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf)
13. Carpio, A. Teniosis/Cisticercosis. En: Telmo E. Fernández Ronquillo. Medicina Tropical Las Patologías Tropicales Aspectos Científicos, Sociales y Preventivos. Cuarta Edición. Guayaquil Ecuador 2014: EDUQUIL 2014. p.153-154.
14. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Taeniasis, Prevención y Control. [Place unknown]: CDC;2013 [acceso 08/09/2020]. Disponible en:  
<https://www.cdc.gov/parasites/taeniasis/es/prevencion.html>