

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL  
HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO  
2020-2022**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR:**

- Bach. Pilar Violeta MOROTE JAYACC
- Bach. Jhon Fisher QUINTANA VENEGAS

**ASESORES:**

- M.C Ilianov FERNÁNDEZ CHILLCCE
- Dr. Víctor Alexander PALOMINO VARGAS

**AYACUCHO – PERÚ  
2023**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

### RESOLUCIÓN DECANAL N°170-2023-UNSCH-FCSA-D

**BACHILLERES:** PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC

JHON FISHER QUINTANA VENEGAS

En la ciudad de Ayacucho, siendo las once y treinta de la mañana del día trece del mes de febrero del año dos mil veintitrés, se reunieron en el auditorium de la Facultad de Ciencias de la Salud los docentes miembros del jurado evaluador, para el acto de sustentación de trabajo de tesis titulado: **“PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ÁNGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022”**; presentando por los bachilleres **PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC** y **JHON FISHER QUINTANA VENEGAS** para optar el título profesional de Médico Cirujano. Los miembros del jurado de sustentación conformado por:

**Presidente** :Prof. Fidelia Curi Sotomayor (delegada por la Decana)

**Miembros** :Prof. Luis Gabriel Castillejo Melgarejo  
Prof. Alex Darwing Pedroza Castillo  
Prof. Jorge Alberto Rodríguez Rivas

**Asesor** :Prof. Ilianov Fernández Chillcce

**Secretaria Docente** :Prof. Stephany Massiell Barbaran Vilcatoma

Con el quorum de reglamento se dio inicio la sustentación de tesis, como acto inicial la presidenta de la comisión pide a la secretaria docente dar lectura a los documentos presentados por los recurrentes y da algunas indicaciones a los sustentantes.

Acto seguido inicia la exposición la Bachiller **PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC**, una vez finalizado continúa con la exposición el Bachiller **JHON FISHER QUINTANA VENEGAS**, una vez concluida, la presidenta de la comisión solicita a los miembros del jurado evaluador realizar sus respectivas preguntas, seguidamente se da pase al asesor de tesis, para que pueda aclarar algunas preguntas, interrogantes, aclaraciones.

La presidenta invita a los sustentantes a abandonar el auditorio para que puedan proceder con la calificación.

### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL

Bachiller: **PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC**

JURADO EVALUADOR	Texto	Exposición	Preguntas	P. Final
Prof. Fidelia Curi Sotomayor	18	18	18	18
Prof. Luis Gabriel Castillejo Melgarejo	17	17	17	17
Prof. Alex Darwing Pedroza Castillo	17	18	18	18
Prof. Jorge Alberto Rodríguez Rivas	18	18	18	18
<b>PROMEDIO FINAL</b>				<b>18</b>

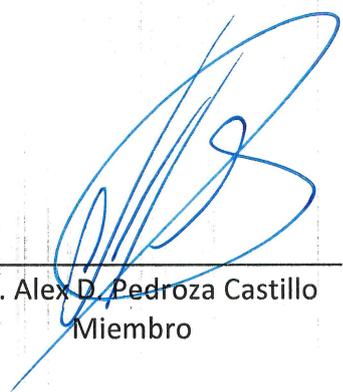
Bachiller: **JHON FISHER QUINTANA VENEGAS**

JURADO EVALUADOR	Texto	Exposición	Preguntas	P. Final
Prof. Fidelia Curi Sotomayor	18	18	18	18
Prof. Luis Gabriel Castillejo Melgarejo	18	18	18	18
Prof. Alex Darwing Pedroza Castillo	17	18	18	18
Prof. Jorge Alberto Rodríguez Rivas	18	18	18	18
<b>PROMEDIO FINAL</b>				<b>18</b>

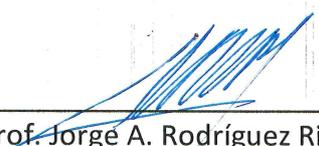
De la evaluación realizada por los miembros del jurado calificador, llegaron al siguiente resultado: Aprobar a la Bachiller **PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC**; quien obtuvo la nota final de dieciocho (18), aprobar al Bachiller **JHON FISHER QUINTANA VENEGAS**; quien obtuvo la nota final de dieciocho (18), para la cual los miembros del jurado evaluador firman al pie del presente, siendo las doce y cincuenta de la tarde, se concluye el presente acto académico.



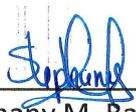
Prof. Luis G. Castillejo Melgarejo  
Miembro



Prof. Alex D. Pedroza Castillo  
Miembro



Prof. Jorge A. Rodríguez Rivas  
Miembro



Prof. Stephany M. Barbaran Vilcatoma  
Secretaria Docente



Prof. Fidelia Curi Sotomayor  
Presidente

## **DEDICATORIA**

A mis padres por su apoyo incondicional en todo este tiempo, a mis hermanos por ser una fuente de felicidad y cariño constante, a mis maestros, amigos fraternos, la universidad y nuestro querido hospital por enseñarme que cada día se aprende algo nuevo y no rendirme ante cualquier adversidad.

*Pilar Violeta*

A mis padres, por su dedicación y cariño con sus hijos. A mi hermano, a quien busco dejar un buen ejemplo constantemente y todos quienes me brindaron su apoyo y confianza a lo largo de mi formación académica. Al pueblo ayacuchano por ser partícipe de mi formación médica permitiéndome realizar mis prácticas y conocer la realidad sociosanitaria y ser mi objetivo el mejorarlo.

*Jhon Fisher*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por guiar nuestros pasos, por la bendición de la vida y la salud, asimismo por fortalecer nuestro corazón e iluminar nuestras mentes frente a la adversidad.

A nuestra Alma Mater, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por albergarnos y brindarnos la experiencia universitaria en nuestra región

Al Hospital Regional de Ayacucho por permitir la ejecución de la presente investigación cumpliendo su rol docente y fomentar la investigación por el bien del desarrollo científico local.

A nuestras familias, por su constante apoyo incondicional y desinteresado, por su increíble paciencia y esfuerzo para ser testigos de la realización de nuestro anhelado sueño de culminar esta noble carrera profesional a lo largo de estos años.

A nuestros asesores, el Dr. Ilianov Fernández Chillce y el Dr. Víctor Alexander Palomino Vargas, por su motivación y orientación, que han sido importantes para nuestra formación y la elaboración de esta tesis.

Al Dr. Josué Chávez Chipana por su disposición a ayudarnos y orientarnos con su experiencia profesional y su colaboración en el aspecto estadístico. Por su colaboración en la lectura radiológica nuestros agradecimientos a miembros del Departamento de Radiología del Hospital Regional de Ayacucho en particular a la Dra. Maribel Jonislla Pillaca, Dra. Mercedes Eusebio Alfaro y MR1 José Luis Quicaño Ramírez cuyo apoyo fue oportuno y adecuado para la realización del presente estudio.

## RESUMEN

### PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022

**Objetivo:** Describir el perfil clínico; así como las características sociodemográficas, clínicas, radiológicas e inmunológicas de pacientes con neurocisticercosis del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho durante el año 2020-2022

**Materiales y método:** Estudio Descriptivo, Observacional y retrospectivo, realizado en el Hospital Regional de Ayacucho; "Miguel Ángel Mariscal Llerena. Se revisaron 84 historias clínicas desde el 01 de diciembre del 2022 al 15 de diciembre del 2022. Los datos fueron analizados con los programas Windows Excel y STATA, se empleó estadística descriptiva como estadísticos, gráficos, porcentajes y medidas de tendencia central y dispersión y se realizó el análisis de estadística inferencial a través del estadístico Test exacta de Fisher.

**Resultados:** Se llegó a revisar 84 historias clínicas de las cuales 71 pacientes cumplían con los criterios confirmatorios de NCC, se encontró que la edad promedio fue de 39.5 años y que el 52.4% de los pacientes con NCC fueron mujeres, el lugar de procedencia con mayoría de casos fue Huamanga. Las características clínicas y epidemiológicas muestran como principal sintomatología a las crisis epilépticas en un 72.6% de pacientes esta fue de tipo generalizado y forma tonico-clonica y a la cefalea como segunda manifestación. La característica radiológica en cuanto a imágenes, muestra que 93% de población contaba con TAC, las lesiones múltiples en un 86.7% y el N° de NCC tuvo como media 3, la localización más frecuente fue intraparenquimal en un 76.8% y el estadio calcificado en un 67.1%. Las pruebas inmunológicas registraron ELISA y/o Western Blot en 10 pacientes saliendo positivos en un 11,4% y 1,19% para Western Blot y ELISA respectivamente. Existe una diferencia significativa entre el sexo del paciente t los distintos estadios evolutivos del parasito mediante el test exacto de Fisher ( $p=0,007$ )

**Conclusiones:** Se encontró que el grupo estudiado fueron en su mayoría del sexo femenino y en edad promedio de 39,5 años, provenientes de la región de Ayacucho y provincia Huamanga en su mayoría. Las crisis epilépticas y la cefalea fueron las principales manifestaciones clínicas y de las crisis convulsivas con el tipo generalizada y forma tónico clónicas las más frecuentes. Dentro de los hallazgos radiológicos se requirió en su mayoría a la TAC como técnica de imagen diagnostica, la ubicación más frecuente fue intraparenquimal, el estadio evolutivo calcificado fue el más común. Las pruebas inmunológicas no fueron exámenes de rutina siendo utilizados en casos de duda diagnostica. Se halló diferencia estadísticamente significativa en la asociación de sexo y estadios evolutivos del parasito.

**Palabras claves:** *Neurocisticercosis, perfil clínico, clínica, radiología e inmunología (fuente DeCS)*

## ABSTRACT

### CLINICAL PROFILE OF PATIENTS WITH NEUROCYSTICERCOSIS AT THE MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO REGIONAL HOSPITAL 2020-2022

**Objective:** Describe the clinical profile; as well as the sociodemographic, clinical, radiological and immunological characteristics of patients with neurocysticercosis at the Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho Regional Hospital during the year 2020-2022.

**Materials and method:** Descriptive, Observational and retrospective study, carried out at the Regional Hospital of Ayacucho; "Miguel Angel Mariscal Llerena. 84 medical records were reviewed from December 1, 2022 to December 15, 2022. The data was analyzed with the Windows Excel and STATA programs, descriptive statistics were used such as statistics, graphs, percentages, and measures of central tendency and dispersion, and performed the inferential statistical analysis through Fisher's exact test statistic.

**Results:** 84 clinical histories were reviewed, of which 71 patients met the confirmatory criteria for NCC, it was found that the average age was 39.5 years and that 52.4% of the patients with NCC were women, the place of origin with majority of cases was Huamanga. The clinical and epidemiological characteristics show seizures as the main symptomatology in 72.6% of patients, this was of a generalized type and tonic-clonic form and headache as a second manifestation. The radiological characteristic in terms of images shows that 93% of the population had CT, multiple lesions in 86.7% and the number of NCC had a mean of 3, the most frequent location was intraparenchymal in 76.8% and the stage was calcified. by 67.1%. The immunological tests registered ELISA and/or Western Blot in 10 patients leaving positive in 11.4% and 1.19% for Western Blot and ELISA respectively. There is a significant difference between the sex of the patient and the different evolutionary stages of the parasite using Fisher's exact test ( $p=0.007$ ).

**Conclusions:** It was found that the group studied were mostly female and with an average age of 39.5 years, mostly from the Ayacucho region and Huamanga province. Seizures and headache were the main clinical manifestations and seizures with the generalized type and tonic-clonic form the most frequent. Within the radiological findings, CT was mostly required as a diagnostic imaging technique, the most frequent location was intraparenchymal, the calcified evolutionary stage was the most common. The immunological tests were not routine examinations, being used in cases of diagnostic doubt. A statistically significant difference was found in the association of sex and evolutionary stages of the parasite.

**Keywords:** *Neurocysticercosis, clinical profile, clinic, radiology and immunology (source MESH)*

## INTRODUCCIÓN

La Neurocisticercosis (NCC) o también llamada cisticercosis del sistema nervioso central es la infección parasitaria producida por la forma larvaria *Cysticercus cellulosae* con alta prevalencia en países subdesarrollados y en vías de desarrollo como es el caso de Perú, por ende es necesario que ante un paciente con manifestaciones clínicas neurológicas se deba tener presente como posible diagnóstico a la neurocisticercosis (1)

El cuadro clínico es muy variado, pues resultan de diferentes factores como estadio evolutivo del cisticerco, localización, número; desde la parte asintomática hasta una posible complicación de hipertensión endocraneana, pero la más frecuente en varios países viene a ser la epilepsia y segunda manifestación el aumento de presión intracraneal que se acompaña de cefalea, vómitos y papiledema (2) (3)

Para poder diagnosticar a un paciente con NCC se necesitan de diversos estudios, para empezar; más del 50% de los pacientes son asintomáticos por lo que el diagnóstico es de manera incidental (4), principalmente se usa la tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética (RM) en cuanto se refiere a la interpretación de imágenes. También se tiene en cuenta los antecedentes epidemiológicos y los exámenes serológicos que forman parte del paquete diagnóstico(2)

En Perú el manejo de un paciente con NCC depende de la presentación de los síntomas; es decir por la complejidad del cuadro, el tratamiento específico involucra tanto un manejo sintomático y especialmente antiparasitario. Todo esquema de tratamiento es individualizado (2)

La NCC es una enfermedad endémica e incapacitante en poblaciones con condiciones menos favorecidas, como la población andina, como es la ayacuchana sobre todo en las zonas rurales y algunas urbano-marginales, por el deficiente saneamiento básico y la deficiente educación sanitaria de la población (1). Además esta patología representa un importante costo social a nivel familiar y la posibilidad de ser prevenible hace de este problema de salud pública un desafío para las políticas en salud.

El presente trabajo de investigación es un estudio descriptivo denominado “PERFIL CLINICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022.” que tiene por contenido 5 capítulos: CAPÍTULO I: Planteamiento y formulación del problema: En este capítulo hacemos la delimitación y formulación del problema; también mencionamos los objetivos generales y específicos del estudio. CAPÍTULO II: Marco teórico: Mencionamos los conceptos teóricos más relevantes de la Neurocisticercosis, al igual que los antecedentes de las investigaciones de gran importancia; internacionales, nacionales y locales. CAPÍTULO III: Hipótesis y variables: Se exponen las definiciones operacionales del estudio. CAPÍTULO IV: Metodología de estudio; donde se desarrolla el proceso y parámetros del estudio, la población y muestra estudiada, asimismo se incluye los criterios de exclusión e inclusión, instrumento, las técnicas de recolección empleados. CAPÍTULO V: Resultados y discusión. Y por último Conclusiones y Recomendaciones.

## INDICE

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>vi</b>
<b>CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION.....</b>	<b>10</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	10
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.3.-OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	13
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.4.1 JUSTIFICACION.....	14
1.4.2 IMPORTANCIA.....	15
1.4.3 LIMITACIONES.....	15
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
2.1 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	17
2.2 BASES TEÓRICAS.....	24
2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.....	37
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>40</b>
3.1 HIPÓTESIS.....	40
3.2 VARIABLES.....	40
3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	43

<b>CAPITULO IV: METODOLOGÍA DE ESTUDIO</b> .....	47
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	47
4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	47
4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	48
4.3.1 UNIDAD DE ESTUDIO.....	48
4.3.2 POBLACION DE ESTUDIO.....	48
4.3.3 MUESTREO.....	48
4.3.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	48
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	50
4.5 RECOLECCION DE DATOS.....	50
4.6 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	51
4.7 CONSIDERACIONES ETICAS.....	51
<b>CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSION</b> .....	53
5.1 RESULTADOS.....	53
5.2 DISCUSION DE RESULTADOS.....	64
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	69
CONCLUSIONES.....	69
RECOMENDACIONES.....	71
<b>REFERENCIA BIBLIOGRAFICA</b> .....	73
<b>ANEXOS</b> .....	79
ANEXO 01: FICHA DE RECOLECCION	
ANEXO 02: CARTA DE ACEPTACION DE ASESOR	
ANEXO 03: DICTAMEN DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS	
ANEXO 04: CARTA DE APROBACION POR COMITÉ DE ETICA	
ANEXO 05: CARTA DE PERMISO DE EJECUCION DEL PROYECTO	
ANEXO 06: EVIDENCIA FOTOGRAFICA	
ANEXO 07: MATRIZ DE CONSISTENCIA	

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La cisticercosis es una enfermedad infecciosa parasitaria que tiene como hospedero intermediario al hombre (1) la neurocisticercosis (NCC) es la infestación del sistema nervioso central (SNC) por quistes del mismo parásito helminto *Taenia solium* (5) y es un problema de salud en diferentes regiones del mundo por su endemidad.

Por estimación en el mundo existiría entre 50 a 100 millones de personas con cisticercosis, podría ser una subestimación por la gran cantidad de casos sin diagnosticar(6). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima de 2,56 a 8,30 millones de casos de neurocisticercosis a nivel global (4)(7) La cisticercosis es una enfermedad parasitaria endémica en regiones de América Central incluyendo algunas islas del caribe básicamente Haití y República Dominicana, América del Sur con excepción de Argentina y Uruguay, el subcontinente de la India, Asia (China, Laos, Vietnam, Indonesia, Tailandia, Filipinas entre otras) y África Subsahariana. La información sugiere que en estas áreas endémicas la prevalencia de epilepsias ronda el 3%, y de los mismos 30% son debidos a la neurocisticercosis. (7)

En Latinoamérica y el Caribe, se estima 14,9 millones de personas con neurocisticercosis, y entre 450 000 y 1,35 millones de personas padecen epilepsia producto de esta infección. (8)

En América Latina se han estudiado mediante pruebas de inmunoblot poblaciones rurales de Perú, México, Guatemala, Ecuador y Bolivia con una prevalencia de 4,9% a 24%, lo cual confirma su alta prevalencia de anticuerpos en estas poblaciones (9)

Según el Grupo de Trabajo de Neurocisticercosis en Perú plantean como áreas más endémicas a la sierra, selva alta y la costa norte en base a reportes de casos clínicos y prevalencias de NCC (10). La teniasis tiene una prevalencia entre 0,5 – 1 % en áreas endémicas sobre todo en embarazadas, jóvenes y ancianos. En Perú las regiones con mayor endemidad resaltante son Tumbes (12 – 31%), Apurímac (4 – 28%), Junín (7 – 25%), Cusco (13 – 24%), Piura (16%) y San Martín (7 – 8%) (11)

En Perú, esta patología resulta diagnosticada entre el 10% al 12% de las consultas neurológicas y los estudios en zonas rurales demuestran presencia de anticuerpos hasta en el 8% de la población, dichos anticuerpos se encontraron entre el 30% y el 60% de los cerdos estudiados (2)

En Ayacucho según los datos brindados por la Dirección Regional de Salud de Ayacucho (DIRESA) a través de su Oficina de Estadística haciendo uso del HIS-SIEN muestra que en los años 2018 y 2019 la región registró 70 y 64 casos de neurocisticercosis respectivamente. Además de los datos de la DIRESA son pocos los estudios de esta entidad nosológica en la región, pero podemos mencionar a un estudio de seroprevalencia en la localidad de Pampa Cangallo resultando una prevalencia de teniasis de 1.4%, cisticercosis por inmunoblot es 3.3% de un total 368 individuos (11)

Si bien la neurocisticercosis no presenta cifras exactas de la carga de mortalidad asociada a esta entidad. Aunque la forma racemosa que se presenta similar a un racimo de uvas en el espacio subaracnoideo se relaciona con una mortalidad mayor al 20% y pronóstico precario debido a que puede producir síndrome de hipertensión endocraneana, aracnoiditis, hidrocefalia, bloquea de la circulación de líquido cefalorraquídeo (LCR). La epilepsia asociada a la neurocisticercosis es una de las causas más importantes de morbilidad en países de Latinoamérica incluyendo el Perú donde la epilepsia de inicio tardío está vinculada como causa a la

neurocisticercosis en un 30-50% de casos. Entre otras complicaciones pueden presentar son cefalea, déficit motores o sensitivos relacionados a enfermedad cerebrovascular, alteraciones visuales, y hasta la muerte (12)

En 2010 la OMS realizó estimaciones a nivel mundial de enfermedades infecciosas, donde se presentó a la cisticercosis humana con 2,78 millones de AVAD (años de vida ajustados por discapacidad) (95% UI 2,14-3,61 millones), como una enfermedad parasitaria transmitida por alimentos. (8)

El Ministerio de Salud (MINSA) cuenta con una estrategia Sanitaria Nacional de Zoonosis, aunque la teniasis / cisticercosis no la incluye en su agenda de trabajo. El Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), incluye a la cisticercosis porcina dentro de las enfermedades de notificación obligatoria. (13)

Si bien no hay reportes de la pérdida económica que genera la neurocisticercosis en el Perú, partiendo de que el grupo etario que afecta mayormente es parte importante de la PEA (Población económicamente activa) en el país, hace suponer que tendría un importante costo en la economía familiar. Podemos citar un ejemplo de un país semejante al nuestro como México en el cual la cisticercosis porcina es causante de una pérdida de más de la mitad de la inversión nacional en la producción porcina y de más de 20 millones de dólares por año al afectar al hombre y costear así gastos de hospitalización y de tratamientos contra la cisticercosis. Por otro lado, la estrategia sanitaria de la crianza de cerdos controlados muestra la dimensión de este problema al ser el cerdo en muchas comunidades rurales un importante bien económico para las familias porcicultoras en el Perú. (2)

## **1.2 FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es el perfil clínico de pacientes con neurocisticercosis en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho 2020-2022?

### **1.2.2 PROBLEMAS ESPECIFICOS**

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de pacientes con neurocisticercosis?
- ¿Cuáles son las características clínicas de pacientes con neurocisticercosis?
- ¿Cuáles son las características radiológicas de pacientes con neurocisticercosis?
- ¿Cuáles son las características inmunológicas de pacientes con neurocisticercosis?

### **1.3 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Describir el perfil clínico de pacientes con neurocisticercosis del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho durante el año 2020-2022.

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características sociodemográficas de pacientes con neurocisticercosis.
- Describir las características clínicas de pacientes con neurocisticercosis.
- Describir las características radiológicas de pacientes con neurocisticercosis.
- Describir las características inmunológicas de pacientes con neurocisticercosis.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

### 1.4.1 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación denota una justificación social puesto que es evidente que la Neurocisticercosis (NCC) es una condición que afecta la vida de la población pues es la causa más común de convulsiones y epilepsia en los países en vías de desarrollo como el Perú (1) a nivel poblacional la proporción de personas con epilepsia ronda el 2% y el 30 – 40% de estos son consecutivos a la NCC que llevados a nivel poblacional resulta en una cantidad significativa. Esta enfermedad tropical incluida en el grupo de enfermedades infecciosas desatendidas (EID) interfiere con el desarrollo físico y cognitivo de las personas, es priorizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la región de las Américas (12) La OMS identificó al *Taenia solium* como una de las principales causas de muerte por enfermedades transmitidas por los alimentos, lo que resultó en un total considerable de 2,8 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) (6)

En la región de Ayacucho esta patología presenta estudios de prevalencia serológica más no se ha caracterizado desde un enfoque clínico, que permita conocer las distintas dimensiones para su correcto diagnóstico y manejo oportuno.

La NCC está asociado a una gran variedad de síntomas y signos que dependen del número, tamaño, estadio y localización de las lesiones y de la respuesta inmunitaria del huésped, pese a eso también puede ser asintomática (5) La gran mayoría de casos de NCC se desarrolla de esa manera y representa más del 50% de casos, estos son diagnosticados de forma incidental, por la forma en la que el parásito evade el sistema inmunológico, las personas infectadas no presentan síntomas por un periodo de hasta 35 años (2) esto explica el subdiagnóstico de esta entidad por nuestro sistema de salud.

Representa una de las enfermedades endémicas prevenibles, tiene una vía de transmisión fecal-oral, donde el hombre representa su hospedero intermediario (4) pero no existen muchos estudios que describan las características o hábitos de los pacientes con neurocisticercosis en Ayacucho.

El diagnóstico de la NCC se realiza en base a criterios clínicos, epidemiológicos, inmunológicos, y de neuroimágenes (TAC o RMI), desde el 2015 han sido implementadas las pautas para un manejo más específico y oportuno, teniendo como referencia al Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas del Perú. (2)

En cuanto al manejo por niveles que mencionan en la guía MINSA, existen varios esquemas, pero principalmente basados en el tratamiento antiparasitario y sintomático de duración no menor de 14 días (2)(3) Constituyen también dentro del manejo oportuno, en casos de emergencia la hospitalización de estos pacientes, en algunos casos la intervención quirúrgica es necesaria.

#### **1.4.2 IMPORTANCIA**

El presente estudio, contribuye al conocimiento ya que tiene por finalidad describir el perfil clínico de pacientes con neurocisticercosis del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho durante 2020-2022, la prevalencia nos sirve para establecer un perfil del paciente con NCC en la población ayacuchana. Por lo que también generará información que sirve de base para las futuras investigaciones y las intervenciones que las autoridades regionales podrán implementar en el campo de la prevención y promoción de la salud y así reducir la prevalencia de esta entidad en la población.

#### **1.4.3 LIMITACIONES.**

- La recolección de las historias clínicas con diagnóstico de ingreso de neurocisticercosis (2020-2022) por código CIE-10 tuvieron como limitación el periodo post Covid, las atenciones a consultorio externo seguían limitadas; el horario y acceso estaba restringido hasta el mes de julio del 2020 por lo que las atenciones al consultorio de Neurología o Medicina Interna se limitaron, y enfermedades endémicas y zoonóticas en este caso, se vieron desatendidas por el Covid. El número de casos nuevos y el seguimiento de esta enfermedad podría verse disminuida entendiendo esta limitación.
- Una de las otras limitaciones que se tuvo al momento de la recolección de datos es la pérdida de información en cuanto a imágenes radiológicas, de

parte del hospital se necesitaría un correcto almacenamiento y organización de los exámenes auxiliares sin embargo, conocemos que este problema no es específico para este hospital sino sucede en la mayoría de los hospitales a nivel nacional (Perú), por lo que se recomendaría mejorar los resultados a partir del tipo de estudio, haciendo un mejor seguimiento al paciente con diagnóstico confirmado.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Encontramos mediante búsqueda bibliográfica en las distintas bases de datos como Pubmed, BVS, Science Direct, entre otros obteniendo diversos estudios que sirven de base para el presente estudio, pasamos a resumir algunos de estos:

#### **INTERNACIONALES.**

**Stelzle D** (Tanzania 2022) en su estudio “Características epidemiológicas, clínicas y radiológicas de personas con neurocisticercosis en Tanzania, un estudio transversal en tres hospitales, tuvo como resultado; más del 30 % de las personas que presentaron ataques epilépticos (PWE) presentaron lesiones de neurocisticercosis en el parénquima (38 % en Vwawa, 32 % en Tukuyu y 31 % en Ifisi). La mayor parte de los PWE con NCC se describieron con lesiones múltiples y en mayor cantidad lesiones del parénquima (al menos el 85%). En caso los pacientes eran serológicamente positivos, presentaron en la mediana más lesiones que los pacientes serológicamente negativos (15 [rango intercuartílico 8-29] frente a 5 [1,8-11]), y solo los pacientes serológicamente positivos tenían lesiones en estadio activo. Además, los PWE serológicamente positivos tenían más lesiones que las personas serológicamente positivas sin ataques epilépticos (10,5 [7-23]), y con mayor frecuencia tenían lesiones activas. Los PWE diagnosticados con NCC (n = 53) eran mayores y presentaron con mayor frecuencia convulsiones de inicio focal (68 % frente a 44 %, p = 0,03) y episodios de dolor de cabeza (34 % frente a 14 %,

$p = 0,06$ ) Conclusiones: Neurocisticercosis es común entre pacientes con ataques epilépticos. La combinación de factores clínicos y serológicos podrían establecer un algoritmo para reconocer a los pacientes que potencialmente padecen de NCC activo, que se benefician de una mayor investigación clínica, incluida la neuroimagen. (14)

**Carod JF, Dorny P.** (Madagascar 2020) en su estudio “Cisticercosis en Madagascar”, una revisión sistemática donde se realizó una revisión de la literatura de 30 años, nos muestran que la seroprevalencia total de cisticercosis cerebral fue del 14,21%. Los pacientes ambulatorios asintomáticos mostraron una seroprevalencia del 5,76% frente al 31,85%. Los pacientes mayores de 15 años con epilepsia de inicio tardío fueron serológicamente (sangre y LCR EITB) en comparación con los controles no epilépticos. El riesgo de cisticercosis atribuible en la epilepsia de inicio tardío fue del 22,3% para los pacientes seropositivos en sangre al 17,6% para los pacientes seropositivos al LCR. La neurocisticercosis (NCC) es el patrón más común de cisticercosis en Madagascar y es responsable de la morbilidad pediátrica que causa más del 50% de los casos de epilepsia (15)

**Murthy JMK.** (India 2019) el estudio retrospectivo “Status epiléptico convulsivo debido a diferentes etapas evolutivas de la neurocisticercosis: granuloma de cisticerco solitario, baja carga de quistes y lesión calcificada única en un país endémico: perfil clínico” se estudia el perfil clínico del estado epiléptico por diferentes estadios del NCC, además de evaluar la respuesta del status epiléptico a los fármacos antiepilépticos, y evaluar sus efectos a largo plazo. En un espacio de tiempo de 18 años en la UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos Neurológicos) del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas de la India con 41 historias clínicas de pacientes con estado epiléptico convulsivo con neurocisticercosis se determinó que la duración promedio del estado epiléptico convulsivo fue más de 5 horas, 78% de casos presentaron Estado Epiléptico Convulsivo Focal con generalización posterior. Además el estado epiléptico convulsivo fue la presentación más característica de 93% de casos. La distribución según los estadios evolutivos de NCC de los casos fue un 17% con baja carga de quiste degenerativo (3-5 quistes); 49% con granuloma solitario por cisticerco; y 34% con NCC único. La duración del estado

epiléptico convulsivo fue más corto en pacientes con NCC único calcificada que aquellos en fase degenerativa del NCC siendo esta diferencia estadísticamente significativa al presentar un  $p < 0,026$ . Por otro lado el 95% respondieron a terapia antiepiléptica de primera línea (Benzodiacepina + Fenitoina IV/Fosfenitoina o Ácido Valproico). La totalidad de casos registran puntaje en la Escala de Coma de Glasgow a los 90 días de 5 puntos. No se registran decesos. La fase degenerativa del parasito incluido el granuloma cisticerco solitario recibieron cisticida (Albendazol) más ciclo corto de corticoesteroides y fármacos antiepilépticos en especial monoterapia con carbamacepina durante el tiempo de resolución de la lesión por tomografía contrastada de seguimiento. No se registró recurrencia de convulsiones en la población de estudio. Se concluye que el estado epiléptico convulsivo a consecuencia de distintos estadios evolutivos de NCC, granuloma solitario por cisticerco, lesión calcificada única y baja carga lesional son raros incluso en países endémicos como la India y con pronóstico favorable. (16)

**Ngowi HA et al** (Tanzania 2019), en su revisión sistemática de título "La literatura sobre teniasis y cisticercosis por *Taenia solium* en Tanzania proporciona evidencia de investigación que justifica el control: una revisión sistemática del alcance" es una revisión sistemática de todos los estudios sobre Teniasis y NCC hechos en Tanzania y publicados hasta 2018, se encontraron 51 estudios y mencionan una prevalencia de teniasis del 2,3% al 5,2% basados en el examen de ELISA de coproantígeno, en tanto la cisticercosis humana mayor al 16% se estimó en base a ELISA de antígeno sérico (Ag-ELISA) o Western Blot de IgG. La NCC tuvo una asociación significativa a la epilepsia en adultos en 4 estudios.(17)

**Trevisan C. et. al** (Europa del Este 2018) en Europa del Este en su revisión sistemática "Epidemiología de la teniasis hecha en 22 países entre 1990 y 2017", se encontraron 58 casos las pruebas que usaron fueron ELISA y Western Blot Ig G, 45 fueron diagnosticados en 7 países de Europa del Este, mientras que 13 casos (22%) eran originarios de Europa del Este, pero fueron diagnosticados en el extranjero. La edad promedio fue de 49 años y el 49% fueron hombres, el 42% mujeres y el 9% no se conocía el sexo. En total, se identificaron 58 fuentes únicas que proporcionaron información sobre la teniasis en Europa del Este. Individual (8 registros) y / o casos /

prevalencia agregados (50 registros) de teniasis se notificaron en 14 de los 22 países, no se notificaron casos de teniasis en Chipre, y para 7 países (Bielorrusia, Bosnia y Herzegovina, Kosovo, Malta, Moldavia, Montenegro y Ucrania), entre 1990 y 2017. Polonia fue el país que registró más datos sobre teniasis. Un 14% de casos sospechaba que la infección por CC la adquirieron en viajes a países endémicos como Argentina o en algunos casos a Sudáfrica. Concluyen expresando que la existencia de teniasis y cisticercosis en Europa Oriental pero no se logra demostrar su endemicidad por factores como su notificación y sistemas de vigilancia en esta región. (18)

**Del Brutto OH et al** (Ecuador 2017), en su trabajo epidemiológico de tres partes “Sobre la relación entre neurocisticercosis calcificada y epilepsia en un pueblo endémico. La fase N° 1 identificación de casos sospechosos, en la segunda fase evaluación de casos sospechosos así como calcular la prevalencia, en la tercera fase confirmar los casos de NCC mediante TAC cerebral sin contraste. Siendo un estudio de población a gran escala basado en TC en zonas rurales de Ecuador” se llegó a encontrar de 1604 aldeanos de 20 años o más, se inscribieron 1.462 (91%). Se identificaron 41 personas con epilepsia (PCE), para una prevalencia bruta de epilepsia de 28 por 1000 habitantes (IC del 95%: 20,7 - 38,2). Se realizó una tomografía computarizada de la cabeza en 1.228 (84%) de 1.462 participantes, incluidos 39 de 41 PCE. La TAC mostró lesiones compatibles con cisticercos cerebrales parenquimatosos calcificados en 118 (9,6%) casos (IC 95%: 8,1% - 11,4%). Ningún paciente tenía otras formas de NCC. Nueve de 39 PCE, a diferencia de 109 de 1189 participantes sin epilepsia, tenían NCC (23,1% versus 9,2%,  $p = 0,004$ ). Esta diferencia persistió en el modelo de regresión logística ajustado (OR: 3,04; IC del 95%: 1,35 - 6,81;  $p = 0,007$ ). Se podría llegar a concluir que los PCE tenían tres veces más probabilidades de tener NCC que aquellos sin epilepsia, proporcionando evidencia epidemiológica sólida que favorece la relación entre NCC y epilepsia.(19)

**Martínez VA** (Colombia 2017) en su estudio “Factores asociados a convulsiones como manifestación aguda de Neurocisticercosis en pacientes de hospitales de San Juan de Pasto e Ipiales durante 2011 – 2015” se buscó identificar asociación. Se

evaluaron 52 pacientes con edad media 43,8 años. Un 56% tuvo lesiones únicas, tipo parenquimatoso un 83%, estadio vesicular un 87%, ubicación frontal un 52% y de localización en el hemisferio izquierdo un 42%. Las crisis convulsivas se asociaron significativamente con edad <36 años y lesiones en hemisferio izquierdo; y con menor probabilidad de lesiones intraventriculares, en fosa posterior o hidrocefalia. Podemos llegar a la conclusión de que las convulsiones tienen una asociación significativa con la edad menor o igual a 36 años y lesiones parenquimatosas izquierdas. (20)

**Giraldo JC** (México 2016) estudio descriptivo transversal retrospectivo “Sintomatología asociada a neurocisticercosis en personas del área urbana y periurbana del municipio de Coyaima del departamento de Tolima y posibles variables asociadas” con el propósito de determinar la sintomatología asociada a Neurocisticercosis en la población de estudio. Se estudió a 159 personas a quienes con su consentimiento se le extrajo muestras de sangre y heces utilizando la técnica de ELISA de la muestra un 17% resulto seropositivo y de estos un grupo mayor al 65% presentaba alguna sintomatología asociada a Neurocisticercosis siendo la más frecuente la cefalea seguida de la disminución de la capacidad visual, crisis epilépticas de aparición tardía. Pero solo se evidencio en métodos de imágenes TAC o RMN a solo 4 personas y la sintomatología de estos eran cefalea y crisis convulsivas. Lo resaltante es que un 43% de la población dio positivo al estudio coproparasitologico de huevos de *Taenia solium* lo cual hace preocupante la situación de salud pública de esta población. (21)

**Kelvin EA et al** (2010) un estudio de casos y controles de título: “Convulsiones en personas con neurocisticercosis activa o transicional recientemente diagnosticada” estudio analítico hallamos que la posibilidad de presentar convulsiones como síntoma de debut para el grupo etario más joven (3 a 24 años) eran 12,9 veces mayores que las de los participantes de mayor edad (55 a 82 años) ( $p = 0,006$ ). Los casos con quistes en ubicaciones parenquimatosas tenían una probabilidad mayor de convulsiones en comparación con aquellas con todos sus quistes en otros lugares (ventrículos o subaracnoideo) ( $OR = 6.2, p = 0.028$ ); y el número de quistes se asoció con tener convulsiones ( $OR = 1,1, p = 0,026$ ). (22)

## **NACIONALES.**

**Velaysosa A.** (Chachapoyas 2019) en su estudio de transversal titulado: "Prevalencia de la neurocisticercosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas, enero 2018 - junio 2019" nos menciona, la muestra fue un total de historias clínicas 1080 pacientes. Se evidenció que la tasa de prevalencia de Neurocisticercosis en el Hospital de la región fue de 13.24%, según la etapa vesicular fue de 6.11% y en la etapa nodular calcificada fue de 7.13%. Conclusión, en el Hospital Regional Virgen de Fátima Chachapoyas existe una población de 13.24x100 habitantes con Neurocisticercosis (23)

**Rojas-Panta G.** (Chiclayo 2017) en el estudio transversal "Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en dos hospitales de Chiclayo, Perú". Se estudiaron a un total de 96 historias clínicas de pacientes diagnosticados con NCC con una edad promedio de 42 años se evidencio que el síntoma más frecuente fue la cefalea (70%), y como segundo síntoma la epilepsia (48.9%). La ubicación del parásito más frecuente es la parenquimal. Se encontraron diferencias significativas mediante el estadístico de Prueba Exacta de Fisher ( $p < 0.05$ ) entre el estadio del neurocisticerco y la condición del paciente así como el método diagnóstico. En conclusión existe concordancia de hallazgos de esta población con la que manifiesta la teoría a nivel nacional así como que la enfermedad afecta en su mayoría a la población económicamente activa (PEA). (24)

**Ricaldi Victorio CE** (Lima 2016) en la tesis titulada "Correlación clínica, imagenológicas e inmunológica de pacientes con neurocisticercosis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2006-2014", tipo y diseño observacional, retrospectivo y analítico con una población de estudio de 95 casos. Registrando que la edad media de pacientes de 38 años en su mayoría masculinos (60%) en su mayoría procedentes de localidades de la costa peruana. Como manifestación clínica en la mayoría fue síndrome convulsivo (60%), por hallazgos radiológicos en fueron neurocisticercos múltiples (76,8%), en etapa quístico (52,6%), parenquimal en su ubicación (72,6%). Más del 80% de la población de estudio recibió tratamiento antihelmíntico así como corticoides y antiepilépticos. Tratamiento neuroquirúrgico en un 13,7% en su mayoría derivación ventrículo peritoneal. Se halló asociación

estadísticamente significativa ( $p$  valor = 0,000) entre la localización del NCC y las diferentes sintomatologías, por otro lado, la presentación racemosa evidenció relación estadísticamente significativa con el síndrome de hipertensión endocraneana ( $p=0,00$ ). Como evidencias inmunológicas en 28 pacientes el inmunoblot resultó positivo y al asociar a la viabilidad de la neurocisticercosis ya sean calcificados y no calcificados no se halló correlación significativa. Conclusión: La Neurocisticercosis es considerado problema de salud pública que afecta a la PEA, en su mayoría presentan convulsiones, que evidencias en exámenes radiológicos estadio vesicular múltiple e Intraparenquimal. Además de solo tener relación significativa entre características radiológicas y clínicas.(25)

## **REGIONALES.**

**Chauca Simon I.** (Huaschahura, 2018) estudio de diseño transversal titulado “Nivel de conocimientos y prácticas sobre la teniasis y cisticercosis en personas del centro poblado de Huaschahura. Ayacucho – 2018” se evaluó el nivel de conocimiento y prácticas sobre estas enfermedades en un centro poblado ayacuchano se aplicó un cuestionario a 204 personas comprendidos entre los 18 – 64 años de edad mediante técnica de muestreo aleatorio estratificado. Obteniéndose que el nivel de conocimiento sobre las referidas patologías son bajas en un 82,35%, desconociendo hasta en un 74% al agente causal. Sin embargo un 93% afirma conocer de la infección o haber escuchado, 88% hace uso de baños o letrinas para sus deposiciones, la práctica del lavado de manos es eficiente previo a ingerir alimentos 80%, crianza de ganado porcino en un 57% en su mayoría en corral. Conclusión: La población de Huaschahura conoce de la existencia de la infección mas no sabe del agente causal, además se reporta una adecuada practica de lavado de manos, cuentan en su mayoría con adecuada eliminación de excretas y crianza de cerdos. (26)

**Cordero A. et al** (Pampa Cangallo, 2010) estudio de prevalencia titulado “Prevalencia de teniosis y seroprevalencia de cisticercosis humana en Pampa Cangallo Ayacucho, Perú 2008” se estimó la prevalencia de teniasis y seroprevalencia de cisticercosis humana en un distrito ayacuchano con una población de estudio de 368 individuos comprendidos en edades de 5 a 70 años de

edad. La teniasis fue diagnosticada a través de coproparasitología (sedimentación rápida) por otro lado el diagnóstico de cisticercosis por ELISA, y la confirmación de los casos positivos mediante Western Blot. Registran que en estudio coproparasitológico obtuvo una prevalencia de 1,4% en individuos de edad adulta preponderantemente. La seroprevalencia de cisticercosis fue de 3,3% Conclusión: Aun con una baja prevalencia se confirma la presencia de esta entidad en dicha población. (11)

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **Neurocisticercosis**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que la cisticercosis es una infección causada por un parásito; la *Taenia solium* (tenia del cerdo), las larvas, denominados como cisticercos (*Cysticercus cellulosae*), se pueden desarrollar en diferentes órganos como los músculos, la piel, los ojos y el sistema nervioso central (SNC). Junto con la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO) emitieron la alerta para disminuir la propagación de esta enfermedad ya que es considerada como el parásito de transmisión alimentaria “más preocupante a nivel mundial”. (6)

La formación de quistes en el sistema nervioso central se conoce como neurocisticercosis (NCC) (1) Los síndromes clínicos relacionados con este parásito incluyen neurocisticercosis y cisticercosis extraneural.

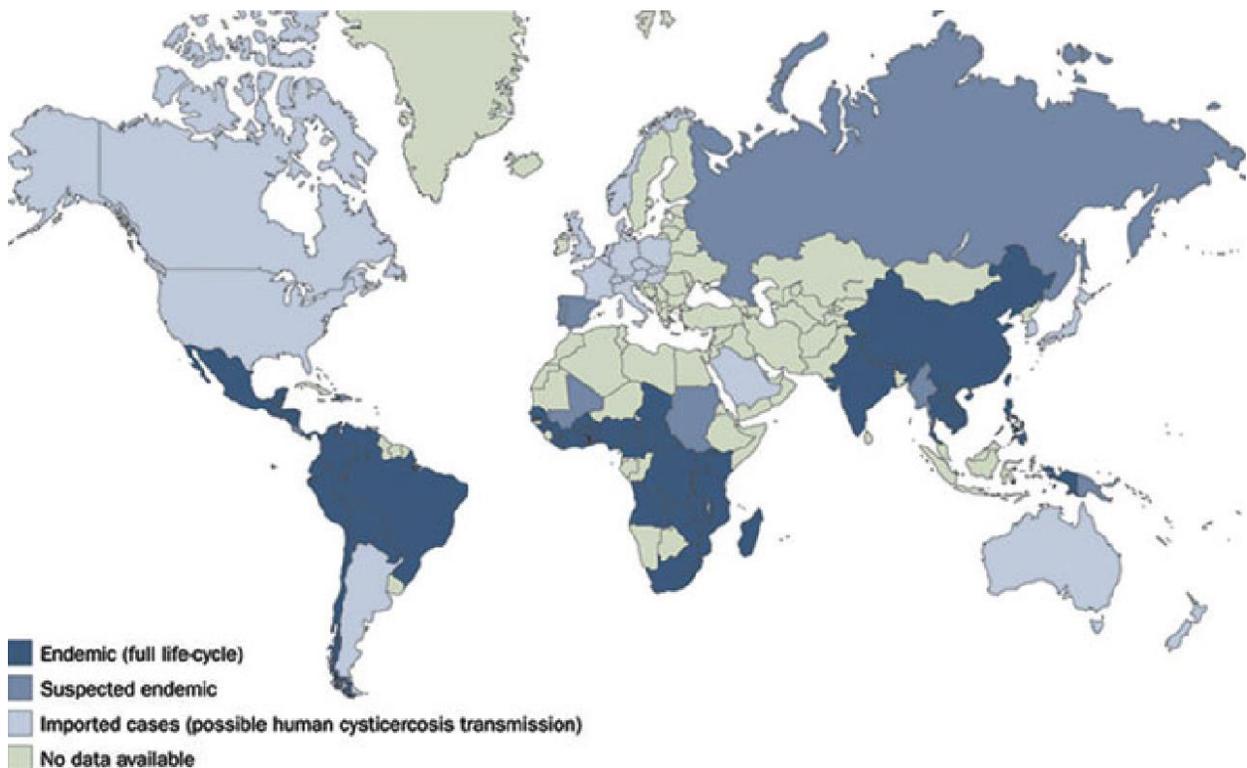
De acuerdo con la Guía de Perú del MINSA la neurocisticercosis es la parasitosis por larvas del cestodo: *Taenia solium* que desarrollan su forma quística en el Sistema Nervioso Central (SNC), tras ingerir alimentos contaminados con huevos de dicho parásito. (2)

### **Epidemiología**

La Organización Mundial de la Salud estima que hay entre 2, 56 a 8, 30 millones de personas a nivel mundial padeciendo neurocisticercosis.(7)

Es endémica en África subsahariana, América Central y la zona Andina de América del Sur, Brasil y México, China, el subcontinente indio y el sudeste asiático.(9)

En 2015, el Grupo de Referencia de Epidemiología de la Carga de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) identificó a la *Taenia solium* como una de las principales causas de muerte por enfermedades transmitidas por los alimentos, lo que resultó en un total de 2,8 millones de años de vida ajustados por discapacidad. (6)



**Figura 1:** Mapa Mundial donde muestran diferentes áreas de endemicidad de neurocisticercosis (*fuelle: Del Bruto OH*)

## TAENIA SOLIUM

Las tenias (cestodos) son gusanos hermafroditas planos que pueden vivir como parásitos en el tracto gastrointestinal humano, varias de estas especies tienen características propias; escólex, proglótides y los huevos (9)

Algunos de estos organismos son principalmente patógenos humanos, mientras que otros tienen animales como huéspedes naturales, pero también pueden causar

infecciones humanas. En el caso de la *Taenia solium* o también conocida como la solitaria, infecta tanto al cerdo como al hombre.

### **Morfología:**

Las tenias adultas se componen de una cabeza, un cuello y un cuerpo segmentado. La cabeza (también conocida como escólex) está equipada con ventosas, ganchos o ranuras (según la especie); el gusano los usa para adherirse al intestino del huésped. (13)

Cada segmento (también conocidos como proglótide) tiene órganos reproductores completos. Dependiendo de la especie, el gusano adulto puede tener cientos o miles de proglótides. En el caso de la *Taenia* los segmentos distales pueden separarse del resto del cuerpo y las proglótides (o los huevos que contienen) se eliminan en las heces. (9)

Las tenias están cubiertas con un tegumento mediante el cual absorben nutrientes y segregan desechos (4)

### **Ciclo de vida:**

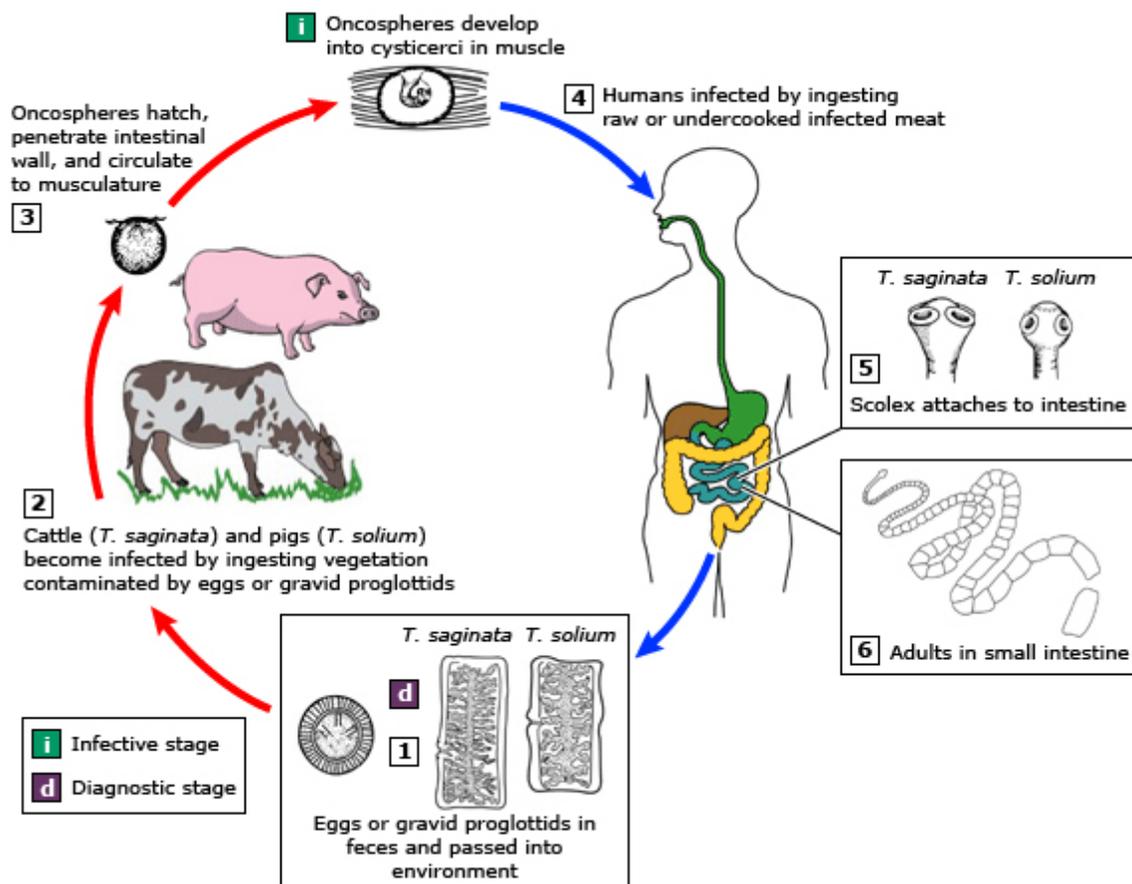
La *Taenia solium* presenta 2 formas evolutivas: la adulta y la larvaria.

La adulta se sabe que llega a parasitar únicamente el intestino delgado del ser humano, por lo que se considera como huésped definitivo. El cisticerco o la forma larvaria (metacéstodo) se llega a desarrollar en diferentes mamíferos, considerablemente en el cerdo y en el hombre que de manera accidental llega a ser el hospedero intermediario.(9)(13)

En el sistema gastrointestinal del hombre existen parásitos adheridos a la pared intestinal, estos crecen hasta llegar a reproducirse asexualmente. Los huevos llegan a convertirse en una esfera microscópica que está cubierta por cierta capa que les confiere resistencia, dándoles la capacidad de permanecer en el proglótide del adulto para ser expulsado a través de las heces.(4)

Estos huevos llegan a ser ingeridos por los cerdos o mediante transmisión fecal-oral al hombre, al final llegan al estómago del cerdo o del humano, pierden la capa

protectora gracias al ácido gástrico. Al llegar al intestino delgado puede traspasar la pared intestinal mediante una secreción de sustancias, llegando al torrente sanguíneo con facilidad o en algunas ocasiones a los ganglios, teniendo la capacidad de viajar por todo el cuerpo y alojándose en tejidos cercanos o tejidos con abundante circulación. Entre el 60-90% de casos los cisticercos se desarrollan principalmente en el sistema nervioso central. (1)



**Figura 2:** Ciclo de vida de *Taenia solium* (fuente: UpToDate)

### Patogénesis

Los cisticercos pueden sobrevivir en el cerebro humano desarmando las defensas del huésped. Ya que gracias a secretar prostaglandinas y otros compuestos (paramiosina, teniastatina, polisacáridos sulfatados) que inhiben o desvían la

activación del complemento y la producción de citocinas, lo que da como resultado una inflamación mínima del huésped alrededor del cisticerco viable. (1)

Además, los anticuerpos humorales no matan al metacéstodo maduro. La teniastatina y otros factores mal definidos también pueden alterar la proliferación de linfocitos así como la función de los macrófagos, inhibiendo la inmunidad celular normal.

Las manifestaciones clínicas tienden a producirse cuando se desarrolla una respuesta inflamatoria alrededor de un cisticerco en degeneración después de su muerte.

Durante un período de años, el parásito puede perder su capacidad para controlar las defensas del huésped. (9)

En consecuencia, una respuesta inflamatoria conduce a la degeneración del cisticerco. Una respuesta inflamatoria que ocurre en el parénquima del SNC causa convulsiones típicas de la neurocisticercosis parenquimatosa.

A medida que continúa la degeneración, el parásito queda encerrado en un granuloma, que se resuelve o conduce a cicatrices y calcificaciones. En casos raros, los pacientes con numerosos cisticercos parenquimatosos desarrollan un edema cerebral difuso denominado encefalitis por cisticercos. Desde el punto de vista patológico, la encefalitis por cisticerco puede progresar a meningoencefalitis, meningitis granulomatosa, granulomas o abscesos focales, hidrocefalia, ependimitis o arteritis. (4)

### **Evolución natural de los cisticercos en el SNC**

Presenta cuatro etapas evolutivas de los quistes cuando se aloja dentro del SNC

**1.- Etapa Vesicular (viable):** Poseen una membrana delgada, friable, transparente que contiene la larva invaginada, de 4 a 5 mm, que reposa en un líquido transparente. El tejido alrededor puede mostrar una leve reacción inflamatoria. Esta lesión podría durar semanas, meses o años, en función a la reacción inmunológica del huésped-parásito.

**2.- Etapa Coloidal:** En esta fase empieza la involución, el líquido vesicular pierde su fluidez y vira a un aspecto turbio. El cisticerco es cubierto por una cápsula de colágeno y por una reacción mononuclear inflamatoria que alberga al parásito mismo. El parénquima circundante muestra a la histopatología la proliferación de microglía, gliosis astrocítica, edema, degeneración neuronal y linfocitos perivasculares.

**3.- Etapa Granulosa:** El cisticerco disminuye de tamaño, la membrana propia no se logra identificar con facilidad porque está íntimamente adherida a la cápsula colágena secundaria y el escólex se transforma en gránulos mineralizados, en este estadio el neurocisticerco no es viable, el edema perilesional persiste. La resonancia magnética simple y contrastada (RM) ayuda a demostrar la lesión.

**4.- Etapa Calcificada:** Es el estadio final, los restos del parásito aparecen como un nódulo duro, totalmente calcificado, reducido a menos de la mitad de su tamaño original, de coloración blanquecina, con cápsula conectiva que lo envuelve, gliosis astrocitaria y escasa reacción inflamatoria a su alrededor. Sin embargo, se ha reportado lesiones calcificadas que presenta realce, la persistencia de esta indica que aún hay inflamación activa, que clínicamente podría relacionarse a persistencia de crisis convulsivas u otra sintomatología neurológica.

## **Clínica**

Los síntomas de la neurocisticercosis se establecen en función del estadio, tamaño, localización y número de cisticerco.

Las autopsias realizadas en países como Perú, México, Brasil muestran que entre 1 - 3 % de necropsias evidencian NCC como hallazgo (5). Observaciones post mortem en áreas endémicas mencionan que un 80% tuvo neurocisticercosis de forma asintomática. Por esta razón muchos casos de neurocisticercosis no llegan a ser diagnosticados o son incidentalmente hallados durante exámenes imagenológicos de rutina. (2)

Debido a su diversa localización y sobretodo en el sistema nervioso central, la NCC se asocia a una amplia cantidad de síntomas y signos neurológicos. Entre los más

frecuentes se hallan convulsiones, cefaleas, hipertensión endocraneana, meningoencefalitis, déficit focales y alteraciones cognitivas (3).

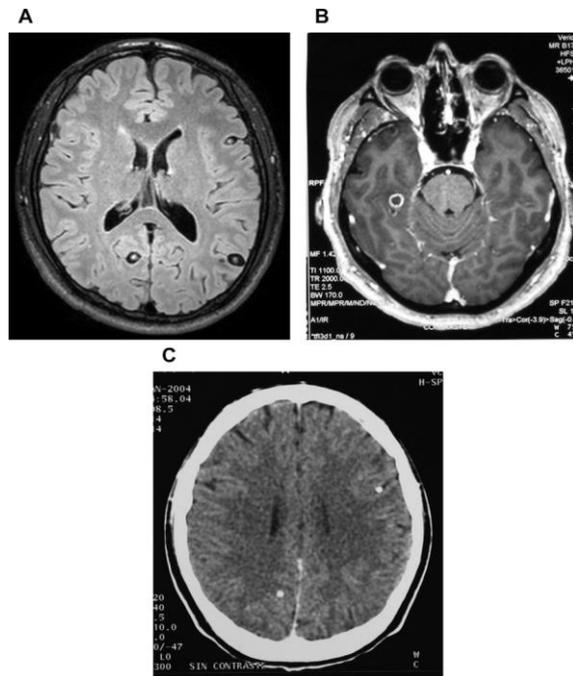
En países como Estados Unidos y la India la presentación de la NCC es un hallazgo único y realzado. Por otro lado están países con NCC endémica como Latinoamérica que en su mayoría presentan lesiones calcificadas múltiples, dentro de estos países los hospitalizados tenían en común la presentación de cisticercos viables múltiples (27)

Los síntomas se deben principalmente a la inflamación, efecto de masa, o por la obstrucción de la circulación del líquido cefalorraquídeo a través del sistema ventricular (2)

El cuadro clínico de la NCC varía de acuerdo a su ubicación; en el parénquima de órganos del SNC, en tejido extraparenquimal o en ambos a la vez (mixto) (10) También tenemos la cisticercosis extraneural ubicada principalmente en el tejido celular subcutáneo, músculos (12)

### **CISTICERCOSIS INTRAPARENQUIMATOSA.**

NCC ubicado en el parénquima cerebral inicialmente con forma quística viable con una medida usualmente entre 0,5 - 1,5 cm de diámetro con contenido líquido al interior. Es la forma más frecuente de cisticercosis en alrededor del 60% de los casos. El inicio de los síntomas puede transcurrir en promedio 3 a 5 años de la infección e incluso 30 años hasta la aparición de síntomas y signos.



**Figura 3:** Neurocisticercosis parenquimal (A) Quiste viable (Resonancia Magnética); (B) Quiste en degeneración (Granuloma Cisticercos, RMI postcontraste secuencia T1); y (C) Lesiones calcificadas (TAC sin contraste). (Fuente: García HH)

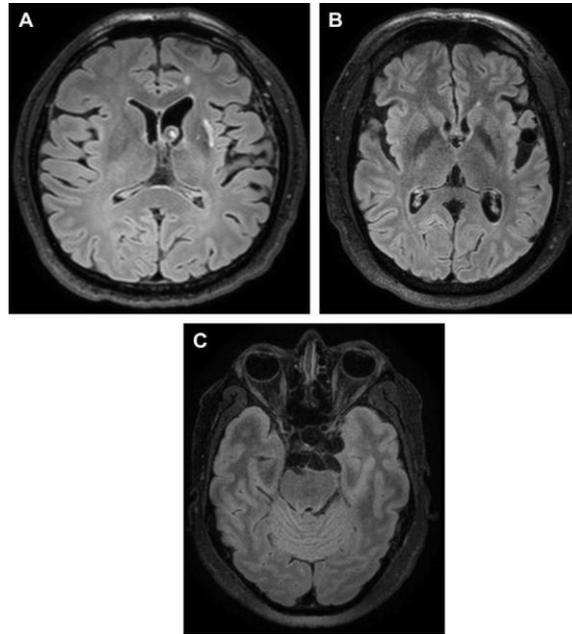
**CISTICERCOSIS EXTRAPARENQUIMATOSA.** Los cisticercos se ubican en la cavidad ventricular, provocando de forma frecuente un proceso obstructivo de la circulación del líquido cefalorraquídeo (LCR) manifestándose como Hidrocefalia Obstructiva algunos de ellos que se adosan a la pared ventricular pueden no impedir el flujo de LCR teniendo un curso semejante al tipo intraparenquimatoso y resuelven de manera eventual. Cisticercos en el espacio subaracnoideo tienen a crecer y expandir sus membranas y formar racimos vesiculares que comprometen los espacios contiguos (Cisticercosis Racemosa)

La Neurocisticercosis Subaracnoidea se presenta en variados lugares uno de los lugares más frecuente es la Cisura Silviana (tiende a desarrollarse masas quísticas grandes), en lugares interhemisféricos o en las cisternas basales.

La NCC Subaracnoidea Basal es la de desarrollo más prolongado el cual está asociado con infiltración parasita extensa y respuesta inflamatoria evidenciada por estudios de neuroimagen.

La NCC Subaracnoidea es considerada de desarrollo progresivo y guarda asociación con una mortalidad significativa mayor a 20% incluso en instituciones con condiciones óptimas.

Se evidencio que la gran mayoría de los neurocisticercos se ubican en la interfase de materia gris y blanca por la rica vasculatura.



**Figura 4.** Neurocisticercosis Extraparenquimal. (A) Quistes Ventriculares; (B) Masa quística en la Cisura de Silvio; (C) Neurocisticerco Subaracnoidea Basal. Todas las imágenes son de RMI en secuencia FLAIR. (*Fuente: García HH*)

**CISTICERCOSIS MIXTA.** Es aquella que presenta al mismo tiempo la forma quística y racemosa. En este tipo suele predominar las manifestaciones del tipo racemoso (7)

**CISTICERCOSIS ESPINAL.** La neurocisticercosis medular es rara, y los reportes de casos publicados sobre esta entidad en su mayoría son quirúrgicos. Si se sospecha de compresión medular alta debemos considerar aracnoiditis parasitaria dentro de los diagnósticos diferenciales.

## **CRITERIOS DIAGNÓSTICOS SEGÚN GUIA MINSA 2015.**

### **Absoluto:**

1. Demostración histológica del parásito en cerebro o médula espinal.
2. Lesiones quísticas que muestran el escólex en TAC o RM.
3. Visualización del parásito subretiniano por examen de fondo de ojo.

### **Mayor:**

1. Neuroimágenes altamente sugestivas: TAC o RM con quistes sin escólex, lesiones que toman el medio de contraste y calcificaciones parenquimatosas calcificadas de forma típica.
2. Prueba inmunológica positiva por inmunoblot.
3. Desaparición de quistes intracraneales, después del tratamiento con albendazol o praziquantel.
4. Desaparición espontánea de pequeñas lesiones únicas que tomaban el medio de contraste. Esto se refiere a pacientes con lesión única, de menos de 20 mm de diámetro, con antecedentes de convulsiones, examen neurológico normal y ausencia de enfermedad sistémica activa.

### **Menor:**

1. Lesiones compatibles en neuroimágenes, que comprenden hidrocefalia, toma de contraste en leptomeninges o mielografía con lesiones múltiples que no toman el medio de contraste.
2. Manifestaciones clínicas sugestivas, como convulsiones, signos neurológicos focales, hipertensión intracraneana y demencia.
3. Prueba de ELISA positiva en LCR para anticuerpos o para antígenos.
4. Cisticercosis fuera del SNC, demostrado por estudio histológico en músculos o tejido celular subcutáneo, por visualización en la cámara anterior

del ojo o por rayos X que muestran las típicas calcificaciones en forma de cigarro en tejidos blandos.

### **Epidemiológico:**

1. Evidencia de contacto intrafamiliar con un portador de *Taenia solium*.
2. Personas que vivan o hayan viajado a zonas endémicas para teniasis/cisticercosis.
3. Historia de viajes frecuentes a zonas endémicas.

### **Grado de certeza diagnóstica:**

#### **Diagnóstico definitivo:**

- Un criterio absoluto
- Dos criterios mayores más un criterio menor y un criterio epidemiológico.

#### **Diagnóstico probable:**

- Un criterio mayor y dos criterios menores.
- Un criterio mayor más un criterio menor y un criterio epidemiológico.
- Tres criterios menores y un epidemiológico (2)

### **Clasificación de actividad de la lesión (Sotelo).**

- **Formas inactivas:** Son las formas vesículo - nodular (no calcificadas) que se refuerzan con la sustancia de contraste debido al edema perilesional y posibilidad de cisticerco vivo o viable.
- **Formas activas:** Lesiones calcificadas con ausencia de edema ni reforzamiento y con la posibilidad que el parásito este muerto o no viable.(13)

### **EXÁMENES DE LABORATORIO:**

Se tienen varios exámenes utilizados para el diagnóstico de NCC entre ellos:

- **Exámenes Parasitológicos de heces:** La coexistencia de Teniasis intestinal y Neurocisticercosis evidenciado por este examen es en promedio

de 1 al 5 % y para el Grupo de Neurocisticercosis puede llegar a un 15% y parece tener relación directa con el mayor número de quistes en el encéfalo. La mayor utilidad de la prueba es preventiva.

- **Pruebas Hematológicas:** La distinta literatura no precisa un patrón característico en el hemograma pero puede presentar Eosinofilia pero 10%.
- **Estudio del Líquido Cefalorraquídeo:**
  - Pleocitosis: Se halla en un 60-90% de casos las células halladas son  $>50$  células/mm<sup>3</sup> a predominio Mononucleares (90%). Es una hipótesis la relación de este hallazgo con la cisticercosis intraventricular o ubicada en las cisternas.
  - Hipoglucorraquia: Presenta valores  $<20$  mg% se asocia a pronóstico sombrío.
  - Eosinofilos en LCR: No resulta patognomónico pero si es muy sugestivo y se presenta hasta en un 40% casos.

## **INMUNOSEROLOGIA.**

- **WESTERN BLOT O INMUNOBLOT O IMMUNOELECTROTRANSFERENCIA (EITB).** Es la prueba de mejor rendimiento con una sensibilidad de 94% en suero La prueba serológica de elección es la inmunoelectrotransferencia blot ligada a enzimas (EITB) utilizando glucoproteínas del parásito realizadas en suero; está disponible en los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos y en algunos laboratorios de referencia
- **ELISA.** Los ensayos de inmunoabsorción ligados a enzimas (ELISA) comerciales que utilizan antígenos no fraccionados no deben utilizarse, ya que han tenido un rendimiento deficiente en estudios comparativos (resultados tanto falsos positivos como falsos negativos). Los ensayos de detección de antígenos basados en anticuerpos monoclonales pueden ayudar en el diagnóstico.

Estas pruebas están disponibles comercialmente en Europa; su disponibilidad en los Estados Unidos es limitada, pero se pueden obtener a través del CDC. La sensibilidad de EITB varía con la forma de NCC y la muestra. La prueba del suero es generalmente más sensible que el LCR. En pacientes con múltiples lesiones parenquimatosas, ventriculares o subaracnoideas, la sensibilidad de la EITB sérica es cercana al 100%. Sin embargo, en pacientes con una única lesión parenquimatosa o solo calcificaciones, la sensibilidad es escasa. Los resultados negativos de las pruebas serológicas no excluyen el diagnóstico de NCC en pacientes con manifestaciones clínicas y hallazgos radiográficos compatibles.

Además, para los individuos de áreas endémicas, los resultados positivos de las pruebas serológicas pueden reflejar una infección previa y / o cisticercosis extraneural y 86% en líquido cefalorraquídeo y especificidad del 100%. (27)

#### **EXAMENES RADIOLOGICOS.**

Estudios de imagen en NCC con sospecha de NCC deben ser evaluados con una tomografía computarizada (TC) y una resonancia magnética (RM) del cerebro. También son importantes ya que podemos caracterizar las formas agudas y crónicas.

- **TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA.** La TC es útil para identificar calcificaciones y cisticercos parenquimatosos, en ojos y en las órbitas. La TC sin contraste nos permite reconocer lesiones crónicas del neurocisticercos, como calcificaciones; zonas hiperdensas.
- **RESONANCIA MAGNETICA.** La RM con contraste se encarga de evaluar las sospechas de una lesión aguda, generalmente se pueden visualizar las lesiones edematosas alrededor de la cisticercosis. (28)

La RM tiene mayor sensibilidad que la TAC, particularmente para lesiones pequeñas. Muestra imágenes mejor definidas (escólex), quistes intraventriculares (III y IV) en distintos planos espaciales. Sin embargo, no detecta bien las calcificaciones y es más costosa que la TAC. (29,30)

Cuatro etapas de las lesiones de neurocisticercosis pueden ser reconocidos en las imágenes de TC y RM ya evolucionan naturalmente de la forma aguda a la crónica.

Se recomienda usar ambos exámenes para ampliar la sospecha del neurocisticercosis, pero el diagnóstico se confirma con inmunoserología.

### 2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES.

- **Cisticercosis:** Infección parasitaria de los tejidos causada por los quistes larvarios de la *Taenia solium* porcina.
- **Cefalea:** Es un síntoma que se refiere generalmente como dolor de cabeza en la práctica se restringe a molestias originadas en la bóveda craneana, de características e intensidad variables dependiendo de la causa que las origina. Pueden ser primarias o secundarias.
- **Convulsiones.** Es una contracción violenta e incontrolable de los músculos del cuerpo que produce sacudidas de brazos, piernas y cabeza. Se acompaña de pérdida de conciencia.
- **Epilepsia:** Es una enfermedad neurológica crónica que se caracteriza por provocar crisis de distintas formas (tónico-clónico, mioclonicas, ausencia) de forma recurrente.
- **Síndrome hipertensión endocraneana:** Las manifestaciones clínicas a consecuencia del incremento de la PIC responden a la Ley de Monroe Kelly, su tríada clásica es: cefalea, vómitos en proyectil y edema de papila.
- **Focalización:** Una deficiencia neurológica focal es un problema en el funcionamiento del cerebro, la médula espinal y los nervios que afecta un sitio específico; el tipo, localización y gravedad del problema pueden indicar qué área del cerebro o del sistema nervioso está afectada.
- **Tomografía Axial Computarizada (TAC):** Es una técnica de diagnóstico médico que utiliza rayos X con un sistema computarizado que procesa las imágenes de forma secuencial de regiones del organismo y si es necesario imágenes tridimensionales.
- **Resonancia Magnética (RMI).** Es una técnica de diagnóstico médico basado en el principio físico que describe que los núcleos atómicos en un fuerte campo magnético absorben pulsos de energía de radiofrecuencia y a

su vez emiten ondas de radio que pueden mediante la computadora formar imágenes de la anatomía.

- **ELISA.** Inmunoensayo que utiliza un anticuerpo marcado con una enzima marcadora como es la peroxidasa del rábano picante. Mientras la enzima o el anticuerpo están unidas a un sustrato inmunoabsorbente, ambas retienen su actividad biológica; el cambio en la actividad enzimática como resultado de la reacción enzima-anticuerpo-antígeno es proporcional a la concentración del antígeno y puede ser medida espectrofotométrica o visualmente. Se han desarrollado muchas variantes del método.
- **Western Blot:** Es una técnica analítica usada para detectar proteínas específicas en una muestra determinada. Mediante una electroforesis en gel se separan las proteínas atendiendo al criterio que se desee. Luego son transferidas a una membrana adsorbente para poder buscar la proteína de interés con anticuerpos específicos contra ella. Finalmente, se detecta la unión antígeno-anticuerpo por actividad enzimática o fluorescencia.
- **Hidrocefalia.** Es una condición clínica caracterizada por la excesiva acumulación de líquido cefalorraquídeo dentro del sistema ventricular del cerebro.
- **Alteraciones Visuales.** Trastornos oculares causados por dolencias o lesiones no oculares asociados a la presencia de cisticerco.
- **Trastorno de Nivel de Conciencia.** Disrupción del pleno estado de conocimiento sobre sí mismo y su relación con su entorno, involucrando el contenido y/o nivel de alerta. Ejemplos de dicha alteración son confusión, obnubilación, estupor y coma.
- **Déficit motor:** Alteración completa o parcial de fuerza muscular de un miembro superior o inferior que puede establecerse como paresia o plejía dependiendo del grado de disminución de fuerza muscular.

- **Parestesia:** Sensaciones cutáneas subjetivas (por ejemplo, frío, calor, presión, hormigueo, entre otros) que se experimentan de forma espontánea en ausencia de estímulo externo.

## **CAPÍTULO III**

### **HIPOTESIS Y VARIABLES:**

#### **3.1 HIPÓTESIS.**

No se plantean hipótesis puesto que según Hernández Sampieri experto en metodología en investigación, la formulación de las hipótesis depende del alcance del estudio, ya sean correlacionales o explicativos, o que intentan pronosticar un hecho, dado el objetivo del presente estudio, no se aplica. (31)

#### **3.2 VARIABLES**

##### **1. Características Sociodemográficas:**

- Edad
- Género
- Grado de Instrucción
- Ocupación
- Lugar de Procedencia
  - Región
  - Provincia

##### **2. Características Clínicas:**

- Crisis Epiléptica (Crisis convulsiva)

- Tipo de crisis según compromiso
- Forma de crisis según movimiento
- Cefalea
- Déficit Motor
- Parestesias
- Vómitos
- Afasia
  - Afasia de expresión
  - Afasia de comprensión
  - Afasia global
- Alteraciones visuales
- Mareos
- Fondo de Ojo

### **3. Características Radiológicas**

- Prueba Imagenológicas
  - TAC
  - RMI
- Número de neurocisticercosis
  - Único
  - Múltiple
- Localización de los neurocisticercos
  - Intraparenquimal
  - Extraparenquimal
  - Intraventricular
  - Subaracnoidea
  - Racemosa
- Estadio evolutivo del cisticerco
  - Vesicular
  - Coloidal
  - Granulomatosa
  - Calcificada

#### **4. Características Inmunológicas**

- Western Blot
- ELISA

### 3.3 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

NEUROCISTICERCOSIS	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
<b>CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS</b>	Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Años cumplidos a la realización de la historia clínica, consignado en esta última	Años	Cuantitativa Discreta
	Género	Características fenotípicas del sujeto desde el nacimiento	Género consignado en la historia clínica.	Femenino: 0 Masculino:1	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Grado de instrucción	Nivel de estudios conseguidos por una persona	Grado Instrucción consignado en la historia clínica	Sin Instrucción: 0 Inicial: 1 Primaria: 2 Secundaria: 3 Superior Incompleto: 4 Superior Completo: 5	Cualitativa Nominal
	Ocupación	Profesiones, negocios, actividades u otro medio de ganarse la vida	Profesiones, negocios, actividades u otro medio de ganarse la vida consignado en la historia clínica	Ocupación	Cualitativa Nominal
	Lugar de procedencia	Lugar geográfico donde el individuo, además de residir en forma permanente, desarrolla sus actividades familiares sociales y económicas.	Lugar de donde procede: Provincia/ Región	Provincia/ Región	Cualitativa Nominal
<b>CARACTERISTICAS CLÍNICAS</b>	Crisis Epiléptica (Crisis convulsiva)	A la aparición transitoria de signos y/o síntomas provocados por una actividad neuronal anómala excesiva o simultánea en el cerebro.	Antecedentes de Movimiento incontrolable de los músculos	No: 0 Si:1	Cualitativa Nominal Dicotómica

Forma de crisis epiléptica por movimiento	Característica clínica basada en los movimientos que se presenta durante la crisis	Característica clínica basada en los movimientos que se presenta durante la crisis registrada en la historia clínica	tonico-clonico:0 mioclonico:1 ausencia:2 sutiles: 3	Cualitativa Nominal Politómica
Tipo de crisis epiléptica por compromiso	Característica clínica basada en el área comprometida durante la crisis o la pérdida del nivel de conciencia	Característica clínica basada en el área comprometida durante la crisis o la pérdida del nivel de conciencia registrada en la historia clínica	Focal: 0 Generalizada:1 Desconocido:2	Cualitativa Nominal Politómica
Cefalea	Molestias originadas en la bóveda craneana	Síntoma "dolor de cabeza" que refiera el paciente dentro de la historia clínica	no:0 si:1	Cualitativa Nominal Dicotómica
Déficit motor	Alteración completa o parcial de fuerza muscular	Clínica manifestada como alteración en la fuerza muscular	no:0 si:1	Cualitativa Nominal Dicotómica
Parestesias	Sensaciones cutáneas subjetivas	Clínica manifestada como alteración en las sensaciones cutáneas subjetivas	no:0 si:1	Cualitativa Nominal Dicotómica
Vómitos	La expulsión forzada del contenido del ESTÓMAGO por la BOCA	Expulsión forzada del contenido del estómago por la boca, registrada en la historia clínica	no:0 si:1	Cualitativa Nominal Dicotómica
Afasia	Alteración en la recepción, expresión o procesamiento del lenguaje.	Clínica caracterizada por la alteración en la recepción, expresión o procesamiento del lenguaje	no: 0 Afasia de expresion:1 Afasia de comprensio:2 Afasia global:3	Cualitativa Nominal Politómica

	Alteraciones visuales	Trastornos oculares causados por dolencias o lesiones no oculares asociados a la presencia de cisticercos.	Clínica registrada en la historia clínica que señala alteración en el campo visual, colores, objetos	no:0 si:1	Cualitativa Nominal Dicotómica
	Fondo de Ojo	Técnica diagnóstica que permite observar la región cóncava interior del ojo, que está formada por la retina, la coroides, la esclera, el disco óptico y los vasos sanguíneos haciendo uso de un oftalmoscopio	Realización del Examen de Fondo de Ojo al paciente con resultado consignado en la historia clínica	Ausencia de NCC: 0 Presencia de NCC: 1 No realizado: 2	Cualitativa Nominal Dicotómica
<b>CARACTERÍSTICAS RADIOLÓGICAS</b>	Examen imagenológico	Pruebas radiológicas que usan emisión de energía para generar imagen	Examen auxiliar imagenológico donde se ubique al NCC	TAC:1 RMN: 2 TAC+RMN: 3	Cualitativa Nominal Politómica
	Número de neurocisticercosis	Cantidad de cisticercos en el sistema nervioso central	Numero de cisticercos en el sistema nervioso observado en una examen imagenológico	Único (<=1): 0 Múltiple (>1):0	Cualitativa Nominal Dicotómica

	Localización de neurocisticercos	Ubicación macroscópica en el sistema nervioso central de los cisticercos	Ubicación del neurocisticerco en el sistema nervioso observado en un examen imagenológico	Intraparenquimatoso : 0 Extraparenquimatoso: 1 Intraventricular: 2 Subaracnoidea: 3 Racemosa: 4 Medula Espinal: 5	Cualitativa Nominal Politémica
	Estadio evolutivo	Los estados por los que atraviesan los cisticercos hasta su involución espontánea o farmacológica	Los estadios comprenden: Vesicular, Coloidal, Granulomatoso y Calcificado	Vesicular y/o Coloidal: 0 Granulomatoso: 1 Calcificado: 2	Cualitativa Nominal Politémica
<b>CARACTERÍSTICAS INMUNOLÓGICAS</b>	Western Blot	Resultado de Inmunoblot que este consignado en la historia clínica	Cuenta o no cuenta con el examen en la historia clínica y si tiene el resultado es positivo o es negativo.	Negativo 0, Positivo 1 (Bandas ( )) No tiene 2	Cualitativa Nominal Politémica
	ELISA	Resultado de anticuerpos por infección de cisticercosis	Cuenta o no cuenta con el examen en la historia clínica y si tiene el resultado es positivo o es negativo.	Negativo 0, Positivo 1, No tiene 2	Cualitativa Nominal Politémica

## **CAPITULO IV**

### **METODOLOGÍA DE ESTUDIO**

#### **4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo (31). El diseño de estudio fue Observacional según la intervención (32). Según el alcance, fue Descriptivo; se caracterizó las principales variables de estudio, fue transversal porque solo en una ocasión se realizó la medición a la unidad de análisis y según el momento de la recolección de datos, retrospectivo ya que se hará uso de información de datos ya consignados en la historia clínica. (31,33)

#### **4.2 METODO DE INVESTIGACION**

Estudio Descriptivo, Observacional y retrospectivo, realizado en el Hospital Regional de Ayacucho; "Miguel Ángel Mariscal Llerena" ubicado en la región de Ayacucho, en la provincia de Huamanga en el país de Perú. La información fue proporcionada por la oficina de la Unidad de estadística e Informática previamente autorizada por la unidad de docencia e investigación del mencionado Hospital, a partir de las historias clínicas de los Servicios de Hospitalización de medicina especialidades-Neurología, Servicio de Emergencia y consultorio externo de neurología. Este hospital de categoría II-2 es el único que cuenta con el servicio de hospitalización el área de medicina especialidades-neurología. Ayacucho es considerado uno de las regiones con mayor prevalencia de NCC

## **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **4.3.1 Unidad de estudio.**

- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis que fueron atendidos en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho durante el año 2020-2022.

### **4.3.2 Población.**

De acuerdo a información brindada por la DIRESA se tiene que la prevalencia de neurocisticercosis es de 70 y 64 casos para los años 2018 y 2019 respectivamente.

La población estuvo constituida en base a las historias clínicas de pacientes que asistan al consultorio externo, emergencia y hospitalización de neurología del HRA en los años 2020 al 2022 (noviembre) con el diagnóstico de neurocisticercosis. (Fuente: Estadística del HRA-2022)

El número total de Historias Clínicas de pacientes con diagnóstico de Neurocisticercosis codificadas en el área de estadística con el CIE-10 B69.0 o B69.9 (cisticercosis y cisticercosis cerebral y encefálica) atendidos en los servicios de consultorio externo, emergencia y hospitalización del Hospital Regional de Ayacucho del 1 de enero del 2020 al 30 de noviembre del 2022.

**Muestreo:** No se realizó ningún tipo de muestreo, ya que se consideró el 100% de la población muestral.

### **4.3.3 Criterios de Selección:**

#### **4.3.3.1 Criterios de Inclusión:**

- Todas las historias clínicas de pacientes con el diagnóstico de neurocisticercosis durante el año 2020-2022 y que coincidan con el diagnóstico del CIE10 (B69.0 o B69.9)

- Todas las historias clínicas del paciente cuente con exámenes radiológicos (tomografía, resonancia magnética) y/o inmunológicos (Western Blot, ELISA)
- Todas las historias clínicas con, por lo menos, una atención por consultorio externo, emergencia o por hospitalización en los años 2020-2022 con el diagnóstico de NCC

#### 4.3.3.2 Criterios de Exclusión:

- Historias clínicas ininteligibles o ilegibles
- Historias clínicas que se encuentren en procesos judiciales
- Historias clínicas depuradas por fallecimiento
- Historias clínicas duplicadas
- Historias clínicas donde el diagnóstico final fue descartado por otra patología

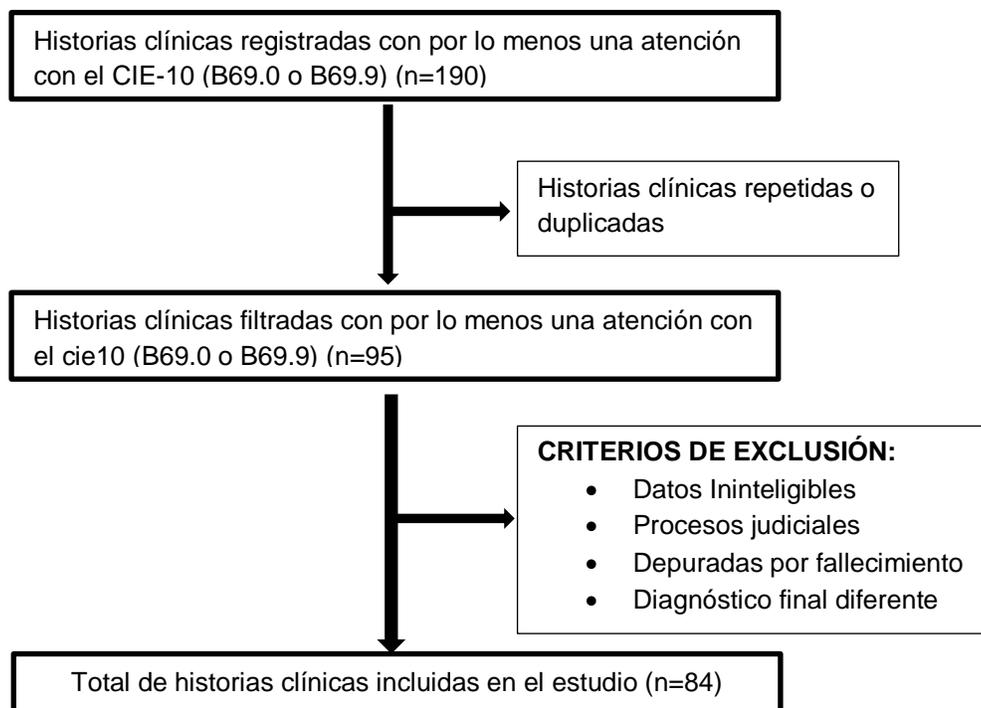


Figura 5. Flujograma del proceso de recolección de Historias clínicas

#### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

- TÉCNICA: Revisión documentaria
- INSTRUMENTO: Ficha de recolección de datos (Anexo 01)

#### **4.5 RECOLECCION DE DATOS**

Se enviaron los documentos pertinentes para el permiso dirigido al decanato de la facultad de ciencias de la salud de la “UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA”, para ejecutar el protocolo de tesis en el Hospital Regional de Ayacucho. La solicitud también fue enviada a la unidad de apoyo a la docencia e investigación del mencionado hospital para que autorice el inicio de la ejecución del proyecto de tesis. Ya obtenido el permiso, se designó el horario y las fechas para la recolección de datos. La recolección de datos para el presente estudio estuvo a cargo de los investigadores. Se proporcionó una lista con el número de historias clínicas, se revisó las historias clínicas en la Unidad de Archivo de Historias Clínicas del referido nosocomio.

Durante los años 2020 y 2022 (noviembre) se llegaron a tener 190 atenciones con el diagnóstico de ingreso de NCC (CIE10 B69.0 o B69.9) de estas atenciones 95 correspondieron atenciones repetidas, ya sea en diferente servicio o en diferente tiempo (dos citas en el año), quedando con 95 historias clínicas para ser revisadas, de las cuales 11 fueron excluidas por los criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron 84 historias clínicas para el análisis de datos de los cuales 4 corresponden al consultorio de emergencia, 45 a consultorio externo y 35 a hospitalización.

Se encontró 71 pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis (confirmado por imagen y/o inmunología) y 13 que presentaron el diagnóstico de ingreso de neurocisticercosis pero no se llegó a caracterizar la imagen radiológica debido a pérdida de imágenes, sin embargo estos pacientes contaban con clínica y manejo de un paciente con neurocisticercosis.

Iniciando la recolección de datos el 01 de diciembre del 2022 al 15 de diciembre del 2022. Registrando los datos necesarios para el estudio en función a las variables y

de acuerdo a la ficha de recolección que fue elaborada por los autores en base a la bibliografía correspondiente y la opinión de expertos. Se revisó también las tomografías correspondientes al número de historia clínica confirmando el diagnóstico registrando los datos con asesoría del médico radiólogo de turno o el medico neurólogo. Todos los datos obtenidos en las fichas, se digitaron al programa Excel a digitación doble para el conteo y manejo. Se usó el apoyo de los paquetes estadísticos para el análisis.

#### **4.5 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS.**

Para el análisis e interpretación de datos obtenidos se utilizó los programas Windows Excel 2013 a digitación doble y el paquete estadístico de STATA. Se realizó análisis de variables cuantitativas y cualitativas, se empleó estadística descriptiva mediante el uso de cuadros estadísticos, gráficos, porcentajes y medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizó estadística inferencial a través del estadístico Test Exacta de Fisher para corresponder con los objetivos del presente proyecto.

Los datos perdidos: Se valoró la proporción de datos ausentes además de presentar una descripción detallada del total de casos seleccionados y las pérdidas registradas en relación con el total de casos. Las imputaciones pueden realizarse, pero considerando que pueden igualmente conducir a estimaciones sesgadas

El procesamiento y análisis de datos serán realizados por los autores con ayuda de un asesor estadístico.

#### **4.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

El presente estudio no requiere del consentimiento informado, La investigación no presentó riesgos de daño, considerando probabilidad y magnitud, mayores a los ordinariamente encontrados en la vida diaria o durante la realización de exámenes o pruebas de rutina, la investigación no involucra procedimientos para los cuales normalmente se requiere consentimiento por escrito fuera de un contexto de investigación, basándonos en el comité de ética de protección humana de la Universidad de California.

La recolección de datos se realizó con un código que se aprecia en la ficha de recolección, que protege el anonimato ya que están basados en números hechos al azar, la manipulación de estos datos está sujeta por un solo operador en este caso el asesor estadístico, los investigadores responsables asumen un compromiso de confidencialidad para resguardar identidad de todos los involucrados en este estudio.

El protocolo de investigación fue evaluado por la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (RESOLUCIÓN DECANAL N°475-2022-UNSCH-FCSA/D, para la ejecución del proyecto de tesis.) , se apegó a lo señalado por la Declaración de Helsinki, se sometió ante el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Red Prestacional Lambayeque (CIEI-RPLAMB) teniendo como certificado de aprobación ética N° 071-CIEI-RPLAMB (Anexo 03 ) y también por la unidad de docencia e investigación del Hospital Regional de Ayacucho, el cual evaluó como parte del compromiso institucional para realizar investigación en seres humanos, con las instancias reguladoras, los participantes y la sociedad en general, otorgando la autorización para acceder a las historias clínicas e imágenes radiológicas.

## **CAPITULO V**

### **RESULTADOS Y DISCUSION**

#### **5.1 RESULTADOS**

##### **Características sociodemográficas**

La edad promedio fue de 39.5 años (27.5-55.5), teniendo como límite inferior a un menor de aproximadamente 1 año y 8 meses de edad, el 47.6% de casos fueron hombres y el 52.4% mujeres, el lugar de procedencia con mayor número de casos fue la provincia de Huamanga. Las demás características se muestran en la tabla 1, (Grafico 1), (Grafico 2), (Grafico 3), (Grafico 4).

Haciendo uso de los criterios diagnósticos del Ministerio de Salud para la neurocisticercosis fueron 71 pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis (confirmado por imagen y/o inmunología) y 13 que presentaron el diagnóstico de ingreso de neurocisticercosis pero no se llegó a caracterizar la imagen radiológica.

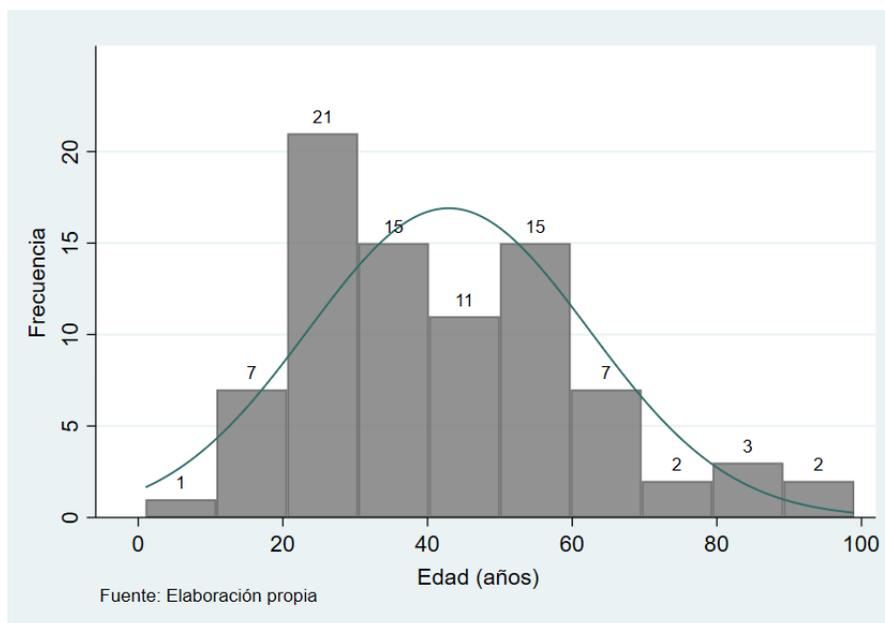
**Tabla 1. Características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital Regional de Ayacucho. Periodo 2020-2022. Ayacucho-Perú (N=84)**

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad (años)*</b>	39.5 (27.5-55.5)	
<b>Edad categorizada</b>		
Infante	1/84	1.2
Adolescente	6/84	7.1
Adulto joven	20/84	23.8
Adulto	45/84	53.6
Adulto mayor	12/84	14.3
<b>Sexo</b>		
Femenino	44/84	52.4
Masculino	40/84	47.6
<b>Procedencia**</b>		
<b>Región</b>		
Ayacucho	76/81	93.8
Huancavelica	3/81	3.8
Ica	1/81	1.2
Cusco	2/81	1.2
<b>Provincia</b>		
Huamanga	49/80	61.3
Vilcashuamán	9/80	11.3
Cangallo	7/80	8.8
La Mar	4/80	5.0
Huanta	2/80	2.5
Sucre	2/80	2.5
Otras provincias	7/80	8.8
<b>Grado de instrucción**</b>		
Sin instrucción	11/63	17.5
Primaria	29/63	46.0
Secundaria	17/63	27.0
Superior completo	5/63	7.9
Superior incompleto	1/63	1.6
<b>Ocupación**</b>		
Ama de casa	27/68	39.7
Agricultor	13/68	19.1
Comerciante	7/68	10.3
Estudiante	7/68	10.3
Chofer	4/68	5.9
Otras ocupaciones	10/68	14.7
<b>Neurocisticercosis (Diagnóstico)</b>		
Confirmado (Inmunológico o radiológico)	71/84	84.5
No confirmado	13/84	15.5

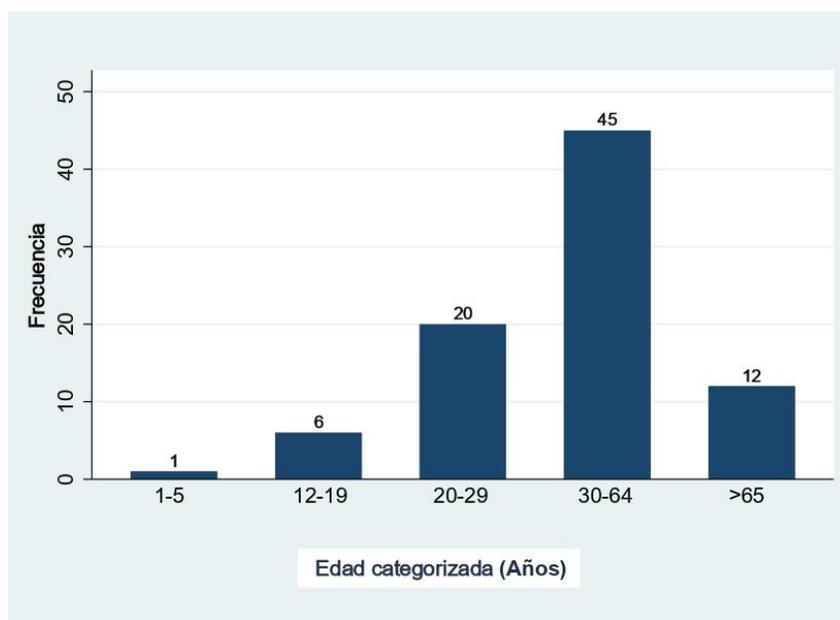
\*Mediana (Rango intercuartílico)

\*\* No se trabajaron con el total de los pacientes, debido a datos faltantes en la historia clínica.

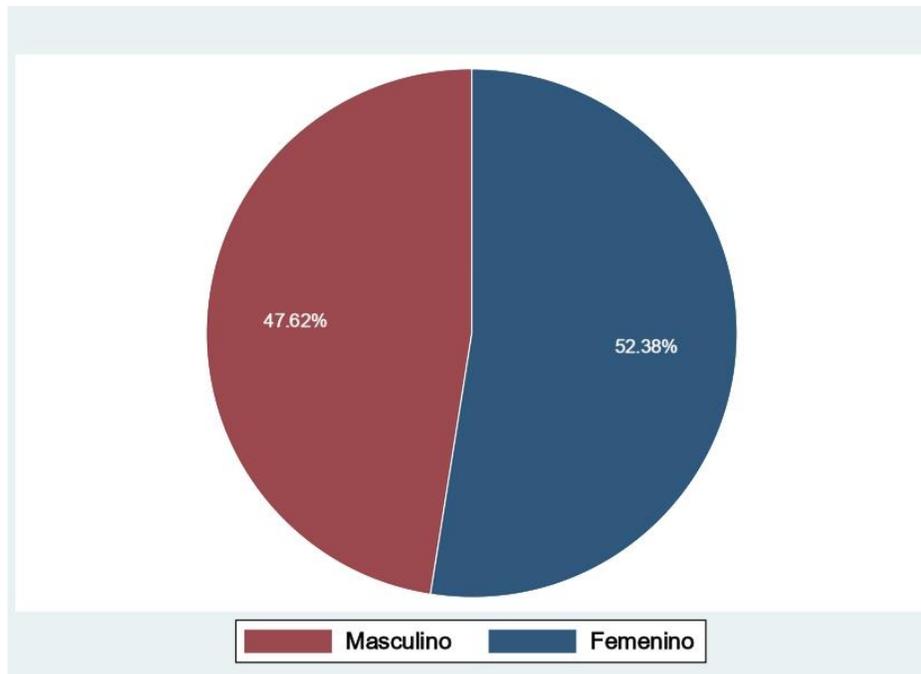
**Gráfico 1.** Histograma de edad de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital Regional de Ayacucho, 2022 (N=84)



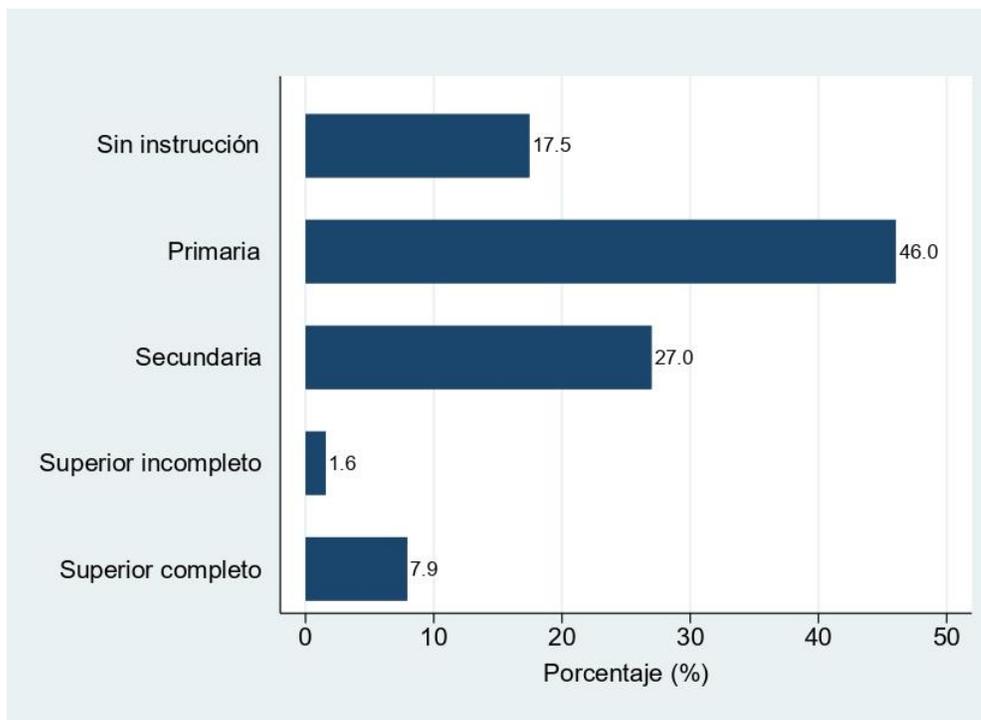
**Gráfico 2.** Grupos etarios con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital Regional de Ayacucho, 2022 (N=84).



**Gráfico 3.** Género de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital Regional de Ayacucho, 2022 (N=84).



**Gráfico 4.** Grado de instrucción de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital Regional de Ayacucho, 2022 (N=63).



## Características clínicas

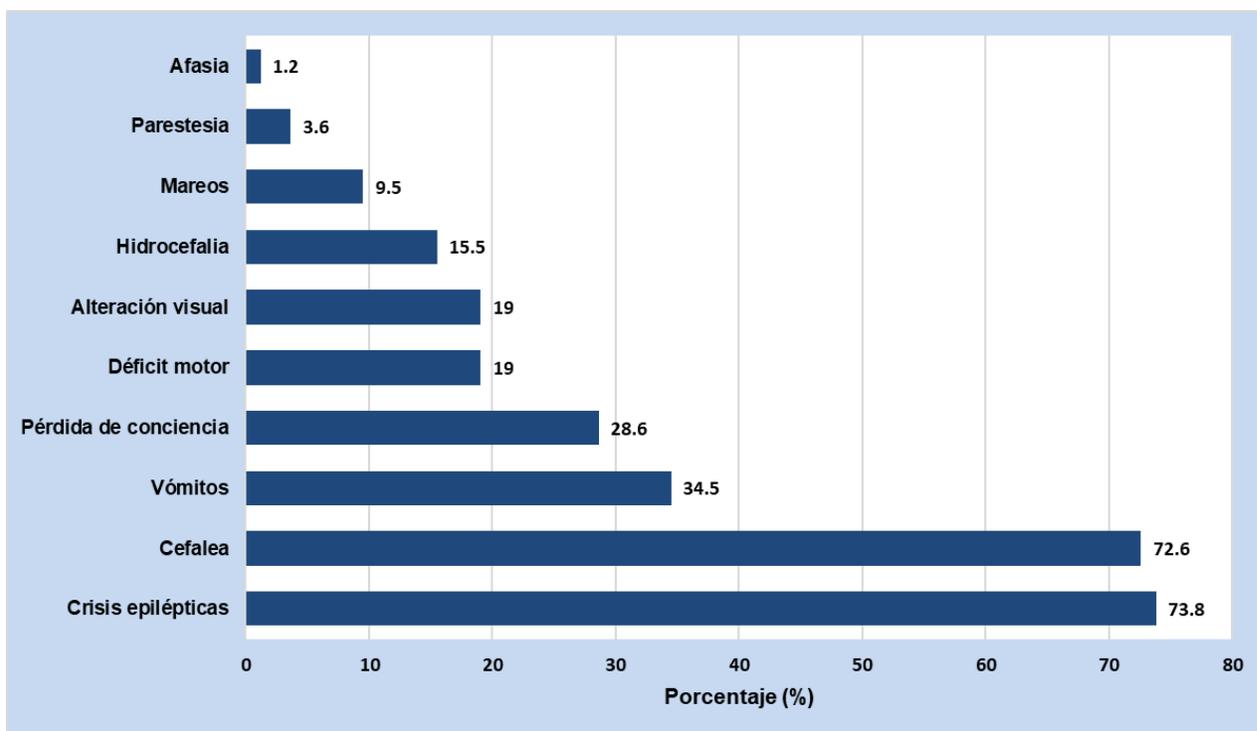
La tabla 2 nos muestra las características clínicas y epidemiológicas de nuestra población con neurocisticercosis, teniendo como principal manifestación clínica las crisis epilépticas (convulsión) en un 73.8 %, de tipo generalizado y de forma tónico-clónica, la segunda manifestación más común la cefalea, de los 84 casos presentados un 62.7% no se le realizó el examen de fondo de ojo y del grupo que si se realizó la prueba solo 1 persona salió positiva.

**Tabla 2. Características clínicas y epidemiológicas**

MANIFESTACION CLINICA	n	%
Cefalea	61/84	72.6
Crisis epilépticas	62/84	73.8
<b>Tipo</b>		
Generalizado	57/62	91.9
Focalizado	5/62	8.1
<b>Forma</b>		
Tónico-clónica	57/60	95.0
Mioclónica	2/60	3.3
Ausencia	1/60	1.7
Sutiles	0/60	0.0
Vómitos	29/84	34.5
Mareos**	8/83	9.6
Pérdida de conciencia	24/84	28.6
<b>Fondo de ojo**</b>		
Presente	1/83	1.2
Ausente	30/83	36.1
No realizado	52/83	62.7

\*\* No se trabajaron con el total de los pacientes, debido a datos faltantes en la historia clínica.

**Gráfico 5.** Manifestaciones clínicas de pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en el Hospital Regional de Ayacucho, 2022 (N=84).



### **Características radiológicas.**

Como características radiológicas se registra que en cuanto a exámenes radiológicos realizados en la población de estudio de un total de 84 historias clínicas un 93% de la población cuenta con Tomografía Axial Computarizada (TAC). Como número de neurocisticercos o lesiones se describe que la categoría múltiple es la que predomina con un 86,7% y en el conteo de NCC en las pruebas radiológicas sean TAC y/o RM la media es de 3 con un mínimo y máximo de 2 a 3 respectivamente además a detallar que un límite máximo de 40 NCC en un paciente de la población.

En cuanto a la localización en TAC y RM se encontró que en la mayoría de pacientes fueron intraparenquimal con un 76,8%, un 18,8% de localización racemosa, de localización extraparenquimal un 17.4%, además mencionar que la localización singular en un caso de neurocisticercosis ocular.

Se registra que el estadio del parasito más frecuente en la población de estudio es el calcificado con unos 67,1 % visualizados a través de exámenes radiológicos.

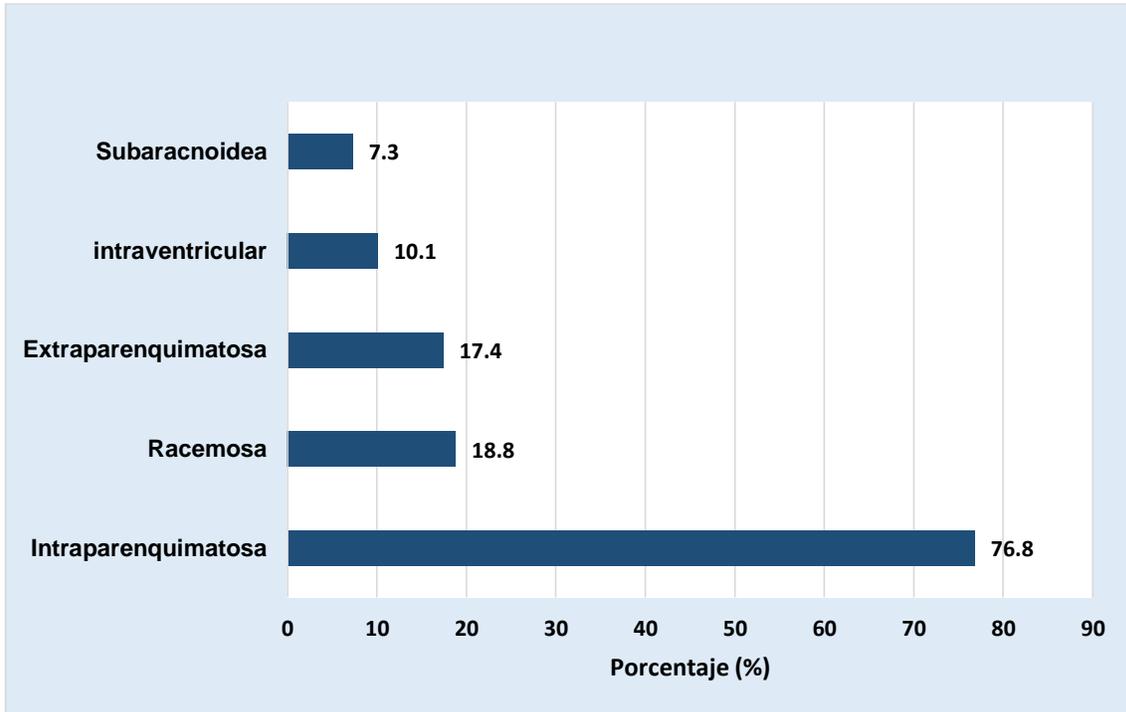
**Tabla 3. Características radiológicas**

<b>Características Radiológicas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Examen radiológico**</b>		
TAC	66/71	93.0
RMN	11/71	15.5
TAC+RMN	6/71	8.5
<b>Numero NCC**</b>		
Único	8/60	13.3
Múltiple	52/60	86.7
<b>Conteo de parásitos en examen radiológico** (40/84)</b>	3 (2-3)*	
<b>Localización del parásito**</b>		
Intraparenquimatososa	53/69	76.8
Racemosa	13/69	18.8
Extraparenquimatososa	12/69	17.4
Intraventricular	7/69	10.1
Subaracnoidea	5/69	7.3
<b>Medular</b>	0/69	0.0
<b>Estadio del parásito**</b>		
Calcificado	47/70	67.1
Vesiculo-coloidal	14/70	20.0
Granular	4/70	5.7

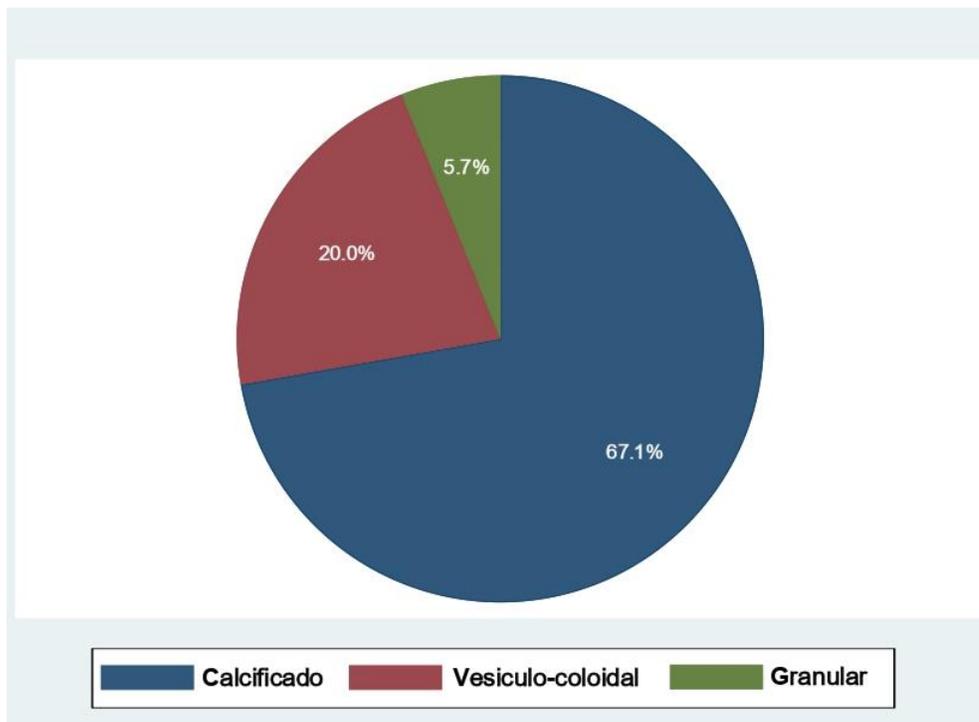
\* Mediana (Rango intercuartílico)

\*\* No se trabajaron con el total de los pacientes, debido a datos faltantes en la historia clínica.

**Gráfico 6.** Localización de parásitos en pacientes con NCC del HRA, 2022 (N=84).



**Gráfico 7.** Estadios evolutivos del neurocisticerco en pacientes (N=70).



### **Características Inmunológicas.**

En lo concerniente a las características inmunológicas se registró que se realizaron las pruebas serológicas como ELISA y/o Western Blot en 10 pacientes del total de 84. Se registra positividad de un 11,4% y 1,19% para Western Blot y ELISA respectivamente al ser las pruebas con que cuenta el Ministerio de Salud y demás servicios de salud en la región.

**Tabla 4. Características inmunológicas**

<b>Características positivas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>ELISA</b>	1	1,19
<b>Western Blot**</b>	9	11,4

---

\*\* No se trabajaron con el total de los pacientes, debido a datos faltantes en la historia clínica.

## Asociación de Variables

Se halló diferencia estadísticamente significativa entre el sexo del paciente y los distintos estadios evolutivos del parasito mediante el Test Exacto de Fisher al presentar un valor de p igual a 0,007. Mientras la asociación entre los exámenes radiológicos y los diferentes estadios evolutivos no presentan diferencia estadísticamente significativa ante el mismo test estadístico.

**TABLA 5. Asociación de variables**

CARACTERÍSTICA	ESTADIOS EVOLUTIVOS						p valor
	A n (%)	B n (%)	C n (%)	A+B n (%)	B+C n (%)	A+C n (%)	
<b>SEXO</b>							
Femenino	1 (3.2)	1 (3.2)	18 (58,1)	0.0	1 (3.2)	10 (32.3)	0,007 <sup>a</sup>
Masculino	2 (9.5)	0 (0.0)	17 (81.0)	1 (4.8)	1 (4.8)	0 (0.0)	
<b>IMAGEN RADIOLÓGICA</b>							
TAC	2 (4.8)	1 (2.4)	28 (66.7)	0 (0.0)	1 (2.4)	10 (23.8)	0,125 <sup>a</sup>
RM	1 (20.0)	0 (0.0)	3 (60.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
TAC + RM	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (80.0)	0 (0.0)	1 (20.0)	0 (0.0)	

## 5.2 DISCUSION DE RESULTADOS

La edad más afectada por esta zoonosis está comprendida dentro del intervalo de la población económicamente activa, afectando la economía dentro de su grupo familiar; puesto que existe un tiempo de hospitalización, un tratamiento, y un tiempo de control y evaluación pos hospitalización, esto conlleva tiempo y un gasto de por vida que la familia y el estado deberá asumir. Este grupo etario está sometida a mayor responsabilidad por la carga laboral por tanto económica, podría afectar de manera indirecta, aumentando los niveles de estrés y disminuyendo la capacidad de respuesta del sistema inmunológico.

Estudios muestran resultados similares, como en la revisión sistemática Trevisan C. et. al (2018) hecha en 22 países entre 1990 y 2017 (Europa del Este) donde la edad promedio fue de 49 años y el 49% de los casos fueron hombres, el 42% mujeres y el 9% no se conocía el sexo (18). En un estudio de casos y controles donde se evaluó varios hospitales del departamento de Nariño (Ecuador) entre 2011 y 2015, de un total de 52 pacientes se evaluaron 22 mujeres y 30 hombres; la edad promedio fue 43.8 años (22) Rojas-Panta G. en su estudio hecho el 2017 en dos hospitales de Chiclayo (Perú) donde se evaluaron 95 historias clínicas; la media de la edad fue 42.8 años y el 52.1% fue de sexo femenino (24) En Tanzania en un estudio hecho en tres hospitales entre 2018 y 2020, de un total de 53 pacientes con neurocisticercosis y ataques epilépticos los pacientes con NCC tenían una mediana de edad de 44 años y 25 eran mujeres.(14) En la mayoría de trabajos el grupo de mujeres resulto afectado, al igual que en el presente estudio pero diferenciándose mínimamente del grupo masculino, este resultado podría estar relacionado a la actividad diaria de la mujer en las zonas rurales e interurbanas con la cocina o la actividad de la crianza de cerdos o animales de granja por lo que tendrían mayor contacto directo con el parásito. Poniendo hincapié a la salud pública para poder implementar normas y proyectos que capaciten a la población en general.

El lugar de procedencia con mayor número de casos fue la provincia de Huamanga, ciudad capital de la región, sin embargo, en un estudio hecho en Lima (25) en los años 2006-2014 muestra a la mayoría de pacientes registraban como lugar de procedencia la costa 71,6% y como lugar de nacimiento la región Lima (17,9%), Ayacucho (17,9%), Piura (11 ,6) y Apurímac (7,4%), Junín (6,3%), Ancash (6,3%) y

Cajamarca (6,3%) lo que representa un 80% de población. También se encontró que en un estudio hecho en Chiclayo (24) ; la mayoría de los pacientes (66.7%) procedía de diferentes distritos alejados de Chiclayo (sin especificación) Considerando el dato de lugar de procedencia como lugar de domicilio actual, presenta el mismo comportamiento que el primer estudio; la mayor tasa de infectados se encontraron en la zona urbana e interurbana, poniendo en cuestión la forma de infección posible de esta población, contando que Huamanga aun es considerada una provincia de extrema pobreza donde ciertas zonas dentro de la zona urbana e interurbana no cuentan con alcantarillado o agua potable, por lo que apoyaría que la principal forma de infección ano-mano-boca.

Las características clínicas y epidemiológicas de la población con neurocisticercosis, tiene como principal manifestación clínica a las crisis convulsivas de tipo generalizado y de forma tonico-clonica. y la segunda manifestación más común fue la cefalea. Esto corrobora el comportamiento a nivel mundial donde nos menciona que la principal causa de epilepsia es la neurocisticercosis , también nos lo muestra en el estudio hecho a nivel nacional en un hospital en Lima hecho en 2006 -2014 (25) donde la principal manifestación clínica fueron las crisis convulsivas (60%) , esto podría deberse a que la principal causa de ingreso a emergencias y hospitalización de un paciente con NCC son las crisis convulsivas, y es una manifestación clínica más severa a comparación de otra sintomatología, por tanto un paciente que presente esta sintomatología podría acudir inmediatamente a algún centro de salud a comparación de cuando presente una cefalea.

Entre los estudios radiológicos realizados a la población en estudio se encuentran la Tomografía Axial Computarizada (TAC) y la Resonancia Magnética (RM) que según nuestra base teórica es el examen auxiliar estándar de oro para el diagnóstico de la entidad nosológica registrándose en nuestra población de estudio como realizado en un 93% de 71 historias clínicas y la resonancia magnéticas en un 15,5% a contraste de Del Brutto OH et al (2017) donde se realizó TAC sin contraste a 84% de 1604 habitantes de localidades rurales del Ecuador mediante este hallazgo se puede mencionar la gran sensibilidad en la detección del parásito (19). Se debe resaltar que al revisar las historias clínicas se halló un uso extendido y adecuado de la técnicas de neuroimágenes en los ingresos de última fecha cabe señalar que

aunque lo señalado por el marco teórico el alcance a estas pruebas en países de bajos recursos o en vías de desarrollo se hacen cada vez más extendido.

A lo mencionado por Rojas-Panta G. (2017) estudio transversal realizado en hospitales de la ciudad de Chiclayo en Perú quien registra como ubicación del cisticerco prevalente en su población la intraparenquimal concordando con el presente trabajo donde se reconocen también una preponderancia de la localización intraparenquimal en un 76,8%(24) Dicho hallazgo podría explicar la predominancia de las crisis convulsivas en nuestra población de estudio por su ubicación parenquimal seria causante de un foco epileptogeno.

Del mismo modo reporta Ricaldi Victorio CE. (2016) quien realizo su investigación en un Hospital Nacional de la ciudad de Lima que la presentación múltiple fue la más frecuente (76,8%) al igual que la localización más frecuente la intraparenquimal (72,6%) en similar proporción al presente trabajo que muestra la presentación múltiple de NCC en un 86,7% (25). Como se menciona en el marco teórico la infección puede pasar asintomática por muchos años o incluso el diagnóstico es incidental ello indicaría la producción e mayor cantidad de neurocisticercos en ese periodo de latencia hasta desarrollar síntomas.

Por otro lado Ricaldi Victorio CE (2016) muestra que un 20% de su población presenta la forma racemosa en forma porcentual similar a la hallada por el presente trabajo que cuantifica en un 18,8% de casos de neurocisticercosis racemosa como diagnóstico las cuales encuentran relación con cuadros de síndrome de hipertensión endocraneana en ambos estudios, por ser una causa de Hidrocefalia No Comunicante, podríamos de esta forma inferir que 1/5 parte de pacientes con neurocisticercosis presentaran la forma racemosa. .

Los distintos estadios evolutivos del parasito registran en estudios como el de Rojas-Panta G. (2017) y Ricaldi Victorio CE (2016) diferencias con el presente trabajo, el primero registra al estadio degenerativo calcificado en un 46,2% y el segundo trabajo al estadio vesiculo-coloidal en un 60% mientras el presente trabajo concuerda con Rojas-Panta presentando al estadio calcificado como el más frecuentemente hallado por exámenes radiológicos con un 67,1%. Se observó en estudios previos que el sexo y los estadios evolutivos guardan asociación es así que

vemos que la población mayoritaria en el estudio de Ricaldi Victorio CE son masculinos a diferencia de Rojas-Panta y el presente trabajo que son predominantemente femeninos. También es preciso mencionar que existe diferencias al ser Hospitales Regional y el otro un Hospital Nacional y converger en este una mayor cantidad de casos además de presentarse mayor complejidad en estos cuadro clínicos.

Al igual que los exámenes radiológicos, las pruebas inmunológicas se recomiendan en el diagnóstico de Neurocisticercosis pero en el HRA solo una proporción minoritaria de casos fueron sometidas a pruebas como Western Blot y/o ELISA muy posiblemente debido a que se tenía el diagnóstico absoluto mediante las neuroimágenes y además dichas pruebas serológicas son enviadas al Instituto Nacional de Salud (INS) para su procesamiento implicando espera y adecuado seguimiento, prolongando la decisión terapéutica.

Pruebas de Western Blot fueron realizados resultaron positivos en un 11,4% de pacientes y ELISA en tan solo 1,19% que al comparar con estudios como el de Ricaldi Victorio CE (2016) quien encuentra positividad a la prueba en un 53,5% de 28 casos en quienes fue solicitado el examen de Western Blot por lo cual difiere el hallazgo del presente estudio, en parte debido a la función de un Hospital Nacional que es un centro de referencia y al usar como población en el estudio mencionado los casos hospitalizados mas no los de atención ambulatoria. En la región de Ayacucho Cordero A. et al (2010) encontró muy baja seroprevalencia haciendo uso de ELISA y Western Blot en una localidad de la provincia de Cangallo resultando solo 3,3% .

Existen estudios como el hecho por Trevisan C. et. al (2018) quien halla que en regiones no endémicas como Europa del Este se halla tan solo 58 casos a través de las mismas pruebas serológicas y en su mayoría reportaban viajes a países endémicos de neurocisticercosis previamente (18). En cambio lo señalado por Ngowi HA et.al (2019) en un país endémico como Tanzania (17) estima la prevalencia mediante el uso de estas pruebas (Ag-ELISA y WB) en 16% mediante una revisión sistemática Se puede enunciar por ende que para estudios de seroprevalencia cumplen un rol muy importantes las pruebas inmunológicas en países endémicos como en aquellos que no.

Por otro lado la asociación entre la seropositividad y las manifestaciones clínicas de la enfermedad fueron expresadas en el estudio de Giraldo JC (2016) en México quien obtuvo una positividad de 17% mediante ELISA y 65% de ellos presentaba alguna manifestación clínica de la patología pero que no se evidenciaban en técnicas de neuroimagen (21).

Sin embargo la asociación de sexo y los diferentes estadios evolutivos del parásito que presente diferencia estadísticamente significativa a la prueba de Test Exacta de Fisher con p-valor de 0,007 varían los 4 estadios evolutivos del neurocisticercos de acuerdo al sexo del paciente lo cual difiere con lo mencionado por Rojas-Panta G. (2017) (24) quien buscando la misma asociación no halla diferencia estadísticamente significativa entre ambas variables al obtener un p-valor mayor a 0,05. El hallazgo del presente estudio se condice a lo expresado en el marco teórico que el sexo femenino presenta mayor reacción inmunológica al neurocisticercos generando edema circundante a la lesión (estadios coloidal y granular) y mayor severidad de las manifestaciones clínicas mientras el género masculino presentan fase quística con mayor frecuencia.

## CONCLUSIONES

- Los pacientes atendidos por Neurocisticercosis en el Hospital Regional de Ayacucho en los periodos comprendidos entre 1 de enero del 2020 a 30 noviembre del 2022 fueron principalmente de sexo femenino con 52,4% y la edad promedio de 39.5 años precisando que el grupo etario más afectado se encuentra la adulta 77,4%. Los diferentes pacientes provenían principalmente de la región Ayacucho 93.8% y regiones aledañas como Huancavelica, Ica y Cusco y la provincia con más casos fue Huamanga con 61,3%. La mayoría de casos tienen como grado de instrucción primaria (46,0%) y se dedican a ser amas de casa (39,7%).
- Se registran mediante los Criterios Diagnósticos de la Guía del Ministerio de Salud – Perú para la Neurocisticercosis se confirma en la población un 84.5% mediante imagenología y/o pruebas inmunológicas.
- Las manifestaciones clínicas más predominantes fueron crisis convulsivas (73,8%) y la cefalea (72,6%) de 84 casos, seguido de otras como vómitos, pérdida de nivel de conciencia, déficit motor, alteración visual, hidrocefalia, mareos, parestesia, afasia en menos proporción. Además se registran las características de las crisis convulsivas siendo el tipo más frecuente la generalizada con 91,9% y forma tónico-clónico 95%.
- Las características radiológicas de la población de estudio se realizaron al 84% de casos siendo muy utilizado la Tomografía Axial Computarizada (93,0%) y Resonancia Magnética (15,5%). Por número de lesiones se halla que la mayoría de casos presenta múltiples lesiones (más de 2 cisticercos) con 86,7%. La localización del parasito se halló preponderantemente Intraparenquimal (76,8%) además de presentar la forma racemosa en 18.8% de casos. Por otro lado el estadio evolutivo del parasito fue prevalente la de tipo calcificado (degenerativo) con 67.1% de casos seguido del vesiculo-coloidal y granular.
- Las características inmunológicas de la población muestran como hallazgos laboratoriales que dichas pruebas no son un examen de rutina, por ende no realizado en la mayoría de pacientes 88,1%, resultando positivos en los solicitados el Western Blot como prueba confirmatoria en 11,4% y ELISA en

1,19%. Son usadas en casos con duda diagnóstica así como en años que no contaba el establecimiento de salud con tomógrafo.

- Al asociar el sexo con los diferentes estadios evolutivos se encuentra una diferencia estadísticamente significativa a través del p-valor de 0,007 del Test exacto de Fisher, mas no para pruebas imagenológicas con los estadios evolutivos.

## RECOMENDACIONES

- Se observó que los pacientes atendidos en Emergencia y Consultorio Externo no registraban algunos datos de filiación como grado de instrucción y filiación, así como una descripción detallada del cuadro clínico se entiende que fue debido a la premura de atenciones que se realizan en dichos servicios por lo que sería necesario realizar un formato de registro de dichos datos y una lista de cotejo para esta entidad nosológica así uniformizar la información
- Tomando en cuenta la cantidad de datos no consignados en las Historias Clínicas sugerimos realizar estudios de tipo prospectivos y/o elaborar una ficha epidemiológica para los pacientes con neurocisticercosis y ser llenado de forma obligatoria de esta forma se abordarían datos epidemiológicos importantes como; la crianza de cerdos, el acceso a servicios básicos como agua potable y alcantarillado, datos sociodemográficos más específicos como; tipo de trabajo, economía.
- Considerando que las crisis convulsivas son la principal manifestación de la neurocisticercosis, es necesario que se fortalezca la salud preventiva, y fomentar la realización de planes a largo plazo para la disminución de esta zoonosis, puesto que afecta a la población juvenil y en gran medida a las esferas de la vida del paciente, la familia y por tanto del estado.
- Teniendo presente que la segunda manifestación clínica fue la cefalea, se recomienda realizar mayores estudios para caracterizar a esa sintomatología y poder reconocer los signos mas relevantes concernientes a esta enfermedad y poder tratarla de manera temprana.
- Debido a que una de las limitantes en nuestro estudio fue la presencia de historias clínicas incompletas, se sugiere un mejor manejo de estas para que se pueda seguir realizando más investigaciones acerca de esta enfermedad en nuestra región.
- Teniendo en cuenta la recolección de datos se podría recomendar que para mejorar los resultados de un estudio retrospectivo, se puedan llegar a almacenar de manera correcta los exámenes auxiliares ya sean

imagenológicos del paciente, esto permitirá mantener y manejar los datos de una forma más completa y eficiente

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Garcia HH. Neurocysticercosis. [Internet] Neurol Clin. 2018 [citado el 12 de julio de 2022] ;36(4):851–64. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30366559/>
2. Ministerio de Salud. Guía de práctica clínica de neurocisticercosis. [Internet] Peru: MINSa; 2015 [citado el 12 de julio de 2022] Disponible de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3393.pdf>
3. White AC, M Coyle C, Rajshekhar V, Singh G, Hauser WA, Mohanty A, et al. Diagnosis and Treatment of Neurocysticercosis: 2017 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society of Tropical Medicine and Hygiene (ASTMH). IDSA guideline [Internet]. 2018 [cited 2022 Jul 12];66:49–75. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6248812/pdf/cix1084.pdf>
4. Buensalido. JA Cysticercosis (Pork Tapeworm Infection) [Internet].: Medscape. [cited 2022 Jul 12]. Disponible de: <https://emedicine.medscape.com/article/215589-overview#a6>
5. Das RR, Tekulve KJ, Agarwal A, Tormoehlen LM. Racemose neurocysticercosis. [Internet]. Seminars in Neurology. 2012 [citado 13 de julio de 2022] ;32(5):550–5. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23677667/>
6. Organización Mundial de la salud. [Internet] Teniasis y cisticercosis [cited 2022 Nov 12]. Disponible de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/taeniasis-cysticercosis>
7. White AC, Garcia HH. Actualizaciones en el manejo de la neurocisticercosis. [Internet] Curr Opin Infect Dis. 2018 [citado 12 de noviembre] 1;31(5):377–82. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30095486/>

8. OPS/OMS. Teniasis - Cisticercosis [Internet]. [cited 2022 Jul 12]. Disponible de: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14520:hoja-informativa-teniasis-cisticercosis&Itemid=40721&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14520:hoja-informativa-teniasis-cisticercosis&Itemid=40721&lang=es)
9. Del Brutto OH, García HH. Cisticercosis en el sistema nervioso central. Europe PMC Author Manuscripts [Internet] 2014 [Citado el 12 de noviembre 2022] 27:1–140. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3272367/>
10. Solis-Quispe AM, Tello-Chumpitaz TJ, Quinte-Sarmiento DH, Ramirez-Flores SE. Prevalencia y factores de riesgo asociados a neurocisticercosis en trabajadores del camal Conchucos, El Agustino, Perú. Acta Med Peruana [Internet]. 2007 [cited 2022 Jul 12];24(3). Disponible de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172007000300007&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172007000300007&lng=es).
11. Cordero A, Miranda E, Segovia G, Cantoral V, Huarcaya I. Prevalencia de teniosis y seroprevalencia de cisticercosis humana en Pampa Cangallo, Ayacucho, Perú 2008. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet] 2010 [citado 22 de julio de 2022] ;27(4):562–8. Disponible de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342010000400011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000400011)
12. Cabezas-Sánchez César. Enfermedades infecciosas desatendidas: un permanente reto para la salud pública y la equidad en el Perú. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2014 Abr [citado 22 de julio de 2022] ; 31( 2 ): 326-335. Disponible de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000200021&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200021&lng=es).
13. Ministerio de Salud. Serie informes técnicos de investigación Epidemiológica N°025 Teniasis/cisticercosis por taenia solium, un serio

- problema de salud pública en el Perú [Internet]. Perú: MINSA 2010 [citado 12 de julio de 2022]. Disponible de <http://www.minsa.gob.pe/oge>
14. Stelzle D, Makasi C, Schmidt V, et al. Características epidemiológicas, clínicas y radiológicas de personas con neurocisticercosis en Tanzania- Un estudio transversal.. PLoS Negl Trop [Internet] 2022 [Citado 18 Ener 2023];16(11):e0010911. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36441777/>
  15. Carod JF, Dorny P. Cysticercosis in Madagascar. J Infect Dev Ctries [Internet]. 2020 Sep 1 [citado 2022 Jul 13];14(9):1031–42. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33031077/>
  16. Murthy JMK, Deshmukh DS. Estado epiléptico convulsivo debido a diferentes etapas evolutivas de la neurocisticercosis: granuloma de cisticerco solitario, baja carga de quistes y lesión calcificada única en un país endémico: perfil clínico. Convulsión.[Internet] 2019 Oct;71:229-232. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31419720/>
  17. Ngowi HA, Winkler AS, Christian Braae U, Hammerthon Mdegela R, Mkupasi EM, et al. Taenia solium taeniosis and cysticercosis literature in Tanzania provides research evidence justification for control: A systematic scoping review. Plos One. [Internet]. 2019 [citado 20 de julio de 2022]; 14(6):e0217420 Disponible de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217420>
  18. Trevisan, C., Sotiraki, S., Laranjo-González, M. et al. Epidemiología de la teniosis/cisticercosis en Europa, una revisión sistemática: Europa del Este. Vectores de parásitos [Internet]. Springe Nature 2018 [cited 2022 Jul 13];11. Disponible de: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6208121/pdf/13071\\_2018\\_Article\\_3153.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6208121/pdf/13071_2018_Article_3153.pdf)
  19. Del Brutto OH, Arroyo G, Brutto VJ del, Zambrano M, García HH, Del OH . Sobre la relación entre la neurocisticercosis calcificada y la

- epilepsia en una aldea endémica: un estudio de población a gran escala basado en tomografía computarizada en zonas rurales de Ecuador. Epub. [Internet] 2017 [Citado 27 julio 2022] . 2017;58(11):1955–61. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28850668/>
20. Martínez Villota VA, Lozano Tovar GS. Factores asociados a convulsiones como manifestación aguda de Neurocisticercosis en pacientes de hospitales de San Juan de Pasto e Ipiales durante 2011 – 2015 [Tesis en Internet]. Colombia: Universidad de Colombia. 2017 [cited 2022 Jul 13]. Disponible de: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/13829>
21. Giraldo JC, Chala DM, Reinel Vásquez L, Zamora TÓ, Casas JC. Sintomatología asociada a neurocisticercosis en personas del área urbana y periurbana del municipio de Coyaima del departamento del Tolima y posibles variables asociadas. Revista Med. [Internet] 2016 Dec [Citado 20 julio 2022] 5;24(2):10–22. Disponible de: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/2626>
22. Kelvin EA, Yung J, Fong MW, Carpio A, Bagiella E, Leslie D, et al. La asociación de las condiciones de vida y los factores del estilo de vida con la carga de quistes en pacientes con neurocisticercosis en Ecuador. Trans R Soc Trop Med Hyg [Internet]. 2012 Dec [citado 2022 Jul 13];106(12):763–9. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23102867/>
23. Velaysosa Tafur A, Mariano J, Milla C. Prevalencia de neurocisticercosis en el Hospital Regional Virgen de Fátima, Chachapoyas, Perú, 2018-2019. [Tesis en internet] Perú: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. 2021 Feb 22 [citdo 2022 Jul 13]. 36p. Disponible de: <http://revistas.untrm.edu.pe/index.php/CSH/article/view/642>

24. Rojas-Panta Giuseppe, Toro-Huamanchumo Carlos J., Altamirano-Mego Enrique. Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes con diagnóstico de neurocisticercosis en dos hospitales de Chiclayo, Perú. Horiz. Med. [Internet]. 2017 Ene [citado 2023 Feb 03] ; 17( 1 ): 11-17. Disponible de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-558X2017000100003&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000100003&lng=es).
25. Ricaldi Victorio CE. Correlación clínica, imagenológica e inmunológica de pacientes con neurocisticercosis en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2006-2014. [Tesis para obtener grado de bachiller en internet]. Perú. Universidad Nacional del Centro del Perú. 2016; [Citado 20 Ener 2023] 298p. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2402691>
26. Chauca Simón I. Nivel de conocimientos y prácticas sobre la teniasis y cisticercosis en personas del centro poblado de Huasachura. Ayacucho - 2018.[Tesis para Grado bachiller en internet] Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, 2019. [Citado 20 Ener 2023] 71p. Disponible en: <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/3678>
27. Leder K Weller P. Tapeworm infections - UpToDate [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 13]. Disponible de: <https://www.uptodate.com/contents/tapeworm-infections/print#!m>
28. Lerner A, Shiroishi MS, Zee CS, Law M, Go JL. Imaging of neurocysticercosis. Neuroimaging Clin N Am [Internet]. 2012 Nov [citado 2022 Jul 13];22(4):659–76. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23122261/>
29. Saavedra Herbert, Gonzales Isidro, Alvarado Manuel A., Porras Miguel A., Vargas Victor, Cjuno Román A. et al . Diagnóstico y manejo de la neurocisticercosis en el Perú. Rev. perú. med. exp. salud publica [Internet]. 2010 Oct [citado 2022 Jul 22] ; 27( 4 ): 586-591.

Disponible de:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342010000400015&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342010000400015&lng=es).

30. García HH, del Brutto OH. Imaging findings in neurocysticercosis. *Acta Trop* [Internet]. 2003 Jun 1 [citado 2022 Jul 13];87(1):71–8. Disponible de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12781380/>
31. Roberto P, Sampieri H, Carlos ;, Collado F, Baptista P, Mcgraw-Hill L, et al. Metodología de la Investigación.[Internet]. 6° ed. Vol1.Mexico:Mc GrawHills. 2014. [Citado 20 de noviembre]. 634p. Disponible de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
32. Sociedad española de farmacia y clinica familiar y comunitaria. Guía Práctica para la realización de estudios observacionales con medicamentos en la farmacia comunitaria.[Internet] España.SEFAC. 2022 [Citado 22 jul 2022]. Disponible en: <https://www.sefac.org/system/files/2022-02/Guia%20pr%C3%A1ctica%20para%20estudios%20observacionales%20en%20FC.pdf>
33. Manterola Carlos, Otzen Tamara. Estudios Observacionales: Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2014 Jun [citado 2022 Jul 12] ; 32( 2 ): 634-645. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022014000200042&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022014000200042&lng=es).

# **ANEXOS**



## ANEXO 02: CARTA DE COMPROMISO DE ASESORAMIENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
ESCUELA DE PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

### CARTA DE COMPROMISO DE ASESORAMIENTO

AYACUCHO, 13 de mayo del 2022.

M.C Ilianov FERNÁNDEZ CHILLCCE

DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y LA ESCUELA  
PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN  
CRISTÓBAL DE HUAMANGA

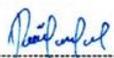
De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y hacerle la invitación para el asesoramiento en el Proyecto de Tesis titulado: **"PERFIL CLINICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022"**, actualmente estamos cursando la serie 700 de la Escuela Profesional de Medicina Humana, la finalidad de este proyecto es de optar el título profesional.

Sin otro particular, nos despedimos de usted, mostrando nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

  
-----  
JHON FISHER QUINTANA VENEGAS  
DNI: 70338970

  
-----  
PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC  
DNI: 76368118

  
-----  
Dr. Ilianov FERNÁNDEZ CHILLCCE  
M.P. N.º 3137  
ASESOR N.º 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
ESCUELA DE PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



*"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"*

**CARTA DE COMPROMISO DE ASESORAMIENTO**

**AYACUCHO, 13 de mayo del 2022.**

Dr. Victor Alexander PALOMINO VARGAS

DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y LA ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted para saludarlo cordialmente y hacerle la invitación para el asesoramiento en el Proyecto de Tesis titulado: **"PERFIL CLINICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022"**, actualmente estamos cursando la serie 700 de la Escuela Profesional de Medicina Humana, la finalidad de este proyecto es de optar el título profesional.

Sin otro particular, nos despedimos de usted, mostrando nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

  
-----  
JHON FISHER QUINTANA VENEGAS  
DNI 70338970

  
-----  
PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC  
DNI: 76368118

  
-----  
Dr. Victor Alexander PALOMINO VARGAS  
ASESOR

## ANEXO 03: RESOLUCION DECANAL DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS



### RESOLUCIÓN DECANAL N.º 475-2022-UNSCH-FCSA/D

Ayacucho, 02 de agosto del 2022

#### **VISTO;**

La solicitud de **JHON FISHER QUINTANA VENEGAS y PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC**, sobre revisión y aprobación de proyecto de tesis, y;

#### **CONSIDERANDO;**

Que, con registro de expediente N° 2240347 de fecha 27 de julio del 2022, **JHON FISHER QUINTANA VENEGAS y PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC**, de la Escuela Profesional de Medicina Humana, solicitan revisión y aprobación del proyecto de tesis titulado "**PERFIL CLINICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022**", a desarrollarse con el asesoramiento de los profesores Ilianov Fernández Chillce y Víctor Alexander Palomino Vargas;

Que, los recurrentes cumplen con los requisitos exigidos en el Art. 15 y 21 del Capítulo III del Reglamento de Grados y Títulos del Currículo 2012 Actualizado de la Escuela Profesional de Medicina Humana, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N.º 171-20206-UNSCH-CU, con la presentación de la correspondiente documentación de sustento,

Que, corrido traslado la referida solicitud con Memorando Múltiple N.º 159-2022-UNSCH-FCSA/D de fecha 26 de mayo del 2022, la Comisión Revisora y Dictaminadora, bajo la presidencia del profesor Luis Gabriel Castillejo Melgarejo e integrado por los profesores Alex Darwing Pedroza Castillo y Jorge Alberto Rodríguez Rivas, con dictamen N° 0017-2022-UNSCH-FCSA-EPMH-CRBT, de fecha 19 de julio de 2022 han declarado procedente la aprobación y pase a ejecución del referido proyecto de tesis, lo que debe ser aprobado para su ejecución en el plazo de dos años;

La Decana, en mérito a las atribuciones que le confiere el inciso 14 del artículo 289° del Estatuto Reformado de la UNSCH,

#### **RESUELVE;**

**ARTÍCULO 1º.- APROBAR**, el proyecto de tesis titulado "**PERFIL CLINICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022**", presentado por **JHON FISHER QUINTANA VENEGAS y PILAR VIOLETA MOROTE JAYACC**, de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud.

**ARTÍCULO 2º.- FORMALIZAR**, la nominación de la Comisión Revisora y Dictaminadora de la citada tesis bajo la presidencia del profesor Luis Gabriel Castillejo Melgarejo e integrado por los profesores Alex Darwing Pedroza Castillo y Jorge Alberto Rodríguez Rivas.

**ARTÍCULO 3º.- DESIGNAR**, a los profesores Ilianov Fernández Chillce y Víctor Alexander Palomino Vargas, como asesores de la acotada tesis, quienes ceñirán su actuación al Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela Profesional de Medicina Humana y al Código de Ética de la Función Pública.

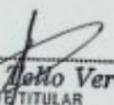
**ARTÍCULO 4º.- PRECISAR**, que el plazo de ejecución del proyecto de tesis a que se contrae el Art. 1º de la presente resolución, será de dos (02) años, contados a partir de la fecha de notificación.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

Distribución:  
Jurado (3)  
Asesores  
E.P. Medicina Humana  
Interesados (02)  
c.c.  
Archivo  
IJH/hagg

Firmado digitalmente por Dra. Iris Jara de Aronés  
Fecha: 2022.08.03 01:30:58 -05'00'

## ANEXO 04: CERTIFICADO DE APROBACION POR COMITÉ DE ETICA

	<b>RED PRESTACIONAL LAMBAYEQUE</b> <b>HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO</b> <b>COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN</b>				
<small>"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional" "Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"</small>					
<b>CERTIFICADO DE APROBACIÓN ÉTICA:</b> <b>N° 071- CIEI-RPLAMB.</b>					
El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Red Prestacional Lambayeque, hace constar que, el protocolo de investigación señalado a continuación fue <b>APROBADO</b> .					
-	<b>Título del Estudio:</b> "PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022"				
-	<b>Investigador Principal(es):</b> Pilar Violeta MOROTÉ JAYACC Jhon Fisher QUINTANA VENEGAS				
-	<b>Asesor (es):</b> M.C Ilianov FERNÁNDEZ CHILLCCE Dr Víctor Alexander PALOMINO VARGAS				
-	<b>Institución:</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA. FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA				
Para la aprobación se ha considerado el cumplimiento de pautas éticas en investigación, incluyendo el balance beneficio/riesgo, confidencialidad de los datos y otros.					
Cualquier enmienda en los objetivos secundarios, metodología y aspectos éticos debe ser solicitada a este comité.					
El periodo de vigencia de la presente aprobación será de <b>04 meses</b> ; desde el <u>21 de octubre del 2022</u> al <u>21 de febrero del 2023</u> , debiendo solicitar la renovación con 30 días de anticipación.					
Sirvanse enviar el informe final del estudio, una vez concluido el mismo a la Oficina de Investigación y Docencia del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.					
Chiclayo, 21 de octubre del 2022					
STV/cva (CIEI-RPLAMB.: 14-oct-2022) Folios: ( )	 <b>Dr. Stalin Aello Vera</b> PRESIDENTE TITULAR COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN RED ASISTENCIAL LAMBAYEQUE - JUV 				
<table border="1"><tr><td>NIT</td><td>7550</td><td>2022</td><td>060</td></tr></table>	NIT	7550	2022	060	
NIT	7550	2022	060		
<small>cielambayequeessalud@gmail.com Plaza de la Seguridad Social SN Chiclayo - Lambayeque, Perú Teléf. (074) 481120 - Anexo 3507. (074) 221555</small>					

**ANEXO 05: CARTA DE PERMISO PARA RECOLECCION DE DATOS EN HRA**

 **HOSPITAL**  
REGIONAL DE AYACUCHO  
"2011-2016 MARCA DE LA CALIDAD"



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL"

CARTA N° 030 - 2022- HRA "MAMLL" A-DE/UDI

Señor  
**Lic. EDGAR AMERICO QUISPE QUINTANA**  
Jefe de la Unidad de Estadística e Informática

CIUDAD.

**ASUNTO: BRINDAR FACILIDADES PARA RECOLECCIÓN DE DATOS Y HISTORIAS CLINICAS.**

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a la vez comunico que la unidad de Docencia e Investigación **AUTORIZA** el ingreso a la Unidad de Estadística e Informática al Sr. **JHON FISHER QUINTANA** y la Srta. **PIJAR VIOLETA MOROTE JAYACC**, a partir del 17 de noviembre del 2022 al 16 de febrero del 2023, quienes procederán a recolectar datos que resulten necesarios para el trabajo de Investigación Titulado: **"PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022"**, para lo cual solicito brindar facilidades del caso en marco a la investigación.

Sin otro en particular, le reitero los sentimientos de mi especial consideración y estima.

Atentamente

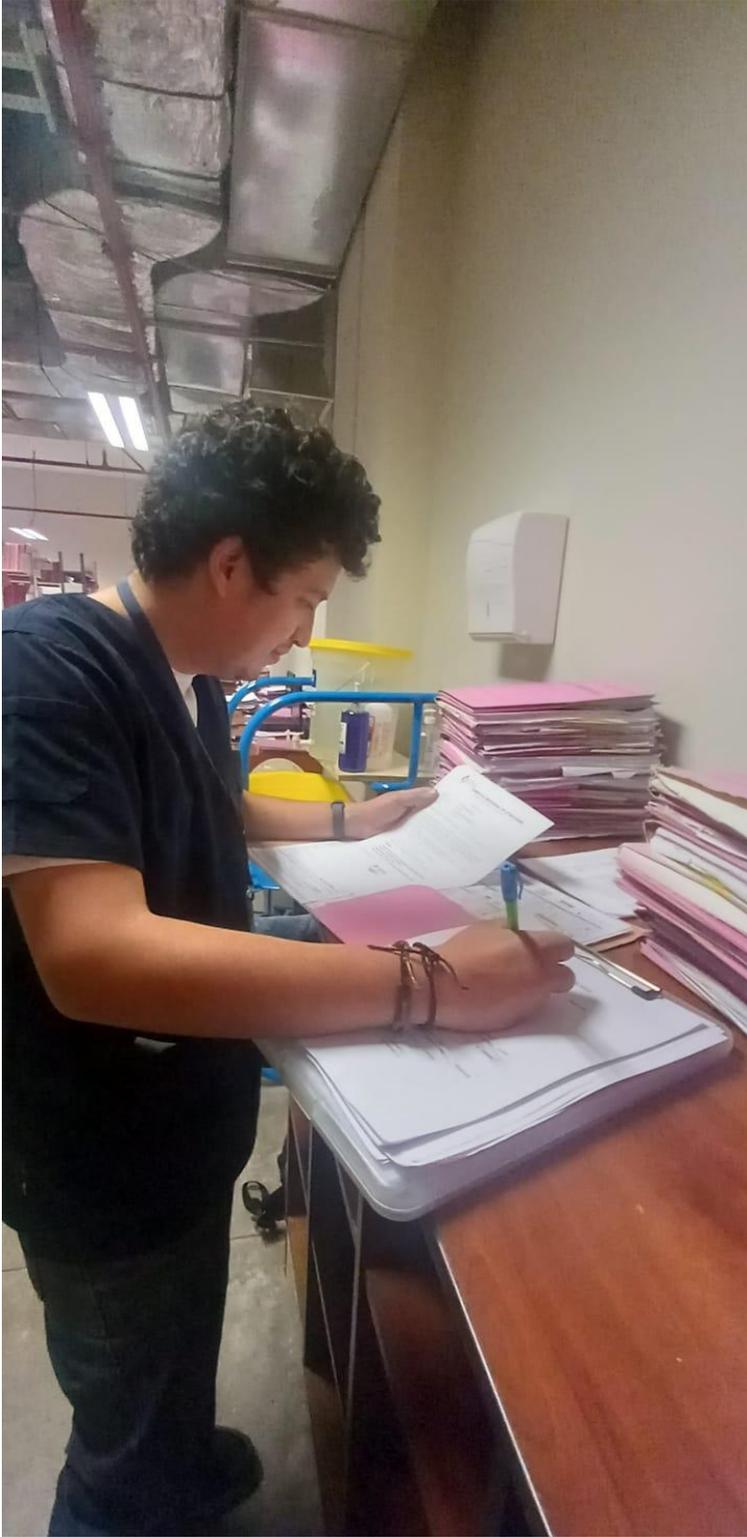


C.c.  
INTERESADO  
Archivo

Pilar Morote 999025593  
Fisher Quintana 990 002 332

Email: [udic@hrayacucho.gob.pe](mailto:udic@hrayacucho.gob.pe)

**ANEXO 06: FOTOGRAFIAS**









**ANEXO 7. Perfil Clínico de pacientes con Neurocisticercosis en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho 2020-2022**

VARIABLE	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	METODOLOGÍA	
<p><b>Variable 1: Neurocisticercosis</b>  <b>DIMENSIÓN 1: Características sociodemográficas</b>                      Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Género</li> <li>• Grado de Instrucción</li> <li>• Ocupación</li> <li>• Lugar de Procedencia</li> </ul> <p><b>DIMENSIÓN 2 : Características Clínicas</b>                      Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestaciones Clínicas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Crisis epiléptica                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Por compromiso</li> <li>▪ Por tipo de movimiento</li> </ul> </li> <li>○ Cefalea</li> <li>○ Síndrome de Hipertensión Endocraneana</li> <li>○ Déficit Motor</li> <li>○ Parestesias</li> <li>○ Vómitos</li> <li>○ Hidrocefalia</li> <li>○ Afasia</li> <li>○ Alteraciones visuales</li> </ul> </li> <li>• Fondo de Ojo</li> </ul> <p><b>DIMENSIÓN 3: Características Radiológicas</b>                      Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen Radiológico                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TAC</li> <li>○ RMI</li> </ul> </li> <li>• Número de neurocisticercosis</li> <li>• Localización de los neurocisticercosis                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Intraparenquimatosa</li> <li>○ Extraparenquimatosa</li> <li>○ Intraventricular</li> <li>○ Subaracnoidea</li> <li>○ Racemosa</li> </ul> </li> <li>• Estadio evolutivo del cisticerco                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vesicular-Coloidal</li> <li>○ Granulomatosa</li> <li>○ Calcificada</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DIMENSIÓN 4: Características Inmunológicas</b>                      Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Western Blot</li> <li>• ELISA</li> </ul>	<p>¿Cuál es el perfil clínico de pacientes con neurocisticercosis en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho 2020-2022?</p>	<p>Describir el perfil clínico de pacientes con neurocisticercosis del Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho durante el año 2020-2022.</p>		<p><b>Tipo de investigación</b>                      Básica  <b>Nivel investigación</b>                      Observacional  <b>Diseño investigación</b>                      Descriptivo,, Transversal, Retrospectivo  <b>Población</b>                      Pacientes con diagnóstico de NCC del Hospital Regional de Ayacucho del 2020-2022.  <b>Técnica de recolección de datos</b>                      El método de recolección de la información de fuente directa (Historia clínica y Reporte de Exámenes Auxiliares)  <b>Instrumento de recolección de datos</b>                      Ficha de recolección de datos  <b>Análisis de datos</b>                      Se utilizaran los programas Windows Excel 2013 y el paquete estadístico de STATA). Se realizarán análisis de variables cuantitativas y cualitativas, se empleará estadística descriptiva mediante el uso de cuadros estadísticos, gráficos, porcentajes y medidas de tendencia central y de dispersión.</p>	
	<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>		
	<p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de pacientes con neurocisticercosis?</p>	<p>Describir las características sociodemográficas de pacientes con neurocisticercosis.</p>			
	<p>¿Cuáles son las características clínicas de pacientes con neurocisticercosis?</p>	<p>Describir las características clínicas de pacientes con neurocisticercosis.</p>			
	<p>¿Cuáles son las características radiológicas de pacientes con neurocisticercosis?</p>	<p>Describir las características radiológicas de pacientes con neurocisticercosis.</p>			
	<p>¿Cuáles son las características inmunológicas de pacientes con neurocisticercosis?</p>	<p>Describir las características inmunológicas de pacientes con neurocisticercosis.</p>			



**UNSCH**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
SALUD



ESCUELA PROFESIONAL  
DE MEDICINA HUMANA

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION

El que suscribe: responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado en **primera instancia** para la Escuela Profesional de Medicina Humana; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N°039-2021-UNSCH-CU, Reglamento de originalidad de trabajos de investigación de la UNSCH y en RESOLUCION DECANAL N.º 331-2022-UNSCH-FCSA/D, deja constancia que:

- Apellidos y nombres de los tesisistas: MOROTE JAYACC PILAR VIOLETA  
QUINTANA VENEGAS JHON FISHER
- Escuela Profesional: Medicina Humana
- Título de la tesis: “Perfil clínico de pacientes con neurocisticercosis en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho 2020-2022”
- Evaluación de originalidad: 12% de similitud

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente **otorgar la constancia de originalidad** para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 01 de enero del 2023

*Ilianov Fernández Chillce*  
CIP: 174713  
RNE: N° 078861  
MÉDICO NEURÓLOGO

**Dr. Ilianov Fernández Chillce**

(Verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado de la EPMH)



**UNSCH**

**FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD**



**ESCUELA PROFESIONAL DE  
MEDICINA HUMANA**

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado en **segunda instancia** para la Escuela Profesional de Medicina Humana; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH y en RESOLUCIÓN DECANAL N.º 077-2021-UNSCH-FCSA /D, deja constancia que:

- Apellidos y Nombres de los tesisistas: MOROTE JAYACC Pilar Violeta  
QUINTANA VENEGAS Jhon Fisher
- Escuela Profesional: Medicina Humana
- Título de la Tesis: “Perfil clínico de pacientes con neurocisticercosis en el Hospital Regional Miguel Ángel Mariscal Llerena de Ayacucho 2020-2022”
- Evaluación de la originalidad: 12 % de similitud

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, *es procedente otorgar la constancia de originalidad* para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 03 de febrero del 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

Dr. Jorge Alberto Rodríguez Rivas  
Director

.....  
Dr. Jorge Alberto Rodríguez Rivas  
Director de la Escuela Profesional de Medicina Humana  
Facultad de Ciencias de la Salud  
(Verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado de la EPMH)

# PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON NEUROCISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020- 2022

*por* Morote Jayacc, Pilar Violeta Quintana Venegas, Jhon Fisher

---

**Fecha de entrega:** 03-feb-2023 11:56a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2005610270

**Nombre del archivo:** TESIS\_NEUROCISTICERCOSIS\_FINAL.docx (6.2M)

**Total de palabras:** 16901

**Total de caracteres:** 98507

# PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES CON NEUROCTISTICERCOSIS EN EL HOSPITAL REGIONAL MIGUEL ANGEL MARISCAL LLERENA DE AYACUCHO 2020-2022

## INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
4	<a href="https://lookformedical.com">lookformedical.com</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://www.minsa.gob.pe">www.minsa.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="https://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
7	<a href="https://revistas.unisimon.edu.co">revistas.unisimon.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://www.bibliotecadigital.usb.edu.co">www.bibliotecadigital.usb.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%

9	<a href="http://repositorio.untrm.edu.pe">repositorio.untrm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
10	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
11	<a href="http://recursosbiblio.url.edu.gt">recursosbiblio.url.edu.gt</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
13	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Trabajo del estudiante	<1 %
14	<a href="http://revfinlay.sld.cu">revfinlay.sld.cu</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://usmp.edu.pe">usmp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Catolica De Cuenca Trabajo del estudiante	<1 %
18	<a href="http://libros.cidepro.org">libros.cidepro.org</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://www.authorstream.com">www.authorstream.com</a> Fuente de Internet	<1 %

21	<a href="http://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	<1 %
23	<a href="http://centrodeconocimiento.ccb.org.co">centrodeconocimiento.ccb.org.co</a> Fuente de Internet	<1 %
24	<a href="http://google.redalyc.org">google.redalyc.org</a> Fuente de Internet	<1 %
25	<a href="http://journals.plos.org">journals.plos.org</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 30 words