

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Título : **EVALUACIÓN DE CASOS DE CISTICERCOSIS HUMANA EN LA REGIÓN JUNIN EN EL AÑO 2022**

Para Optar el : **Título profesional de Químico Farmacéutico**

Autor : **Bachiller Estrella Lopez, Gisvel Melina**

Asesor : **Q.F. Fernandez Palomino, Achishka Huayta**

Líneas de Investigación : **Salud y Gestión de la Salud**

Huancayo – Perú

2023

PRESENTACIÓN

La Cisticercosis humana es una zoonosis que se ha convertido en un problema de salud pública, más aún en los países de tercer mundo. Es causada por el parásito *Taenia Solium*, la presencia de este parásito en su estado adulto es en el intestino delgado de los seres humanos y, su estado larvario (cisticerco) se encuentra en los porcinos y en el ser humano. La cisticercosis humana es una patología que provoca problemas neurológicos muy graves en los seres humanos, además de, causar un gran impacto social y económico.¹

Con respecto a la epidemiología de esta enfermedad, se tiene que, existen zonas endémicas en el Perú para neurocisticercosis, estas zonas abarcan toda la sierra, costa norte y selva alta. Al mismo tiempo, existen territorios aislados de los demás departamentos, es por ello, que se registran zonas donde no se presentan muchos casos de cisticercosis humana, por ejemplo: Iquitos.²

En tal sentido, el propósito del presente proyecto es, evaluar el número de casos de cisticercosis humana en la región Junín durante el año 2022. La metodología utilizada para el desarrollo de la presente es, de tipo básico, descriptivo, observacional no experimental y, transversal. Fue desarrollado en el mes de diciembre del año 2022, utilizando el portal de transparencia de la Dirección Regional de Salud Junín.

Capítulos a desarrollar:

Capítulo I: Presentación del trabajo, dedicatoria, agradecimiento y, contenido del trabajo.

Capítulo II: Introducción, descripción del problema y, objetivos del trabajo.

Capitulo III: Marco teórico, antecedentes internacionales y nacionales, bases teóricas.

Capitulo IV: Tabulación de los resultados e interpretación gráfica y descriptiva.

Capítulo V: Discusión de los resultados presentados de acuerdo a los objetivos planteados.

Capítulo VI: Conclusiones en base a los objetivos.

Capitulo VII: Recomendaciones.

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a las personas que me dan fuerza y motivo de cada paso que voy dando en la vida, sabiendo que desde el cielo ellos me protegen. Por eso les doy mi trabajo en ofrenda por su paciencia y amor madre mía y sobrino amado, los amo.

López Gisvel

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0079-FCS -2023

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que el **Trabajo de Suficiencia Profesional** Titulado:

EVALUACIÓN DE CASOS DE CISTICERCOSIS HUMANA EN LA REGIÓN JUNIN EN EL AÑO 2022

Con la siguiente información:

Con autor(es) : Bach. ESTRELLA LOPEZ, GISVEL MELINA
Facultad : CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela profesional : FARMACIA Y BIOQUÍMICA
Asesor(a) : Q.F. FERNANDEZ PALOMINO, ACHISHKA HUAYTA

Fue analizado con fecha **30/10/2023** con el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de **21** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 30 de octubre de 2023.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

AGRADECIMIENTO

Estoy plenamente agradecida con la Universidad Peruana los Andes por haberme abierto las puertas de esta prestigiosa institución, la cual me ha brindado los conocimientos necesarios para poder desenvolverme como un profesional de calidad en mi carrera, así también a mis docentes que no solo me brindaron los conocimientos sino también valores humanísticos y éticos en el transcurso de estos años de enseñanza.

Junto a uno de mis docentes, mi madre y sobrino que me han proporcionado todo lo que he necesitado, sus enseñanzas las practicaré cada día.

Todas estas ayudas fueron fundamentales para mi trabajo final.

Muchas gracias a todas las personas que me han apoyado a mi madre y sobrino que desde el cielo me cuidan.

López Gisvel

RESUMEN

La cisticercosis humana es una enfermedad parasitaria y zoonótica que afecta a la mayoría de regiones del Perú. El objetivo del presente trabajo es, evaluar los casos de cisticercosis humana en la región Junín durante el año 2022. La metodología utilizada para la realización del presente trabajo, es científico básico, descriptivo, observacional no experimental y, con corte transversal, además, se desarrolló en el mes de diciembre del año 2022. Dentro los resultados más significativos, se obtiene que, el mes con más casos de cisticercosis humana en la región Junín durante el año 2022, es enero (con 6 casos reportados), con respecto a los distritos, se obtiene que, Huancayo es el distrito con más casos de cisticercosis humana en toda la región Junín (con 16 casos reportados). Además, en todo el año 2022 se han reportado 21 casos de cisticercosis humana en toda la región Junín. Finalmente, la autora concluye que, la región Junín presenta territorios endémicos para cisticercosis humana y, la mayoría de casos se presentan en la zona sierra de la región.

Palabras clave: Cisticercosis humana, transmisión de cisticercos, signos clínicos, tratamiento y, diagnóstico de cisticercosis.

ABSTRACT

Human cysticercosis is a parasitic and zoonotic disease that affects most regions of Peru. The objective of this work is to evaluate the cases of human cysticercosis in the Junín region during the year 2022. The methodology used to carry out this work is basic scientific, descriptive, non-experimental observational and, with a cross section, in addition, it is developed in the month of December of the year 2022. Among the most significant results, it is obtained that the month with the most cases of human cysticercosis in the Junín region during the year 2022, is January (with 6 reported cases), with respect to the districts, it is obtained that Huancayo is the district with the most cases of human cysticercosis in the entire Junín region (with 16 reported cases). In addition, in the entire year 2022, 21 cases of human cysticercosis have been reported throughout the Junín region. Finally, the author concludes that the Junín region presents endemic territories for human cysticercosis and most cases occur in the highlands of the region.

Keyword: Human cysticercosis, cysticercosis transmission, clinical signs, treatment and diagnosis of cysticercosis.

CONTENIDO

Capitulo I. PRESENTACIÓN	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
Contenido	8
Contenido de Tablas	9
Contenido de Figuras.....	10
Capitulo II. INTRODUCCIÓN	11
2.1 Descripción del Problema.....	12
2.2 Objetivos.....	13
Capitulo III. MARCO TEÓRICO	14
3.1 Antecedentes	14
3.1.1 Antecedentes Internacionales.....	14
3.1.2 Antecedentes Nacionales.....	16
3.2 Cisticercosis	18
3.2.1 Definición.....	18
3.2.2 Morfología.....	18
3.2.3 Ciclo biológico de la cisticercosis.....	19
3.2.5 Signos clínicos.....	20
3.2.6 Diagnóstico.....	21
3.2.7 Tratamiento	22
3.2.8 Prevención y Control.....	23
Capitulo IV. RESULTADOS	24
Capitulo V. DISCUSIÓN	27
Capitulo VI. CONCLUSIONES.....	31
Capitulo VII. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	33
ANEXOS.....	36

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín por cada mes en el año 2022.	24
Tabla 2. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín en los años 2019 - 2022.....	25
Tabla 3. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín según distritos más endémicos	26

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Morfología de los cisticercos	19
Figura 2. Ciclo biológico de cisticercosis humana	20
Figura 3. Algoritmo de manejo de neurocisticercosis	22
Figura 4. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín por cada mes en el año 2022.	24
Figura 5. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín en los años 2019 - 2022.....	25
Figura 6. Casos de Cisticercosis en la región Junín según distritos más endémicos.....	26

II. INTRODUCCIÓN

La cisticercosis humana es una enfermedad de tipo zoonosis y, en la actualidad se ha convertido en un problema de salud pública que afecta, más aún, a los países en pleno desarrollo. Esta enfermedad es ocasionada por el parásito *Taenia solium*. Uno de los factores desencadenantes para esta enfermedad es, la presencia de quistes en la carne de cerdo, esto significa que, la cisticercosis llega a afectar en gran medida la comercialización de carne de cerdo.¹

A nivel mundial, la cisticercosis humana se ha posicionado como una de las enfermedades con mayor prevalencia en zonas rurales y, en los países donde las condiciones de salubridad y, hábitos de higiene no son adecuadas. Una de las enfermedades más peligrosas por parte de *Taenia Solium* es, la neurocisticercosis y, aparece en la fase larvaria del parásito. Además, está considerada como la causal del 30% de epilepsias en los territorios endémicos y, en países en vías de desarrollo.³

En el Perú la cisticercosis humana ha contribuido con la medicina del país, especialmente con la patología neurológica. El primer caso de la enfermedad se ha presentado en el año 1951, desde ese entonces se han reportado distintas literaturas a nivel nacional sobre el tema. A medida que las características clínicas de la enfermedad iban en aumento, surgió un grupo de trabajo de cisticercosis en Perú, quienes fueron los primeros grupos de investigación en el mundo en poner practica la técnica de inmunoblot en el estudio epidemiológico de la cisticercosis y, a medida que avanzaba el tiempo se fueron añadiendo estudios en la población a nivel imagenológico y sobre la carga de la enfermedad, todo ello con la finalidad de contrarrestar los casos de esta enfermedad a nivel nacional.²

Con respecto a la epidemiología de esta enfermedad, se tiene que, existen zonas endémicas en el Perú para neurocisticercosis, estas zonas abarcan toda la sierra, costa norte y selva alta. Al mismo tiempo, existen territorios aislados de los demás departamentos, es por ello, que se registran zonas donde no se presentan muchos casos de cisticercosis, por ejemplo: Iquitos.²

Es por ello, que es necesario saber el número de personas que están infectadas con cisticercosis en la región Junín. Con ello, es necesario reforzar las estrategias de salud e implementación de las políticas de salud pública a través de un conjunto multisectorial dentro del ámbito de “desarrollo social y, en salud”.

2.1 Descripción del Problema

La cisticercosis humana se adquiere al ingerir los huevos del parásito *Taenia Solium* que se encuentran en las heces humanas. Los cerdos desarrollan los cisticercos (quistes) en la carne y, cualquier persona que ingiera carne de cerdo infectada, desarrolla teniasis. La cisticercosis puede manifestarse a través de una crisis compulsiva y, también puede ocasionar hipertensión intracraneal, meningitis crónica, trastorno de los nervios craneales.⁴

En el mundo, la cisticercosis humana ha logrado ubicarse entre una de las enfermedades con mayor prevalencia en zonas rurales, más aún en los países donde las condiciones de salubridad y, hábitos de higiene no son adecuadas.³

Además, la cisticercosis está considerada como una de las enfermedades más peligrosas causada por *Taenia Solium* y, aparece en la fase larvaria del parásito. Y, es la responsable de causar el 30% de epilepsias en los territorios endémicos y, en países en vías de desarrollo.³

En el Perú, se han implementado programas de erradicación e interrupción de la transmisión de cisticercosis humana, demostrando que esta enfermedad se puede eliminar con mayor control a nivel regional y nacional.⁵

Abordando el motivo por el cual se ha realizado el presente trabajo, se evidencia que actualmente no existen asignaturas con temas de epidemiología en la carrera profesional de Farmacia y Bioquímica, surgiendo la necesidad de conocer el nivel de complicación que tiene la cisticercosis humana a nivel regional.

Además, el profesional Químico Farmacéutico tiene la capacidad de fortalecer el sistema de salud a nivel nacional, partiendo del conocimiento sobre la endemidad de ciertas enfermedades que se encuentran en vigilancia epidemiológica a nivel regional, por tanto, debe tener conocimiento sobre la endemidad de la enfermedad a nivel geográfico y, a su vez, conocer el grupo de personas con mayor vulnerabilidad a contraer cisticercosis humana.

A nivel regional, existe la necesidad de conocer el número de casos de cisticercosis en este último año, para poder proponer lineamientos de erradicación contra la cisticercosis las cuales pueden ser de iniciativa de los profesionales del equipo multidisciplinario del sector salud, incluyendo al profesional Químico Farmacéutico.

2.2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Evaluar los casos de cisticercosis humana en la región Junín en el año 2022.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Indicar el número de casos de cisticercosis humana en la región Junín por cada mes en el año 2022.
- ✓ Demostrar la variabilidad en el número de casos de cisticercosis humana en la región Junín entre los años 2019 – 2022.
- ✓ Detallar el número de casos de cisticercosis humana en la región Junín en las provincias más endémicas durante el año 2022.

III. MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes

3.1.1 Antecedentes Internacionales

Agnes M., en su publicación “México: primer país del mundo que podría erradicar la cisticercosis”, bajo una colaboración con el instituto de investigación biomédica y la clínica de neurocisticercosis del instituto nacional de neurología y neurocirugía, menciona que, en México se ha implementado una norma para controlar esta enfermedad en las zonas más rurales del país. Además, se observa una reducción significativa sobre los casos de cisticercosis en México. Finalmente, concluye que México es uno de los países que de manera histórica ha sido cuna de la investigación para conocer más la cisticercosis.⁶

Giraldo J., Riaño M., Vásquez L., en su artículo “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”, cuyo objetivo fue determinar la seroprevalencia de cisticercosis porcina utilizando el ensayo inmunoenzimático y, la detección de teniasis humana a través del examen coproparasitológico entre las personas que crían cerdos en las zonas urbanas. La metodología utilizada para el desarrollo de este estudio fue experimental de corte transversal; como resultado significativo se obtiene que, la cisticercosis está relacionada con las fuentes de agua, condiciones ambientales y, el tipo de alimentación. Finalmente, se concluye que, existe una alta seroprevalencia de cisticercosis porcina en la comunidad de coyaimuna.⁷

Uguña V., en su artículo “Cisticercosis Humana en el Ecuador”, cuyo objetivo fue, analizar a través de una revisión bibliográfica las características más relevantes de la cisticercosis humana en Latinoamérica y en el Ecuador. Sobre la metodología, se realizó una revisión bibliográfica de la información que estuvo accesible sobre la cisticercosis. Como resultados se obtiene que, la región andina de Ecuador es hiper-endémica para la cisticercosis. Además, los países más afectados por cisticercosis son: Perú (26.9%) y, Bolivia (22%). Finalmente, el autor concluye que, la cisticercosis es una enfermedad endémica en los países de América Central y América del Sur, África Sub-sahariana y, en el sudeste de Asia.⁸

López D., Aristizábal A., Flórez Paola., Hurtado C., García M., Guardo Y., en su revista pediátrica “Caracterización de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en población pediátrica de Cartagena”, cuyo objetivo fue, realizar una caracterización clínica y sociodemográfica de los pacientes con neurocisticercosis en una institución pediátrica de elevada complejidad. Sobre la metodología, trata de un estudio descriptivo de corte transversal y retrospectivo. Como resultados se obtiene que, el año con más prevalencia de casos por neurocisticercosis fue el 2015 (29%) y, entre los años 2016 y 2018 se ha reportado un 20% de casos a causa de la enfermedad. Finalmente, el autor concluye que, para el diagnóstico de la enfermedad se debe realizar una anamnesis detallada considerando los hábitos higiénicos, la alimentación y, antecedentes de haber tenido contacto con portadores del parásito.⁸

Calispa M., Vinueza P., Vinueza A., Méndez R., en su artículo “Enfermedad zoonótica: distribución geográfica de la infección por neurocisticercosis en Ecuador durante el periodo 2014-2020”, cuyo objetivo fue, determinar la distribución geográfica de la neurocisticercosis en el país ecuatoriano entre hasta el año 2020. Con respecto a la metodología, el estudio es observacional, ecológico y de corte longitudinal. Los resultados obtenidos refieren que, el mayor número de casos se ha registrado en la provincia de Loja: Calvas, Platas y Espíndola con una incidencia de 1.05, 0.77 y 0.63 casos por cada 10 mil habitantes. Finalmente, se concluye que, la zona con mayor endemidad de neurocisticercosis, se ubica en el austro ecuatoriano.⁹

3.1.2 Antecedentes Nacionales

Morote V., en su tesis “Conocimiento sobre la cisticercosis porcina en criadores de cerdos de la comunidad campesina de Yanamilla 2750 m.s.n.m”, cuyo objetivo es, evaluar el nivel de conocimiento sobre la cisticercosis en la comunidad campesina de Yanamilla. Esta investigación fue descriptiva, observacional y de corte transversal. Entre los resultados encontrados, se obtiene que, el 32.5% de personas encuestadas realizan consultas a un profesional de salud ante un caso de cisticercosis, el 30% no sabe qué hacer y, el 37.5% acuden a un centro de salud. Finalmente, se concluye que, el 100% de la población que cría cerdos, no conoce los síntomas de una persona que esta infestada con cisticercosis.¹⁰

Domínguez J., en su tesis doctoral “Principales factores asociados a la seroprevalencia de la cisticercosis humana y porcina en tres comunidades campesinas del distrito de frías de la provincia de Ayabaca 2020-2021”, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a la seroprevalencia de cisticercosis humana y porcina en la población que reside en las comunidades campesinas de Frías de la provincia de Ayabaca. Como resultados, obtiene que, de 110 personas evaluadas el 4.54% eran positivos a cisticercosis y, las comunidades con más casos de la enfermedad, fueron: Condorhuachina (3.63%), San Andrés de Culcas (3.63%) y Poclus (2.72%).¹¹

Ministerio de salud del Perú, en su boletín epidemiológico “Situación actual. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades zoonóticas y accidentes por animales ponzoñosos en el Perú”, a través de la consolidación de datos del centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedad, refiere que, el departamento con más casos de cisticercosis en el Perú durante el año 2021, es Lima con 130 casos. Y, la región de Junín presentó 29 casos de cisticercosis en el año 2021. Además, en la sierra del Perú se presentan alrededor del 60% de casos de cisticercosis.¹²

Ministerio de salud del Perú, en su boletín epidemiológico “Situación actual. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades Zoonóticas y accidentes por animales ponzoñosos en el Perú”, a través de la consolidación de datos del centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedad, refiere que, el departamento con más casos de cisticercosis en el Perú durante el año 2021, es Lima con 130 casos. Y, la región de Junín presentó 29 casos de cisticercosis en el año 2021. Además, en la sierra del Perú se presentan alrededor del 60% de casos de cisticercosis.¹³

Rodríguez M., Chauca I., en su tesis “Nivel de conocimiento y prácticas sobre la teniasis y cisticercosis en personas dentro del centro poblado de Huaschahua. Ayacucho”, cuyo objetivo fue, evaluar el nivel de conocimiento y practicas ante la teniasis y cisticercosis en el centro poblado de Huaschahua. Con respecto a la metodología, el presente trabajo es de tipo descriptivo, observacional y de corte transversal. Como resultados, obtiene que, el 89% de personas desconoce el agente causal de la enfermedad y, el 7% desconoce y/o no tiene idea sobre que es la cisticercosis. Además, el 57% de las personas cría cerdos. Finalmente, los autores concluyen que, el nivel de conocimiento de los pobladores sobre teniasis y cisticercosis, es de 2.45%.¹⁴

Nunton J., en su artículo “Seroprevalencia y factores asociados a la cisticercosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Tumbes”, cuyo objetivo fue analizar la relación que existe entre los factores de riesgo y seroprevalencia de cisticercosis en los estudiantes de la Universidad Nacional de Tumbes. Con respecto a la metodología, el estudio fue descriptivo, observacional de corte transversal. Como resultados, obtiene que, el género más afectado por cisticercosis, es el masculino y, el lugar de procedencia de la mayoría de las cosas es de la zona urbana (8 casos positivos). Finalmente, el autor concluye que, existe relación entre la seroprevalencia de cisticercosis y los factores económicos de los estudiantes.¹⁵

3.2 Cisticercosis Humana

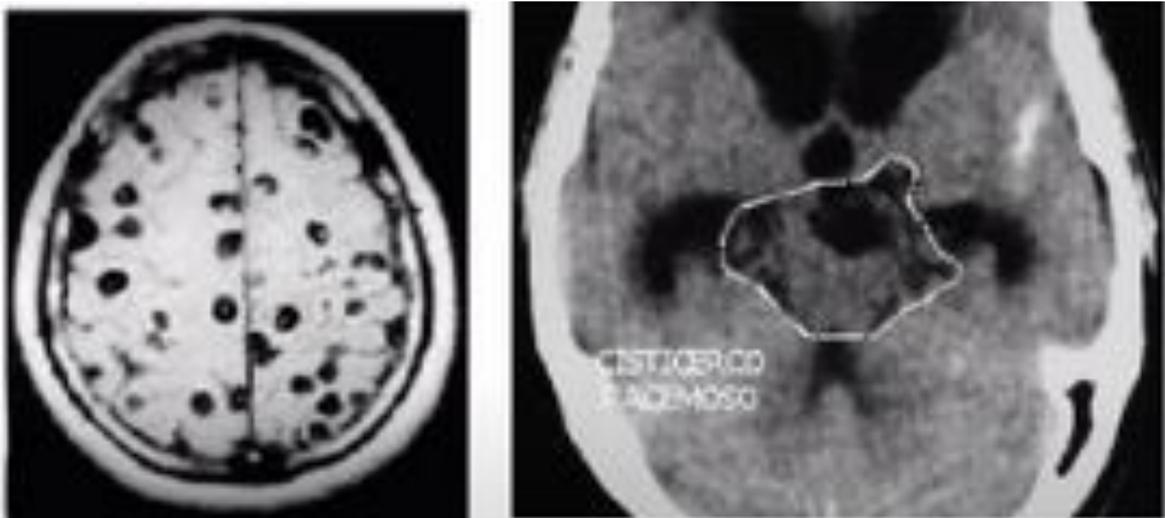
3.2.1 Definición

La Cisticercosis es una enfermedad zoonótica producida por el parásito *Taenia Solium*. La cadena de transmisión radica entre el *cisticercus cellulosae* y, la forma larval de *Taenia solium* que normalmente infecta al cerdo y, al ser humano.¹⁶

3.2.2 Morfología

Los cisticercos adquieren dos formas:¹⁷

1. Forma vesicular de líquido esférico (casi como un grano de arroz). Mide 0.5 a 1 cm de diámetro, es de color de transparente. Es semejante a un punto denso y blanquecino (escólex invaginado), tiene cuatro ventosas y dos filas de ganchos. Esta es la famosa forma quística que se observa en los tejidos musculares del cerdo.
2. Forma racemosa, presenta la forma de racimos, tiene vesículas llenas de líquido, mide de 10 cm a más de diámetro, pueden ser redondas o alargadas, lobuladas, no tiene escólex. Anteriormente solo se encontraban en el cerebro del ser humano.

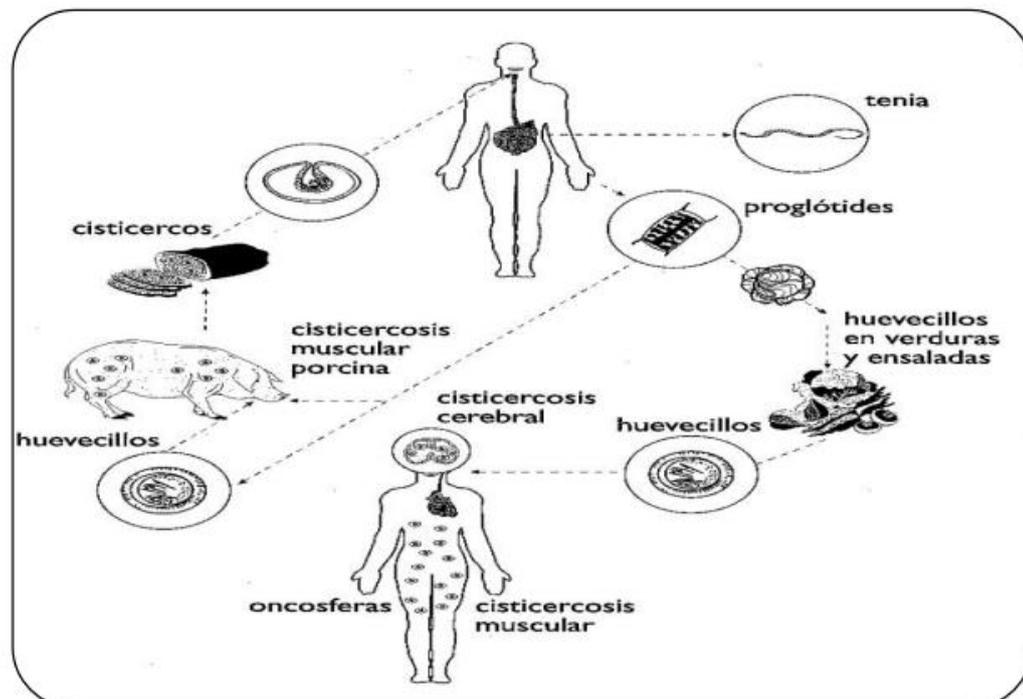


Fuente: Atías A. Parasitología médica.¹⁷

Figura 1. Morfología de los cisticercos

3.2.3 Ciclo biológico de la cisticercosis

El ciclo biológico de la cisticercosis, inicia con la ingestión de los huevos de *T. solium* y, los animales y el ser humano se convierten en los huéspedes



intermediarios. Los huevos son expulsados dentro de las proglótides o, en conjunto con las materias fecales (persona que tengan los parásitos de *T. solium* en el intestino). El ser humano es el único huésped natural de *T. solium*, el ser humano adquiere este parásito al ingerir carne de cerdo no cocido o cruda y, que contenga quistes de cisticercos. El mecanismo más común de adquirir cisticercos es a través de la hetero infección, esto ocurre cuando el ser humano ingiere huevos de otra persona parasitada. También, sucede la auto infección, cuando el paciente con cisticercosis presenta en su intestino el parásito *T. solium*, este proceso puede ser externo (contaminación a través de la manos o alimentos infectados) o, interna (regurgitación de proglótides al estómago y, se liberan los huevos). Independientemente del mecanismo, los embriones hexacanto que están dentro de los huevos, se liberan en el intestino delgado, perforan la pared y, llegan al torrente sanguíneo, a su vez, pasan al pulmón y, luego llegan al corazón izquierdo. Es ahí donde crecen hasta formar a los cisticercos, el tiempo que dura la llegada del huevo hacia el intestino delgado y, la constitución del cisticerco en los tejidos, es aproximadamente 2 a 3 meses.¹⁸

Fuente: Botero D. Restrepo.¹⁸

Figura 2. Ciclo biológico de cisticercosis

3.2.5 Signos clínicos

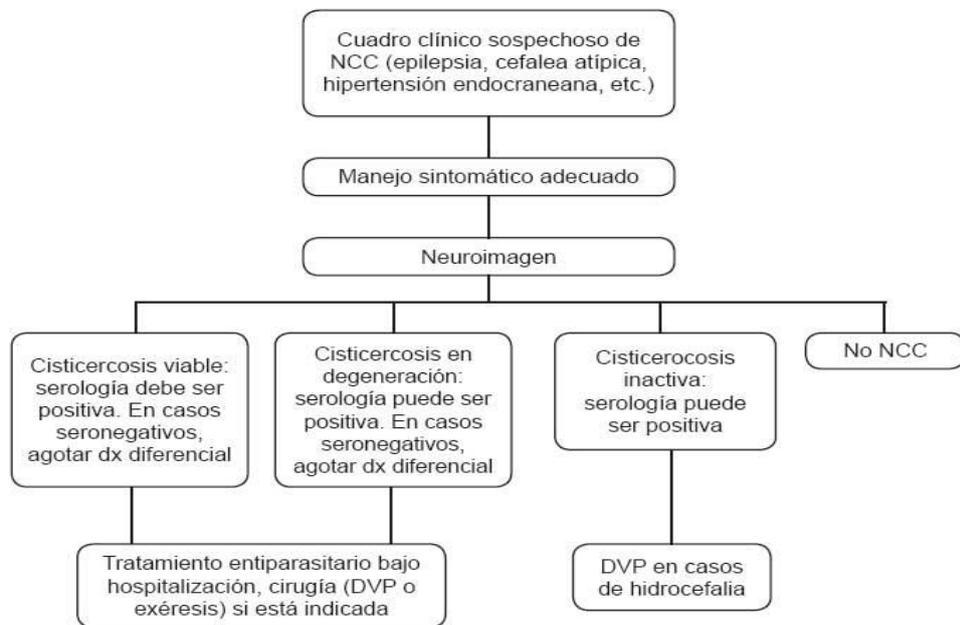
Los síntomas se aprecian en los tejidos musculares cuando se produce una propagación masiva del cisticerco. Algunos de los síntomas que la persona infestada puede experimentar, son: Respiración dificultosa y acelerada, rigidez de las extremidades, gran sensibilidad en el hocico y la lengua, por tanto, se imposibilita la ingestión de alimentos. Aquellos cisticercos que se encuentran en el cerebro, provocan actividad compulsiva, ataques epilépticos y, enfermedades en el sistema nervioso central.¹⁸

Los cisticercos se pueden ubicar en distintas partes del organismo del ser humano (Sistema nervioso central, tejido celular subcutáneo y, los ojos). La neurocisticercosis provoca hipertensión intracraneana e hidrocefalia, epilepsia. Y, el cisticerco se ubica en el globo ocular, puede ocasionar reacción inflamatoria del tracto uveal y de la retina, desprendimiento de retina y, ceguera.¹⁸

3.2.6 Diagnóstico

En el caso de la cisticercosis porcina, muy difícilmente se encuentra a un animal vivo y a la misma vez, infectado. Alrededor de un 25% de los casos se pueden identificar a los cisticercos en forma de vesículas (a través, de palpación e inspección de la cara inferior y, en las superficies laterales de la lengua). Cuando el animal esté muerto, los cisticercos se identifican en el tejido muscular y en la región lumbar.¹⁹

En el ser humano y, cuando el paciente presente neurocisticercosis, se identifican las epilepsias, hipertensión Endo craneana, meningitis crónica, etc. Estos síntomas son característicos de cisticercosis y, ameritan la aplicación de un diagnóstico clínico diferencia con tumor cerebral. Además, se deben utilizar análisis radiológicos, como tomografía axial computarizada, resonancia magnética y, también se utilizan las siguientes pruebas serológicas: ELISA y Wester Blot de manera combinada, con ello aumenta la sensibilidad y, se asegura la especificidad. Se utiliza el diagnóstico inmunológico mediante la técnica de inmunoelectrotransferencia (EITB), se utilizan los antígenos purificados. La sensibilidad de esta técnica es de un 98% y, su especificidad es de 100%.¹⁸



Fuente: Saavedra H., Gonzales I., Alvarado M., Porras M., Vargas V., Cjuno R., García H., Martínez M. Diagnóstico y manejo de la neurocisticercosis en el Perú.²⁰

Figura 3. Algoritmo de manejo de neurocisticercosis

3.2.7 Tratamiento

En la actualidad, el fármaco de primera línea que se utiliza para el tratamiento de cisticercosis humana es el albendazol, en las siguientes dosis: 10mg/kg/día en una duración de 30 días. Además, se utiliza el praziquantel (fue el primer fármaco en usarse con éxito), en dosis de 50mg/kg/día, y se administra cada 8 horas durante 15 días. Finalmente se recomienda la administración simultánea de corticoterapia.

El tratamiento antiparasitario, tiene que ser continuo y, debe durar por lo menos un mes o más con Albendazol. En el caso de la neurocisticercosis se necesita intervención quirúrgica y, actualmente, se utiliza neuroendoscopia y, la extirpación con la utilización de este método es alentador. Con respecto a las reacciones adversas, suele aparecer cefalea, náuseas, vómito, fiebre, hipertensión endocraneana, convulsiones y coma.²⁰

3.2.8 Prevención y Control

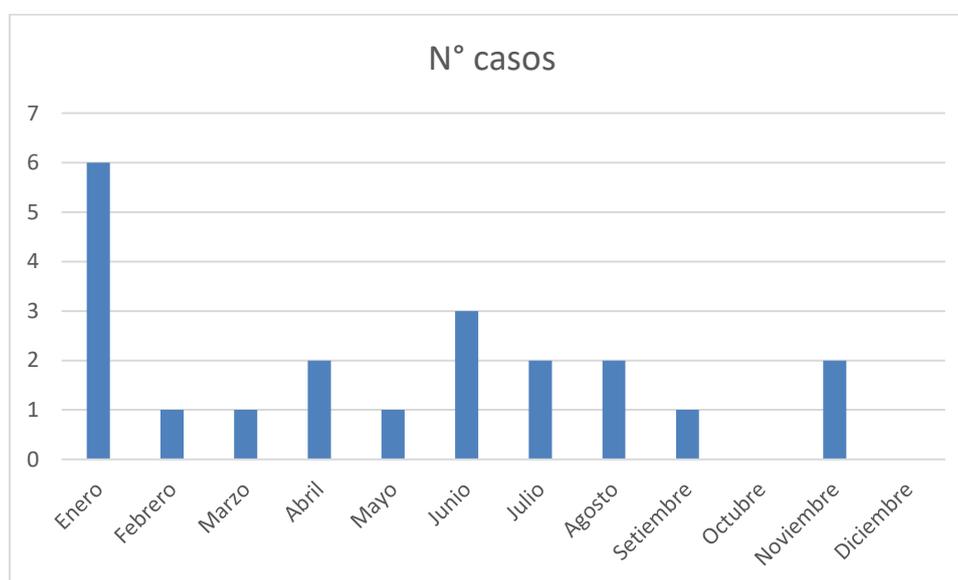
La prevención de la cisticercosis humana se basa en el diagnóstico y el tratamiento antes de contraer la teniasis por *T. solium* en el ser humano. Con ello se estaría evitando la contaminación fecal del suelo con los huevos del parásito y, a su vez, cortando la infección del cerdo y del ser humano. Es necesario practicar constantemente hábitos de higiene, como lavado de manos, lavado de verduras, cocer correctamente la carne de cerdo. Además, se debe tener en cuenta que la cisticercosis se transmite por fecalismo, es por ello que, es necesario hacer estudios de calidad de agua, tanto en los servicios potables y en los regadíos, eliminación de las basuras residuales y, control de vectores mecánicos (por ejemplo, cerdos). Importante es la actividad del profesional médico veterinario en los mataderos, ya que es necesaria la descontaminación de las carnes de cerdo que estén infectados con cisticercos.²¹

IV. RESULTADOS

Tabla 1. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín por cada mes en el año 2022.

Meses	N° casos	Frecuencia
Enero	6	28.57%
Febrero	1	4.76%
Marzo	1	4.76%
Abril	2	9.52%
Mayo	1	4.76%
Junio	3	14.28%
Julio	2	9.52%
Agosto	2	9.52%
Setiembre	1	4.76%
Octubre	0	0.00%
Noviembre	2	9.52%
Diciembre	0	0.00%
TOTAL	21	100%

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.²²



Fuente: Datos de la Tabla 01.

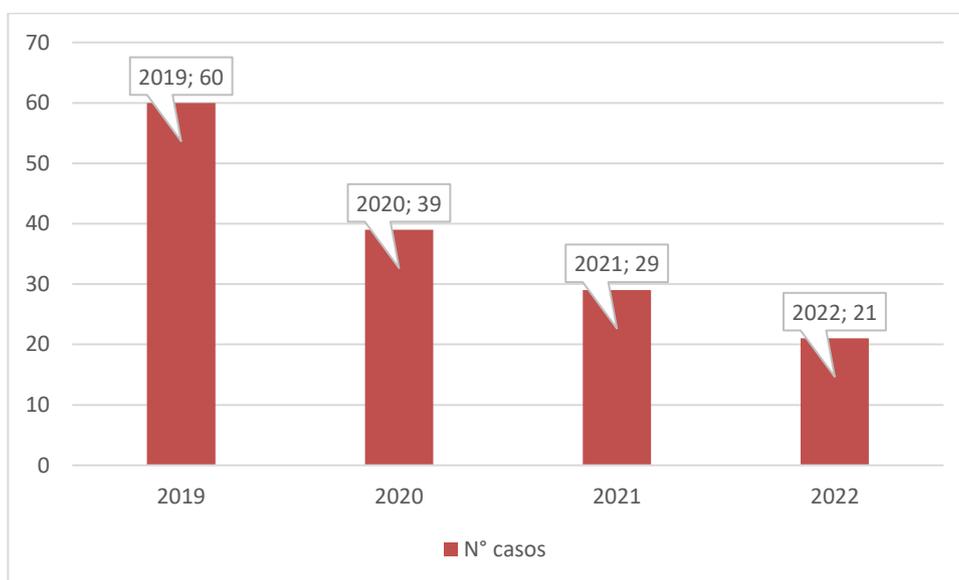
Figura 4. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín por cada mes en el año 2022.

En la Tabla 01 y Figura 04 se observa que en Enero se han presentado más casos de cisticercosis humana en la región Junín (6 casos), seguido del mes de Junio (3 casos), En los meses de Abril, Julio, Agosto y noviembre, se han reportado 2 casos en cada mes específicamente. En los meses de febrero, Marzo, Mayo y Setiembre, se reportó 1 caso por cada mes y, Los meses donde no se reportaron casos de cisticercosis humana en la región Junín, son: Octubre y diciembre.

Tabla 2. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín en los años 2019 - 2022

Años	N° casos	Frecuencia
2019	60	40.26%
2020	39	26.17%
2021	29	19.46%
2022	21	14.09%
TOTAL	149	100%

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.²²



Fuente: Datos de la Tabla 02.

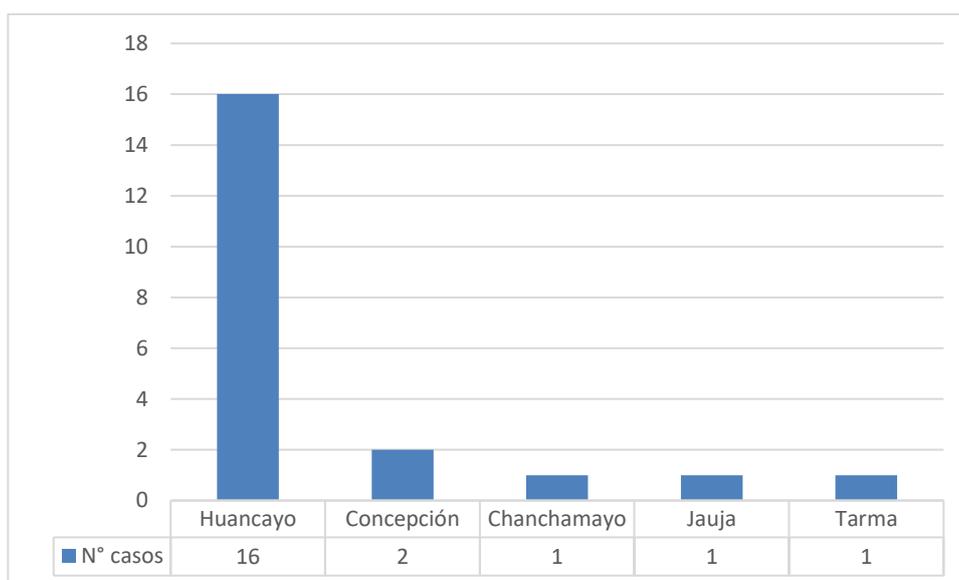
Figura 5. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín en los años 2019 - 2022

En la Tabla 02 y Figura 05 se observa que, el año con más casos de cisticercosis humana en la región Junín, es el año 2019 (60 casos), seguido del año 2020 (39 casos), el año 2021 reportó 29 casos de cisticercosis y, el año 2022 se han reportado 21 casos de cisticercosis humana.

Tabla 3. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín según provincias más endémicas.

Distrito	N° casos	Frecuencia
Huancayo	16	76.19%
Concepción	2	9.52%
Chanchamayo	1	4.76%
Jauja	1	4.76%
Tarma	1	4.76%
TOTAL	21	100%

Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.²²



Fuente: Datos de la Tabla N.º 03

Figura 6. Casos de Cisticercosis humana en la región Junín según provincias más endémicas

En la Tabla 03 y Figura 06 se observa que, las provincias más endémicas en la región Junín, son: Huancayo (16 casos), Concepción (2 casos), Chanchamayo (1 caso), Jauja (1 caso) y, Tarma (1 caso).

V. DISCUSIÓN

La cisticercosis humana y la neurocisticercosis es una de las parasitosis más frecuentes del sistema nervioso central. El Perú, al estar dentro de la lista de los países en vías de desarrollo, se convierte en uno de los territorios donde la endemidad para cisticercosis aumenta año tras año. Así lo demuestra, Uguña V., en su artículo “Cisticercosis Humana en el Ecuador”, aquí hace mención de que, los países más afectados por cisticercosis son: Perú (26.9%) y, Bolivia (22%). Además, en la actualidad existen reportes epidemiológicos que aseguran la presencia de cisticercosis en distintos departamentos del Perú, incluyendo a la región Junín. Además, se sabe que en la región Junín se practica la crianza de porcinos, además, se utilizan fuentes de agua para el regadío, por tanto, tenemos factores de riesgo muy latentes para que la prevalencia de casos de esta enfermedad siga en aumento si es que no se toman las medidas preventivas correspondientes, al respecto Giraldo J., Riaño M., Vásquez L., en su artículo “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”, también menciona que, la cisticercosis humana está relacionada con las fuentes de agua, condiciones ambientales y, el tipo de alimentación.

En la figura N° 4, se presenta los casos de cisticercosis humana por cada mes del año 2022, obteniendo que, el mes de Enero presenta más casos de cisticercosis en la región Junín (6 casos), seguido del mes de Junio, con 3 casos de cisticercosis. A diferencia de los meses de Octubre y Diciembre, donde no se han reportado ni un solo caso de cisticercosis. Estos resultados suponen que, existe ausencia de prácticas higiénicas y de, salubridad de manera constante durante todo el año, como, por ejemplo, en la región Junín se practica la crianza de porcinos y ganados, pero lamentablemente no existe practicas de salubridad y prevención de enfermedades parasitarias. Otro factor desencadenante de Cisticercosis en la región Junín es, la contaminación de las aguas de regadío con los huevos de *T. solium*, ya que, difícilmente se realizan estudios de control de agua en los regadíos. Todo ello, refleja una falta de conocimiento sobre esta enfermedad y los mecanismos de transmisión, así lo demuestra Rodríguez M., Chauca I., en su tesis “Nivel de conocimiento y prácticas sobre la teniasis y cisticercosis en personas dentro del centro poblado de Huaschahura. Ayacucho-2018”, donde obtiene que, el 89% de personas desconoce el agente causal de la enfermedad y, el 7% desconoce no tiene idea sobre que es la cisticercosis.

Además, el 57% de las personas cría cerdos. Ambos, resultado conllevan a la reflexión sobre la implementación o intensificación de campañas de capacitación informativa sobre la transmisión de cisticercosis humana.

En la Figura N° 5, se visualiza el número de casos de Cisticercosis humana desde el año 2019 al año 2022, obteniendo que, el año con más casos de cisticercosis en la región Junín, es el año 2019, con 60 casos, seguido del año 2020 con 39 casos, por su parte, el año 2021 reporto 29 casos de cisticercosis y, el año 2022, llegó a alcanzar los 21 casos de cisticercosis. Estos resultados, son comparable a otros estudios y/o boletines epidemiológicos, como, por ejemplo, las cifras publicadas por el Ministerio de salud del Perú, en su boletín epidemiológico “Situación actual. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades Zoonóticas y accidentes por animales ponzoñosos en el Perú”, donde refiere que, en el año 2021 el departamento de Lima ha reportado más casos de cisticercosis a nivel nacional, con 130 casos. Ambos resultados, permiten concluir que, existen todos los años se reportan casos de cisticercosis en el Perú, independientemente del número de casos de cisticercosis por cada región o departamento del Perú. Un panorama similar con respecto a los resultados, lo obtuvieron López D., Aristizábal A., Flórez Paola., Hurtado C., García M., Guardo Y., en su revista pediátrica “Caracterización de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en población pediátrica de Cartagena”, donde refieren que, el año con más prevalencia de casos por neurocisticercosis fue el 2015 (29%) y, entre los años 2016 y 2018 se ha reportado un 20% de casos.

Finalmente, en la figura N° 6, se presentan los casos de Cisticercosis humana en los distritos más endémicos para esta enfermedad en la región de Junín, obteniendo que, Huancayo es el distrito con más casos de cisticercosis, ya que, reportó 16 casos, seguido de Concepción con 2 casos, Chanchamayo, con 1 caso, Jauja con 1 caso y, Tarma con solo 1 caso. Estos resultados, permiten suponer que, en la zona sierra de la región Junín se presentan más casos de Cisticercosis. Lo mismo se refleja en los resultados publicados por el Ministerio de salud del Perú, en su boletín epidemiológico “Situación actual. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades Zoonóticas y accidentes por animales ponzoñosos en el Perú”, donde asegura que, en la sierra del Perú se presentan alrededor del 60% de casos de cisticercosis de todo el país.

Esto puede deberse a que, en la zona sierra del Perú, se practican prácticas de crianza como, ganadería, crianza de porcinos y, siembra de verduras o tubérculos que según el proceso de comercialización llegan a ser consumidas por la gran mayoría de hogares del Perú. Es por ello, que es necesaria la implementación de Normas Técnicas para el correcto sembrío y, buenas prácticas de crianzas de animales mayores en el campo. Además, los resultados obtenidos por Domínguez J., en su tesis doctoral “Principales factores asociados a la seroprevalencia de la cisticercosis humana y porcina en tres comunidades campesinas del distrito de frías de la provincia de Ayabaca 2020-2021”, también se comparan con los resultados obtenidos en el presente estudio, al obtener que, las comunidades con más casos de cisticercosis, son: Condorhuachina (3.63%), San Andrés de Culcas (3.63%) y Poclus (2.72%). Lo mismo con los resultados obtenidos por Calispa M., Vinueza P., Vinueza A., Méndez R., en su artículo “Enfermedad zoonótica: distribución geográfica de la infección por neurocisticercosis en Ecuador durante el periodo 2014-2020”, donde refieren que, el mayor número de casos se ha registrado en la provincia de Loja: Calvas, Platas y Espíndola con una incidencia de 1.05, 0.77 y 0.63 casos por cada 10 mil habitantes. Cabe mencionar que, la cisticercosis es una de las enfermedades con la característica epidemiológica que se puede distribuir fácilmente a nivel geográfico, más aún en las zonas urbanas donde difícilmente se cree que esta enfermedad pueda ser prevalente, así lo demuestra Nunton J., en su artículo “Seroprevalencia y factores asociados a la cisticercosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Tumbes”, donde refiere que, el lugar de procedencia de la mayoría de los casos de cisticercosis es la zona urbana (8 casos positivos).

Al respecto, es necesario que el profesional Químico Farmacéutico se establezca como uno de los personales de la salud con mayor capacidad de enfrentar las enfermedades que aquejan a la región Junín, teniendo en cuenta que somos unos de los primeros profesionales que atienden las consultas de los pacientes por primera vez antes de que éste acuda a un centro de salud u hospital. Algunos estudios refieren que algunas personas acuden ante cualquier duda a profesional de salud, así lo demuestra Morote V., en su tesis “Conocimiento sobre la cisticercosis porcina en criadores de cerdos de la comunidad campesina de Yanamilla 2750 m.s.n.m”, donde obtiene que, el 32.5% de personas encuestadas realizan consultas a un profesional de salud ante un caso de cisticercosis, el 30% no sabe qué hacer y, el 37.5% acuden a un centro de salud. Teniendo en cuenta este panorama, es importante implementar mecanismo de acción o implementar lineamiento de salud pública ante los casos de esta enfermedad, con un enfoque en las zonas rurales.

La misma acción se realizó en México, así lo demuestra Agnes M., en su publicación “México: primer país del mundo que podría erradicar la cisticercosis”, donde menciona que, en México se ha implementado una norma para controlar la cisticercosis en las zonas más rurales del país y, se ha observado una reducción significativa en los casos de cisticercosis humana en dicho país.

VI. CONCLUSIONES

1. La región Junín es uno de los territorios más endémicos para Cisticercosis humana, además, a nivel regional se presentan factores desencadenantes, como: Crianza de animales mayores, porcinos, siembre y cosecha de verduras y tubérculos, regadío.
2. En el mes de Enero se ha reportado 28.57% de casos de cisticercosis humana, convirtiéndose en el mes con mayor número de casos durante el año 2022, seguido del mes de Junio (14.28%), Abril (9.52%), Julio (9.52%), Agosto (9.52%), Febrero (4.76%), Marzo (4.76%), Mayo (4.76%), Setiembre (4.76%). En los meses de octubre y diciembre no se han reportado casos de cisticercosis humana en la región Junín durante el año 2022.
3. Entre los años 2019 – 2022, el año con más casos de cisticercosis humana en la región Junín, es el año 2019 (40.26%), seguido del año 2020 (26.17%), 2021 (19.47%) y, en el año 2022 se observa un descenso en el número de casos de cisticercosis humana en la región Junín (14.09%).
4. Entre las provincias más endémicas para cisticercosis humana de la región Junín durante el año 2022, se encuentra: Huancayo (76.19%), Concepción (9.52%), Chanchamayo (4.76%), Jauja (4.46%) y, Tarma (4.76%).

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los universitarios de los últimos semestres de las distintas carreras de la salud, efectuar estudios epidemiológicos a manera de encuestas y, establecer relaciones entre las variables relacionadas con el conocimiento teóricos y prácticas saludables en miras a la prevención y control de la cisticercosis humana.
2. Se sugiere a los profesionales que se encuentren laborando en las instituciones prestadoras de servicios de salud de la región Junín, a realizar estudios de diagnóstico clínico sobre cisticercosis humana y teniasis, utilizando variables como la edad y, a su vez identificar grupos vulnerables.
3. Se sugiere a los profesionales Químicos Farmacéuticos que laboren en centros de salud o postas de los centros poblados, realizar capacitaciones a los pobladores, tomando como referencia los resultados publicados por el portal de transparencia de la Dirección Regional de Salud de Junín, a fin de medir la efectividad sobre el nivel de conocimiento sobre la enfermedad y, repercutir en el número de casos de cisticercosis humana en la región Junín.
4. A la Dirección regional de Salud de Junín, se le recomienda implementar los programas de educación sanitaria, buena crianza de animales y, que, a su vez, permitan reforzar el conocimiento de esta enfermedad y otras enfermedades zoonóticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Avellan X. Estudio Epidemiológico de Teniasis Cisticercosis en una comunidad rural del departamento de León [Tesis para optar Grado de Maestría en Bioquímica Básica Clínica] Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2003.
2. García H., Gonzales A., Rodriguez S., Gonzalvez Guillermo, Llanos F., Tsang V., Gilman R. Epidemiología y control de la cisticercosis en el Perú [Publicación periódica en línea] 2010 Dic [citado el 12 de Diciembre del 2022]; 27 (4): [12-13p.] Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000400016
3. OMS/OPS. Teniasis/cisticercosis por *Taenia Solium* [Internet]. Estados Unidos: World Health Organization; 2022 [citado el 12 de Diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/teniasiscisticercosis-por-taenia-solium>
4. CDC. Parasites [Internet] Estados Unidos: CDC; 2022 [citado el 12 de Diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/parasites/cysticercosis/es/index.html>
5. García H., Gonzales A., O'neal S., Gilman R. Apuntes y recomendaciones para el establecimiento de programas de control de la Teniasis/cisticercosis por *Taenia Solium* en el Perú. [Publicación periódica en línea] 2018 Dic [citado el 12 de Diciembre del 2022]; 35 (1): [132p.] Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/320978/Apuntes_y_recomendaciones_para_el_establecimiento_de_programas_de_control_de_la_teniasis__cisticercosis_por_Taenia_solium_en_el_Per%C3%BA20190613-19707-10qa5na.pdf?v=1560469663
6. Agnes M. México: primer país del mundo que podría erradicar la cisticercosis [Internet] México: CGCS; 2021 [citado el 12 de Diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.gaceta.unam.mx/cisticercosis-en-mexico-a-la-baja/#>
7. Giraldo J., Riaño M., Vásquez L. 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. [Publicación periódica

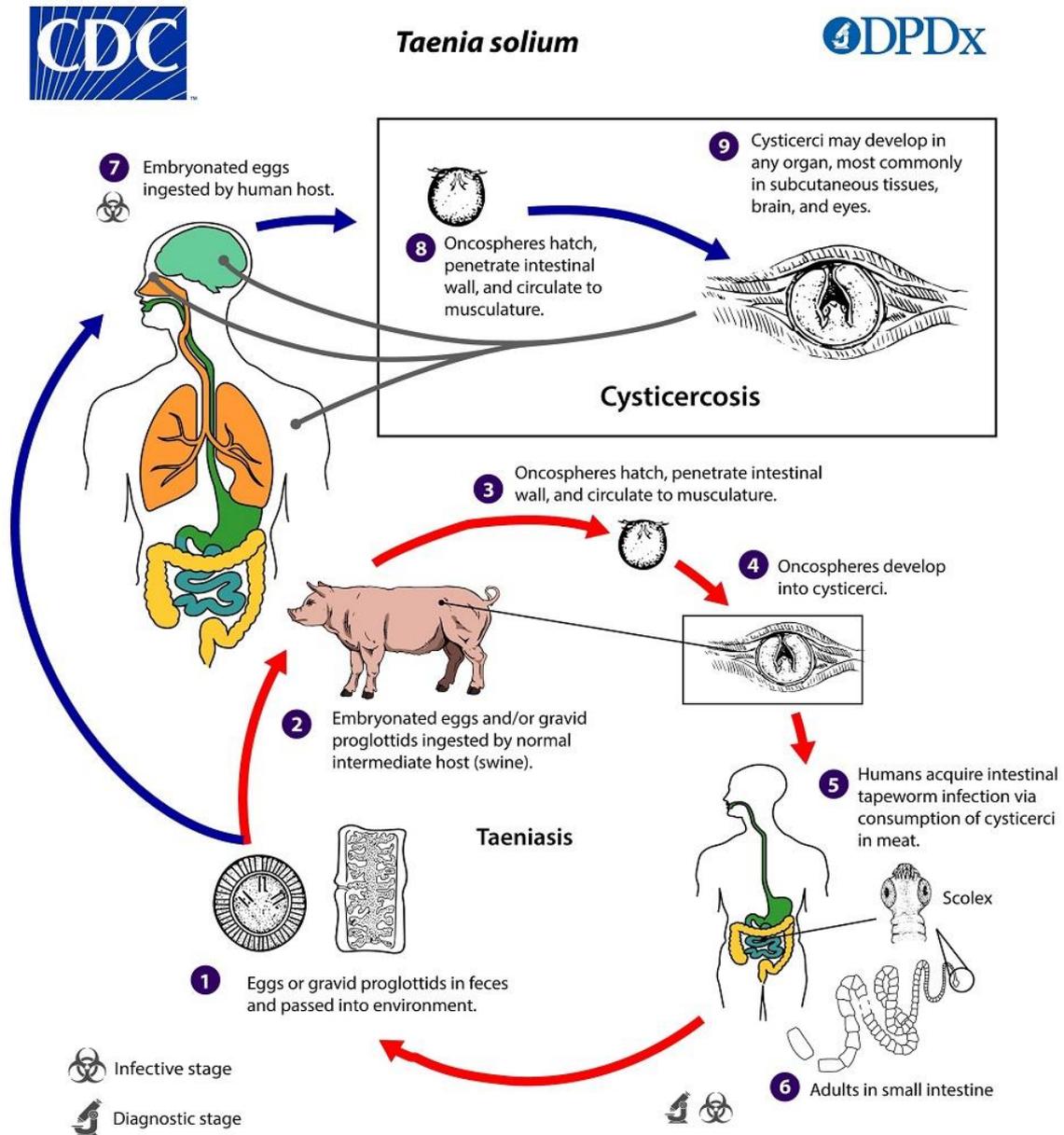
- en línea] 2018 Ene-Jun [citado el 12 de Diciembre del 2022]; 25 (1): [22p.] Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/2916>
8. Uguña V. Cisticercosis Humana en el Ecuador [Publicación periódica en línea] 2018 May [citado el 12 de Diciembre del 2022]; 1(1): [9p.] Disponible en: https://killkana.ucacue.edu.ec/index.php/killcana_salud/article/view/269/532#:~:text=En%20el%20Ecuador%2C%20cerca%20del,cisticercosis%20del%20sistema%20nervioso%20central.
 9. López D., Aristizábal A., Flórez Paola., Hurtado C., García M., Guardo Y. Caracterización de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en población pediátrica de Cartagena [Publicación periódica en línea] 2022 Jul [citado el 12 de Diciembre del 2022]; 55 (3): [6p.] Disponible en: <https://revistapediatria.org/rp/article/view/289>
 10. Calispa M., Vinueza P., Vinueza A., Méndez R.. Enfermedad zoonótica: distribución geográfica de la infección por neurocisticercosis en Ecuador durante el periodo 2014 -2020 [Publicación periódica en línea] 2022 Jun [citado el 12 de Diciembre del 2022]; 4 (2.2): [6p.] Disponible en: <https://alfapublicaciones.com/index.php/alfapublicaciones/article/view/212>
 11. Morote V. Conocimiento sobre la cisticercosis porcina en criadores de cerdos de la comunidad campesina de Yanamilla 2750 m.s.n.m [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Veterinario] Ayacucho-Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2019.
 12. Domínguez J. Principales factores asociados a la seroprevalencia de la cisticercosis humana y porcina en tres comunidades campesinas del distrito de frías de la provincia de Ayabaca 2020-2021 [Tesis para optar el Grado de Doctor en Ciencia de la Salud] Piura-Perú: Universidad Nacional de Piura; 2020.
 13. Ministerio de salud del Perú. Situación actual. Vigilancia epidemiológica de las enfermedades Zoonóticas y accidentes por animales ponzoñosos en el Perú [Internet]. Perú: Minsa; 2022 [citado el 12 de Diciembre del 2022]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2022/SE282022/03.pdf>
 14. Rodríguez M., Chauca I. Nivel de conocimiento y prácticas sobre la teniasis y cisticercosis en personas dentro del centro poblado de Huaschahura. Ayacucho-2018 [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Veterinario] Ayacucho-Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2019.

15. Nunton J. Seroprevalencia y factores asociados a la cisticercosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Tumbes [Publicación periódica en línea] 2019 May [citado el 12 de Diciembre del 2022]; 16(1): [45-51p.] Disponible en: <https://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/view/116/175>
16. Cordero del Campillo, M. Parasitología veterinaria. 3ra. Reimpresión. Zaragoza, España: Acribia, 1981.
17. Atías, A. Parasitología Médica ATLAS. 1ra ed. 1998. Santiago, Chile: Universitaria; 2020
18. Botero, D.; Restrepo, M. Parasitosis Humana. 2da ed. (1992) Parasitosis humana, Medellin Colombia: presencia; 2019
19. Cordero Del Campillo, M. Parasitología veterinaria. 1era Edición. Madrid: McGraw- Hill. Interamericana; 2000
20. Saavedra H., Gonzales I., Alvarado M., Porras M., Vargas V., Cjuno R., García H., Martínez M. Diagnóstico y manejo de la neurocisticercosis en el Perú [Internet]. Perú: scielo.org.pe; 2010 [citado el 12 de Diciembre del 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000400015
21. Atías, A. Parasitología Médica ATLAS. 1ra ed. 1998. Santiago, Chile: Universitaria; 2020
22. Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología. Sala situacional dinámica: Enfermedades individuales sujetas a vigilancia epidemiológica [Internet]. Huancayo: DIRESA JUNIN; 2022 [citado el 12 de Diciembre del 2022]. Disponible en: http://www.diresajunin.gob.pe/grupo_ordenado/nombre/20190122050243_epidemiologia/
23. CDC. Cisticercosis [Internet] Estados Unidos: CDC; 2022 [citado el 12 de Diciembre del 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dpdx/cysticercosis/index.html>

ANEXOS

ANEXO 01

Ciclo biológico de Teniasis/Cisticercosis

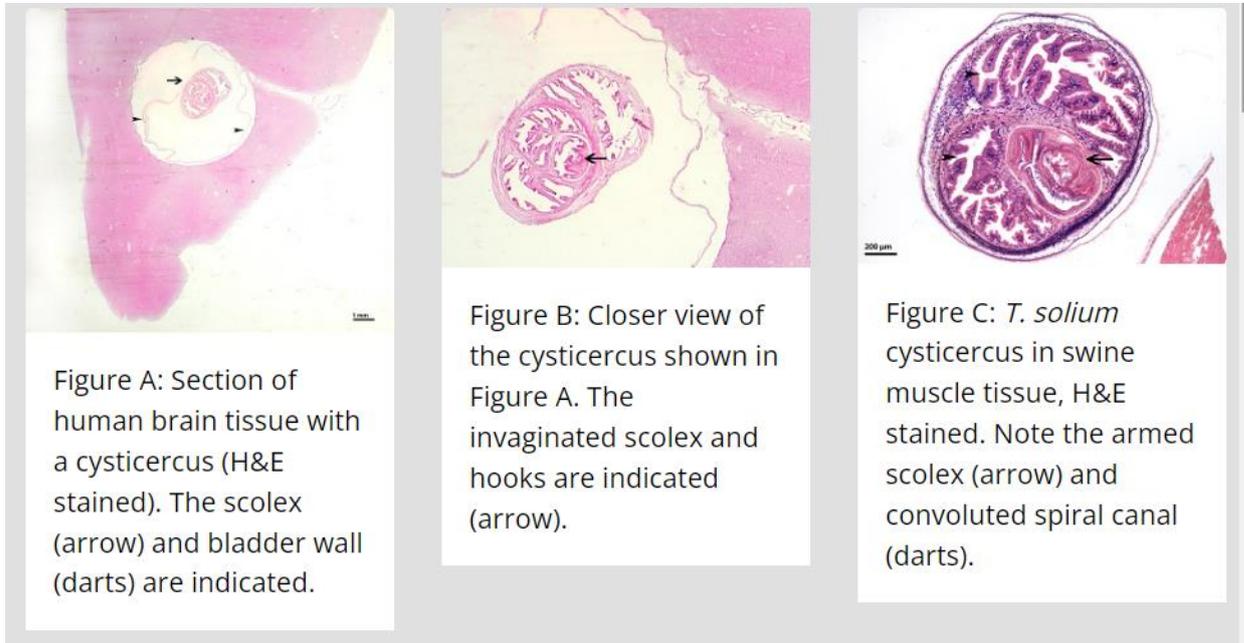


Fuente: CDC. Cisticercosis.²³

Interpretación. La cisticercosis es una infección de humanos y cerdos con las etapas larvarias del cestodo parasitario *Taenia solium*. Esta infección es causada por la ingestión de huevos arrojados en las heces de un portador humano de tenia. Estos huevos son inmediatamente infecciosos y no requieren un período de desarrollo fuera del huésped.

ANEXO 02

Identificación de cisticercos en el laboratorio



Fuente: CDC. Cisticercosis.²³

Interpretación. En el Anexo 02 se observa que, la forma en cómo se identifican los cisticercos en el laboratorio. Los cisticercos de *Taenia solium* (también llamados “*cysticercus cellulosae*”) son estructuras quísticas llenas de líquido que consisten en una pared vesical delgada y una porción parenquimatosa que contiene un solo escólex invaginado rodeado por un canal en espiral contorneado. Los ganchos del escólex armado pueden ser visibles en secciones de tejido. Los cisticercos suelen tener entre 5 y 15 mm de largo, pero pueden alcanzar hasta 5 cm.

ANEXO 03

Página web de la Dirección Regional de Salud de Junín



Fuente: Dirección Regional de Salud Junín. Epidemiología.²²

Interpretación. En el Anexo 03 se presenta el portal de transparencia de la sección de epidemiología de la Dirección Regional de Salud de Junín, dicho portal, permite el acceso a las cifras estadísticas que son recopiladas a partir de la información brindada por parte de las unidades ejecutoras de salud a nivel regional, con respecto al número de casos reportados para ciertas enfermedades que se encuentran bajo vigilancia epidemiológica, incluyendo la cisticercosis humana.