



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Determinantes sociales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012–2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano

AUTORA:

Olaya Villalta, Sandra Elizabeth (orcid.org/0000-0002-0448-081X)

ASESOR:

Mg. Gonzalez Ramirez, Rodolfo Arturo (orcid.org/0000-0001-5072-1672)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Infecciosas y Transmisibles

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A la memoria de mis padres que, con su ejemplo de constancia y sacrificio; quienes con sus expresiones de aliento que quedaron en mi recuerdo, me impulsaron a subir cada peldaño para crecer y plantearme nuevas metas cada día. A mi familia en especial a mi esposo por animarme a iniciar éste nuevo reto y por su valioso apoyo incondicional; y a mi hija la luz de mi vida, por su comprensión y madurez para resolver situaciones con responsabilidad en mi ausencia.

AGRADECIMIENTO

A Dios por sus bendiciones, y por darme una vida plena de aprendizajes y experiencias.

A la familia, esposo e hija por ser parte importante en mi vida y que me apoyaron en esta etapa formativa.

Un agradecimiento de estima y admiración a todos los docentes médicos, investigadores y personal de salud que compartieron sus conocimientos en los diferentes escenarios.

Agradezco también a mis compañeros por la hermosa experiencia de compartir vivencias y de haber hecho de esta etapa una experiencia inolvidable.

A los tutores por sus orientaciones profesionales durante el lapso de la presente investigación.

A la Universidad por la oportunidad de formarme y ser parte de mi desarrollo personal.

A los pacientes por permitir afianzar mis conocimientos.

A todos los que de alguna forma contribuyeron a lo largo de mi carrera, muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO	4
III.METODOLOGÍA	11
3.1 Tipo y diseño de la investigación	11
3.2 Variables y operacionalización	12
3.3 Población, muestra y muestreo	12
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.5 Procedimientos	14
3.6 Método de análisis de datos.....	15
3.7 Aspectos éticos.....	15
IV.RESULTADOS.....	16
V.DISCUSIÓN.....	21
VI.CONCLUSIONES.....	25
VII.RECOMENDACIONES.....	26
REFERENCIAS	27
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Distribución de frecuencias de determinantes sociales estructurales de los pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.....	16
Tabla 2:	Distribución de frecuencias de determinantes sociales intermedios de los pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.....	17
Tabla 3:	Distribución de frecuencias de características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.....	18
Tabla 4:	Determinantes sociales intermedios y estructurales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Diagrama de diseño correlacional	11
-----------	--	----

RESUMEN

Como objetivo principal, se planteó determinar la relación entre los determinantes sociales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012–2021. El tipo de investigación fue básica, cuantitativo, no experimental, corte transversal, y correlacional. La muestra incluyó 50 historias clínicas y se utilizó el cuestionario. En los resultados, los determinantes sociales estructurales predominantes fueron: instrucción secundaria (64%); nivel socioeconómico marginal (42%); amas de casa (36%), sexo femenino (54%). La edad principal de afección fue de 31 a 40 años (30%). Entre los determinantes intermedios frecuentes los afiliados al Minsa (70%) y entre los factores clínicos: cefalea (24%) y convulsiones (22%). En cuanto a las características imagenológicas más frecuentes: las lesiones parenquimatosas (54%); las lesiones activas múltiples (80%); el estadio del quiste vesicular (46%); la lateralidad en hemisferio derecho (34%) y el lóbulo de lesión principal fue el frontal (36%). Se concluyó que existe relación significativa entre: grado de instrucción, sexo y edad, relacionado con tipo de neurocisticercosis ($p < 0.05$); y la edad asociada a lesiones activas ($p = 0.05$). Los factores clínicos relacionados significativamente a tipo de neurocisticercosis, lesiones activas y lateralidad ($p < 0.05$). Factores clínicos relacionados significativamente con el estadio del quiste ($p = 0.05$).

Palabras clave: Cisticercosis, convulsiones, determinantes.

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the role of social factors related to brain imaging aspects in patients suffering from seizures due to neurocysticercosis in a hospital of Sullana, 2012-2021. The type of research used was a basic, quantitative, non-experimental, cross-sectional, and correlational study. The sample included 50 medical records using the questionnaire as an instrument. The results showed that the main social structural factors were: secondary education (64%); low socioeconomic level (42%); housewives (36%); and female sex (54%). The main affected age was 31 to 40 years (30%). Among the common intermediate factors were: Minsa affiliated members (70%); and among other clinical factors: headache (24%) and seizures (22%). Regarding the most frequent imaging aspects: parenchymal injuries (54%); multiple active injuries (80%); vesicular cyst stage (46%); right hemisphere lateralization (34%) and the main injury lobe was in the front side (36%). It was concluded that there is a significant relation among: educational level, sex and age, which are related to neurocysticercosis type ($p < 0.05$); and the age was found to be associated to current injuries ($p = 0.05$). Clinical factors were significantly related to the type of neurocysticercosis, current injuries and lateralization ($p < 0.05$). Clinical factors were significantly related to the cyst stage ($p = 0.05$).

Keywords: Cysticercosis, seizures, determinants.

I. INTRODUCCIÓN

La Neurocisticercosis, es considerada como la infección parasitaria que afecta el sistema nervioso central más frecuentemente, ocasionada por la larva de la *Taenia solium*, denominada cisticerco; adquirida mayormente por la ingesta accidental del agua y por consumo de alimentos contaminados con los huevos de este parásito, formando parte del complejo teniasis-cisticercosis.¹

Esta enfermedad considerada como desatendida, siendo la principal causa de epilepsia en el mundo; la misma que por sus implicancias biopsicosociales, se constituye en un importante problema en el campo de la salud pública representando una alta carga social, sanitaria y económica para quienes la padecen, así como para la familia y sociedad.²

Presenta una alta prevalencia en países subdesarrollados como en el Sudeste asiático, África y Latinoamérica;^{3,4} cuyas condiciones sanitarias son deficientes, con limitadas oportunidades para acceder a los recursos sanitarios Sumado a esto con inadecuadas prácticas higiénicas, omisiones de regulaciones relacionadas a la crianza de cerdos, así como los altos índices de pobreza, entre otros; que forman parte de los determinantes de la salud, entendidos estos como condiciones o circunstancias que acompañan el desarrollo de las personas, siendo clave en el campo de la salud, su identificación y abordaje.⁵ De este modo, las características clínicas, socio-epidemiológicas y el impacto que ocasiona en quienes la padecen, varían de manera considerable en las diferentes regiones.⁶

Esta enfermedad es endémica en el Perú, cuya prevalencia de cisticercosis, mediante estudios de diagnóstico serológico con Western Blot, se encontró que en áreas endémicas hay una prevalencia de 7.1 a 26.9% y la prevalencia de portadores de *Taenia solium* en un 6.7%, en zonas de mayor endemicidad como la sierra, costa norte y selva alta; mientras que la seroprevalencia de neurocisticercosis en estudios poblacionales en general se encuentra entre 23.4 y 35.8%.⁷

En estudios de en la zona norte del Perú, se encontró una brecha de tratamiento del 75%; así mismo un 60% recibió tratamiento herbolario, siendo consultado el curandero en un 45.2%;⁸ por lo tanto siendo una enfermedad prevenible, el acceso al tratamiento sigue siendo un limitante.

En este sentido es importante resaltar que investigadores de Centro de Salud Global-UPCH (The Cysticercosis Working Group in Perú), durante varios años han investigado con mucha dedicación y compromiso respecto a este binomio Teniasis/Cisticercosis, aplicando diferentes estrategias de intervención a grandes escalas a fin de buscar la mejor forma de contribuir en el control de la transmisión de la cisticercosis con modelos replicables y de costos accesibles al sistema de salud del Perú.

Ante la problemática descrita, dada la importancia del binomio teniasis/cisticercosis en la salud, la economía familiar y de la comunidad, se formula el problema: ¿Cuál es la relación que existe entre los determinantes sociales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021?

Por tal motivo, el propósito por el cuál se realizó la presente investigación teniendo en cuenta lo mencionado, así como por su relevancia médica, ya que se podrían conocer determinantes sociales asociados a vulnerar la salud; a fin de contribuir a trabajar en los factores de riesgo modificables para reducir la exposición de adquirir esta enfermedad. Además, con relevancia práctica, aportando como fuente de información para futuras investigaciones en el ámbito científico generando nuevos conocimientos, que se contrasten o se complementen con los ya existentes. Por otro lado, la socialización de los resultados permitirá contribuir en la salud pública regional, llamando la atención y sensibilizando, a su comunidad, autoridades locales y regionales como decisores políticos.

Para tal efecto, el objetivo principal fue determinar la relación entre los determinantes sociales asociados a características imagenológicas cerebrales de

pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

Para llegar a ello, se plantearon los siguientes objetivos específicos: a). Identificar los determinantes sociales intermedios y estructurales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021. b). Determinar las características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021. c). Calcular la correlación entre los determinantes sociales (intermedios y estructurales) con las características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Respecto a los estudios de investigación de antecedentes a nivel internacional, se muestran los siguientes:

Trevisan et al.,⁹ realizaron un estudio en Tanzania, mediante una revisión sistemática de análisis de datos a fin de evaluar la carga de salud a partir de los casos incidentes de epilepsia relacionados a neurocisticercosis, muertes; así como años de vida ajustados por discapacidad. La carga económica fue medida por los costos directos e indirectos ocasionados por epilepsia asociada a neurocisticercosis y pérdidas potenciales por cisticercosis porcina; la misma que contribuyó a un costo social significativo para la población. Aproximadamente se gastaron 5 millones de dólares en el año por esta enfermedad y casi 3 millones de dólares se perdieron por cisticercosis o hidrocefalia en relación con los que no tuvieron convulsiones.

Martínez y Lozano,¹⁰ evaluaron en su estudio a 52 pacientes adultos en hospitales de Colombia; donde el 56% presentaron lesiones únicas; siendo el tipo parenquimatoso el predominante en un 83%, el estadio del quiste vesicular fue el más frecuente en un 87%, así como la ubicación frontal en 52% y el tipo de hemisferio más afectado fue el izquierdo en el 42%. En relación a la asociación de variables, las crisis convulsivas se presentaron con mayor frecuencia en el grupo de 30 a menos años y con lesiones en hemisferio izquierdo en su mayoría.

Vásquez et al.,¹¹ en hospitales de Bogotá, cuyo objetivo fue determinar la seroprevalencia de cisticercosis porcina; evaluaron a 200 pacientes con anticuerpos contra cisticerco en el 54%. De este grupo el 53.2% presentaron crisis focales y además resultaron seropositivos. Entre las manifestaciones clínicas de mayor frecuencia encontradas son: la cefalea en el 38.5% y le siguen las convulsiones en el 28.5%.

A nivel nacional, se presentan los siguientes antecedentes:

Moyano,¹² realizó una investigación en el norte del Perú, que consta de la revisión

de estudios epidemiológicos acerca de neurocisticercosis y epilepsia, realizada con el Grupo de trabajo de cisticercosis del Perú. Encontrando una fuerte asociación de cisticercosis con epilepsia¹³. Estudios comunitarios, realizados entre el 2006-2007 en 58 comunidades, muestran una prevalencia de neurocisticercosis de 17.27/1000 habitantes y una epilepsia activa de 10.8/1000 habitantes; siendo mayor luego de los 25 años y menor luego de los 45 años. En tomografías, 39% presentaron imágenes sugestivas de neurocisticercosis.¹² De 256 personas asintomáticas mediante tomografía sin contraste, el 18.8% tuvieron calcificaciones cerebrales compatibles con neurocisticercosis y el 17% con antecedentes de dolor de cabeza y/o convulsiones.¹⁴

En el estudio más grande de eliminación de la transmisión de la *Taenia Solium* en el norte del Perú, realizado en 107 comunidades de Tumbes, se compararon diferentes estrategias en tres fases con intervenciones humanas, porcinas y educativas; a fin de demostrar la interrupción de su transmisión. Por lo que al final en la fase 3, resultaron que 3 de 342 cerdos, tuvieron quistes vivos no degenerados; no encontrándose cerdos infectados en 105 de 107 comunidades. Quedando demostrado con este estudio a gran escala la interrupción de la infección por *T. Solium* en la región Tumbes.^{12,15}

Sánchez,¹⁶ a fin de evaluar los factores de riesgo y el perfil epidemiológico de la cisticercosis porcina y teniasis humana, en una comunidad de Tarapoto. Obtuvieron en sus resultados, que el 100% de sus pobladores tenían malas condiciones económicas.

Córdova,¹⁷ es su estudio de factores asociados a la prevalencia de cisticercosis humana y porcina, en Ayabaca. Sus resultados muestran mayor prevalencia de cisticercosis en edades entre 31- 46 años, sexo masculino; en personas sin estudios y que desconocen de la enfermedad, quienes mayormente no cuentan con seguro SIS; con bajos ingresos económicos entre 200 a 500 soles. En su clínica con dolores de cabeza frecuentes. No hierven el agua de beber, se lavan las manos solo con agua y eliminan sus heces a campo abierto, ocasionalmente lavan verduras y frutas, con crianza de cerdo traspatio.

Nunton,¹⁸ en Tumbes realizó un estudio, a fin de identificar los factores de riesgo asociados y seroprevalencia de cisticercosis en estudiantes universitarios, en una muestra de 342 alumnos. Se encontró mayor riesgo para adquirir la cisticercosis, respecto al factor sociodemográficos: el sexo masculino, en residentes de zonas urbanas.; los que desconocen acerca de la enfermedad. En el factor social, la disponibilidad del agua, así como la deposición de residuales tienen mayor riesgo de contraer cisticercosis. Concluyendo que los factores sociodemográficos y culturales están relacionados con elevadas seroprevalencias de cisticercosis en los estudiantes de la Universidad nacional de Tumbes.

Ballón et al.,¹⁹ Desarrolló un estudio, para describir las características clínicas de pacientes con neurocisticercosis, atendidos en el hospital de Lambayeque, durante el 2016 al 2018. Analizaron 46 historias clínicas de pacientes con neurocisticercosis, de los cuales 23 fueron varones. 24 presentaron epilepsia, 10 padecieron de hipertensión endocraneal. Respecto a los hallazgos de neuroimagen; 10 de ellos presentaron más de un estadio y/o localización del parásito y 9 tuvieron quistes subaracnoideos.

La epilepsia es un trastorno neurológico crónico, ocasionada por un funcionamiento anormal de la actividad eléctrica del cerebro, que causa alteraciones paroxísticas recurrentes, expresadas en manifestaciones clínicas estereotipadas para cada individuo, súbitas, involuntarias, y de corta duración.²⁰ Siendo la cisticercosis la principal causa de epilepsia, zoonosis que es ocasionada por el establecimiento de las formas larvales del parásito adulto *T. Solium*, en el que el hombre es el huésped definitivo e intermediario y el cerdo se comporta como el intermediario.²¹

Mientras que el hombre adquiere el parásito adulto, mediante la ingesta de larvas que se encuentran en la carne de cerdo mal cocida; alojándose en el intestino delgado de las personas (huésped definitivo) provocando teniasis;^{22,23} de éste modo como portador, puede permanecer infectado por largo tiempo, sin necesariamente presentar manifestaciones clínicas siendo una fuente potente de contagio, considerando que éste parásito adulto expulsa miles de huevos con

capacidad infestiva.²⁴

Situación que no ocurre con la cisticercosis, la misma que se adquiere por las larvas de la *T. Solium* (*quistes de cisticerco*), cuando la persona ingiere los huevos de este parásito y estos al dispersarse por todo el organismo por vía hematológica o linfática, se alojan preferentemente en el sistema nervioso central.²⁵ El portador puede ser asintomático hasta presentar manifestaciones clínicas como convulsiones, cefalea, hipertensión endocraneana, hidrocefalia obstructiva, encefalitis, parálisis de nervios craneales, trastornos de la marcha, ataxia, déficits focales, trastornos visuales, alteraciones del estado mental, entre otros síntomas neurológicos. Predominando las convulsiones, la mismas que pueden ser recurrentes, convirtiéndose la neurocisticercosis en causa principal de la epilepsia. En algunos casos se presenta síndrome de Bruns, caracterizado por cefalea, papiledema y pérdida de conocimiento.^{26,25,27}

La epilepsia, desde el punto de vista de ILAE (International league against epilepsy), es considerada como un trastorno de origen neurológico de cierta cronicidad; ocasionada por una alteración cerebral de predisposición a ser duradera originando crisis epilépticas con implicancias en las diferentes esferas cognitivas, neurológicas, psicosociales; entre otros. De este modo para definir epilepsia se requiere de la presentación de por lo menos una crisis epiléptica.²⁸

En la clasificación moderna se ha demostrado que la epilepsia es una enfermedad no solo de mecanismos fisiopatológicos, sino que actualmente se considera como una enfermedad de redes dejando de lado la posibilidad de asociarse solo a síntomas de anormalidades del cerebro locales.²⁹

Según su nueva clasificación ILAE, 2017; se presentan tres niveles que incluyen: tipo de crisis, tipo de epilepsia que considera a la epilepsia focal, generalizada y combinada (generalizada y focal) y un grupo de epilepsia desconocida; y finalmente un nivel tres que describe un síndrome de epilepsia en el que se establece un diagnóstico sindrómico específico.^{28,29}

La neurocisticercosis es causa importante de síndrome convulsivo de inicio tardío, en cuanto al tipo de crisis epiléptica que predomina en pacientes con neurocisticercosis, no hay consenso; algunos investigadores reportan que las crisis generalizadas o parciales secundariamente generalizadas se presentan con mayor frecuencia. El tipo y recurrencia depende de la localización en el cerebro y si afecta a la corteza, así como el estadio larvario del quiste, tamaño y carga de infestación.² Así mismo en la forma parenquimatosa, donde se aloja el cisticerco en la corteza cerebral predomina el síndrome convulsivo, pudiendo ser esporádicas o periódicas hasta la epilepsia crónica.^{30,31}

Al asentarse el cisticerco en el parénquima cerebral, pasa por diferentes estadios evolutivos, como el vesicular, coloidal, granular hasta su calcificación. En la fase vesicular, el cisticerco es viable, el parásito se encuentra en su fase activa. El escólex se rodea de una fina membrana con escólex invaginado y líquido transparente; permaneciendo durante años, hasta que degenera produciendo una respuesta inmune en el huésped. Luego en el transcurso pasa a la fase coloidal; donde el parásito va involucionando y muere, el líquido que contiene se torna turbio, su membrana vesicular se hace gruesa, y hay una degeneración hialina del escólex, formándose una cápsula inflamatoria. En la siguiente fase granular o nodular, la membrana del quiste se engruesa más, hay absorción, retracción del quiste y se mineraliza el escólex degenerado. Finalmente se llega al estadio de calcificación, en la cual se ha incorporado calcio y las imágenes nodulares se ven pequeñas, después de la administración de contraste visualizadas por tomografía.²

Por lo tanto, para el diagnóstico de esta enfermedad, se considera tanto la clínica, exámenes de antígeno/anticuerpos, así como los estudios imagenológicos. Siendo el mejor método serológico de elección “Gold estándar” el EITB “Enzyme-linked immunoelectrotransfer Blot” o “Western blot”, que detecta anticuerpos contra antígenos, más sensible y específica; que el test ELISA “Enzyme -linked immunoabsorbent Assay” que detecta antígenos.²

Los hallazgos neurológicos por imágenes, de la neurocisticercosis dependen en

parte por el estadio larvario del cisticerco, según su número y localización (pudiendo ser parenquimatosa que es la forma más frecuente, subaracnoidea o intraventricular); de la respuesta inmunológica del huésped; así como de la presencia de lesiones secundarias. De tal manera que para el diagnóstico confirmatorio de neurocisticercosis, la neuroimagen es imprescindible para valorar la posibilidad de requerimiento quirúrgico, para el tratamiento médico, evaluar la etapa evolutiva del parásito, forma, tamaño, identificar posición parenquimatosa o extra-parenquimales. Requiriéndose de estas herramientas que no siempre están accesibles en los establecimientos de salud. Sin embargo en el concepto actual, en los criterios de diagnóstico sugeridos, se recomienda el uso de neuroimagen cerebral de tomografía cerebral o resonancia magnética.²⁶

Ambos estudios son complementarios, por lo que si es necesario deberían hacerse los dos; si no es posible, realizarse el que esté al alcance, considerando las ventajas y desventajas de cada uno. La resonancia magnética es más sensible, proporciona mejores imágenes, debido a que identifica un mayor número de lesiones y determina el grado de respuesta inflamatoria, identifica mejor cisticercos intraventriculares, los quistes vesiculares, escólex, y las pequeñas vesículas del parénquima; pero es de mayor costo y menos accesible. Mientras que la tomografía es más barata, más fácil de conseguir y las lesiones crónicas del cisticerco por quistes calcificados, se visualizan mejor pero es menos sensible.^{32,33}

Por otro lado, respecto a los determinantes sociales, son claves para el desarrollo y control de esta enfermedad. Según la comisión de determinantes sociales de la salud (CDSS), 2008; la OMS centró su atención en las circunstancias sociales o condiciones de vida que tienen influencia acerca de la presentación de enfermedades, que se distribuyen en las comunidades. Denominándolos determinantes sociales de la salud (DSS), cuya existencia ayuda a comprender la existencia de personas expuestas a un mayor riesgo de contraer enfermedades y con sus respectivas repercusiones. Por lo que incentivan a las entidades de salud medir y dimensionar los problemas y analizarlos debidamente para su resolución.

34,35

En este contexto unos investigadores propusieron dentro del modelo teórico, la segregación de los determinantes en dos grupos: estructurales (como productores primarios para la estratificación social) y los intermedios (referida a las condiciones materiales de vida).^{34,36} Cabe señalar que el marco conceptual, parte de un modelo del desarrollo social de la enfermedad fue creado por Diderichsen y Hallqvist, basados en principios fundamentales que valoran el poder social como elemento clave como base de la estratificación social y justicia social, que tienen su origen en la equidad en salud y la participación estatal en políticas públicas que contribuyan a revertir las inequidades en salud.³⁴

En este sentido nos referimos a determinantes estructurales de la salud o denominados también como determinantes estructurales de inequidades en salud; en el que se incluye: el contexto social, económico y político; así como políticas públicas, la cultura, valores sociales y posición socioeconómica. Comprendiendo condicionantes como el sexo, la etnicidad, la educación, la ocupación, los servicios básicos, el ingreso y otros factores de estratificación que determinan y condicionan las inequidades existentes del individuo, familia y comunidad.^{34,35}

En relación a los determinantes intermedios de la salud, cabe señalar que los determinantes estructurales son condicionantes de los determinantes intermedios respecto a la producción de sus resultados; cobrando especial relevancia en el sentido de entender el papel fundamental del estado y la sociedad para mejorar las condiciones de salud disminuyendo las brechas sanitarias. Por lo que se debe de trabajar a nivel de ambos determinantes, de lo contrario los resultados serán limitados con un menor impacto.³⁴ Estos determinantes, son distribuidos de acuerdo con su estratificación social y determinan las diferencias respecto a la exposición y vulnerabilidad a condicionantes que perjudique la salud. Siendo las categorías más relevantes las circunstancias materiales, biológicas, sociales, la salud, considerando que estas tienen comportamientos diferentes en cada individuo y su entorno.³⁷

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación: Cuantitativo- básica

Se consideró de naturaleza cuantitativa, porque para la colecta de datos, se aplicó la medición de números y mediante análisis de los datos estadísticos.³⁸

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación es no experimental, ya que en este estudio no se consideró manipulación intencional de variables. Según el tiempo, es de corte transversal; debido a que se desarrolló en un solo periodo de tiempo y además se consideró correlacional, porque se buscó establecer una relación de las variables³⁸ por un lado los determinantes sociales y por el otro las características imagenológicas en pacientes con convulsiones por neurocisticercosis; el mismo que se detalla de manera gráfica:

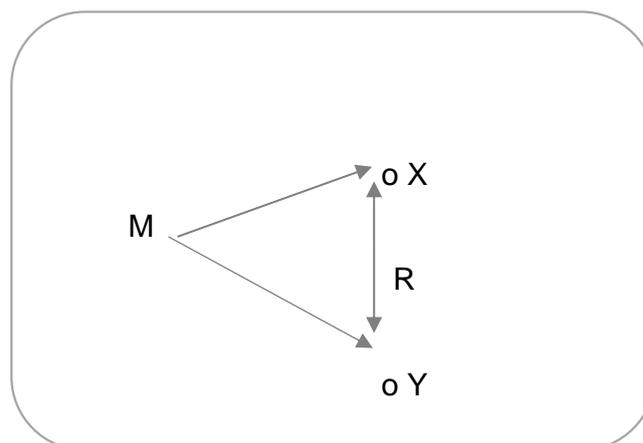


Figura 1. Diagrama de diseño correlacional

Dónde:

M: Muestra del estudio presente

X: Variable 1: Determinantes sociales

Y: Variable 2: Características de las lesiones cerebrales

O: Coeficiente de relación

r: Relación entre determinantes sociales y Características de las lesiones cerebrales.

3.2 Variables y operacionalización

Variables:

- Variable independiente: Determinantes sociales de la salud (estructurales e intermedios).
- Variable dependiente: Características imagenológicas cerebrales.
- Constante: Convulsiones por neurocisticercosis.

Tabla de operacionalización de variables (Anexo)

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Es definida como un conjunto de todos los casos, con determinadas especificaciones; con ciertas características de contenido, de lugar y tiempo.³⁸ Por consiguiente, la población estuvo constituida por la totalidad de pacientes que presentaron convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

- **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes de 18-65 años.
- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de convulsiones por NCC.
- Historias clínicas de pacientes con NCC con estudio imagenológico (RM o TC).
- Historias clínicas de pacientes que convulsionaron por NCC dentro de los 5 últimos años.

- **Criterios de exclusión**

- Personas que convulsionaron por causas no asociadas a neurocisticercosis (Ej. Convulsión por traumatismo craneoencefálico, por causa idiopática, por intoxicación con fármacos, entre otros).
- Historias clínicas incompletas

3.3.2 Muestra

Estuvo constituida por la totalidad de pacientes que presentaron convulsiones por neurocisticercosis en el Hospital de apoyo II-2 de Sullana, durante el 2012 al 2021, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. De un total de 141 historias clínicas de personas con convulsiones por neurocisticercosis, se excluyeron 91 por falta de datos y por no encontrarse los estudios imagenológicos; por lo que la muestra final estuvo constituida por 50 historias clínicas.

Unidad de análisis

Historias clínicas de adultos que presentaron una o más convulsiones secundarias a neurocisticercosis, dentro de los últimos 5 años con estudios imagenológicos, atendidos en el Hospital de apoyo II-2 de Sullana, durante el 2012 al 2021.

3.3.3 Muestreo

Las muestras no probabilísticas o dirigidas se refieren a procedimientos de selección guiados por las características de la investigación en lugar de un criterio de generalización.³⁸ En este estudio se ha optado por un muestreo no probabilístico o dirigido por conveniencia, se contó con las historias clínicas del Hospital de apoyo II-2 de Sullana, durante el 2012 al 2021.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la toma de datos del estudio de investigación, se obtuvo información de fuente secundaria mediante la revisión de historias clínicas de los pacientes con convulsiones por neurocisticercosis de los pacientes que fueron atendidos por el servicio de neurología del Hospital de apoyo II-2 de Sullana, durante el 2012 al 2021. A fin de estandarizar datos, se utilizó como instrumento la ficha de recolección de datos adecuada al formato aplicado en otro estudio latinoamericano de investigación de neurocisticercosis,³⁹ contemplando todas las variables objeto de estudio, y fueron ingresados a una base Excel.

3.5 Procedimientos

- Se solicitó permiso, dirigida al director del hospital de apoyo II de Sullana, para la ejecución de la tesis y acceso a las unidades correspondientes tanto de estadística como de archivo.
- Se solicitó la base de datos a la unidad de estadística de los pacientes adultos que convulsionaron por neurocisticercosis y que acudieron al hospital en el periodo estipulado en el estudio.
- Se seleccionaron las historias clínicas para la recolección de datos según criterios de inclusión y exclusión.
- Se llenó el instrumento de recolección de datos en la sección de determinantes sociales y características imagenológicas cerebrales de los informes de los estudios.

- Los datos se ingresaron en una base en el programa Microsoft Excel 2020, para su correspondiente ordenamiento y tabulación, de acuerdo con cada una de las variables según la información recopilada; la misma que fue ingresada a SPSS 26.

3.6 Método de análisis de datos

Los resultados se mostraron en tablas estadísticas según los objetivos del proyecto de investigación. Tanto para el objetivo 1, relacionado con la identificación de los determinantes sociales intermedios y estructurales; como para el objetivo 2 de determinación de las características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis. Donde se aplicó estadística descriptiva mediante análisis univariado global utilizando tablas de frecuencia y porcentaje; así como para el objetivo 3, a fin de calcular la relación entre los determinantes sociales (intermedios y estructurales) con las características imagenológicas de las lesiones cerebrales en pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

Se realizaron las pruebas estadísticas correspondientes de correlación de variables: mediante la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado de Pearson con un nivel de significación, $p < 0.05$. Los datos se procesaron en SPSS 26.

3.7 Aspectos éticos

Al desarrollar la investigación, se respetaron los principios éticos establecidos en la presente investigación. En principio se solicitó autorización a la unidad correspondiente tanto para la obtención de base de datos, como para el manejo de las historias clínicas, manteniendo la confidencialidad de los pacientes en estudio.

IV. RESULTADOS

Tabla 1: Distribución de frecuencias de determinantes sociales estructurales de los pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

Variables	n	%	
Grado de instrucción	Primaria	5	10.0
	Secundaria	32	64.0
	Superior técnico	12	24.0
	Superior universitario	1	2.0
	Total	50	100.0
Nivel socioeconómico	Alto	0	0.0
	Medio	4	8.0
	Bajo superior	7	14.0
	Bajo inferior	18	36.0
	Marginal	21	42.0
	Total	50	100.0
Actividad laboral	Trabajo estable	5	10.0
	Estudia	10	20.0
	Ama de casa	18	36.0
	Jubilado	3	6.0
	Cesante	1	2.0
	Trabajo temporal	13	26.0
Total	50	100.0	
Sexo	Femenino	27	54.0
	Masculino	23	46.0
	Total	50	100.0
Edad	18-20	9	18.0
	21-30	11	22.0
	31-40	15	30.0
	41-50	8	16.0
	51-65	7	14.0
	Total	50	100.0

Fuente: elaboración propia

En la tabla 1 se muestra que el grado de instrucción de 50 pacientes con neurocisticercosis, en el que predomina el nivel secundario, representando el 64%; asimismo en el nivel socioeconómico el nivel marginal representa el 42% de los casos. Respecto a la actividad laboral principal, amas de casa en el 36% de los casos y el sexo con mayor riesgo de neurocisticercosis, es el femenino en el 54% de los casos; por otro lado, la edad principal de afección por NCC es entre los 31 a 40 años, en el 30% de los casos.

Tabla 2: Distribución de frecuencias de determinantes sociales intermedios de los pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

VARIABLES		n	%
Sistema de salud	Minsa	35	70.0
	Essalud	15	30.0
	Otro	0	0.0
	Sin seguro	0	0.0
	Total	50	100.0
Factores clínicos	Convulsiones	11	22.0
	Emesis	8	16.0
	Déficit focal	10	20.0
	Cefalea	12	24.0
	Hidrocefalia	4	8.0
	Alteraciones de la conciencia	5	10.0
	Total	50	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2, en relación al sistema de salud: Minsa representa el 70% y el seguro social el 30%. Respecto a los factores clínicos, entre los síntomas clínicos iniciales, predomina la cefalea en un 24% y las convulsiones en un 22%.

Tabla 3: Distribución de frecuencias de características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

Variables		n	%
Tipo de NCC	Parenquimatosa	27	54.0
	Subaracnoidea	13	26.0
	Ventricular	10	20.0
	Total	50	100.0
Lesiones activas	Única	10	20.0
	Múltiple	40	80.0
	Total	50	100.0
Estadio del quiste	Vesicular	23	46.0
	Coloidal	10	20.0
	Granular	7	14.0
	Calcificación	10	20.0
	Total	50	100.0
Lateralidad	Derecho	17	34.0
	Izquierdo	15	30.0
	Bilateral	13	26.0
	Línea media	5	10.0
	Total	50	100.0
Lóbulo de lesión	Frontal	18	36.0
	Parietal	12	24.0
	Temporal	14	28.0
	Occipital	5	10.0
	Fosa posterior	1	2.0
	Total	50	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, con respecto a las características imagenológicas, se encontró que, en el tipo de neurocisticercosis, las más frecuentes fueron las lesiones parenquimatosas en el 54%; así mismo las lesiones activas múltiples están presentes en el 80%. El estadio del quiste vesicular en el 46%. La lateralidad, derecha predominó en un 34% y el lóbulo de lesión principal se da a nivel frontal en un 36%.

Tabla 4: Determinantes sociales intermedios y estructurales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012 – 2021.

Determinantes sociales de la salud	Cruce de variables	Características imagenológicas cerebrales	p	
Determinantes sociales de la salud	Grado de instrucción	Tipo de NCC	0.03	
	Nivel socioeconómico	Tipo de NCC	>0.05	
	Actividad laboral	Tipo de NCC	>0.05	
	Sexo	Tipo de NCC	0.00	
	Edad	Tipo de NCC	0.04	
	<hr/>			
	Grado de instrucción	Lesiones activas	>0.05	
	Nivel socioeconómico	Lesiones activas	>0.05	
	Actividad laboral	Lesiones activas	>0.05	
	Sexo	Lesiones activas	>0.05	
	Edad	Lesiones activas	0.05	
	<hr/>			
	Determinantes estructurales	Grado de instrucción	Estadio del quiste	>0.05
		Nivel socioeconómico	Estadio del quiste	>0.05
		Actividad laboral	Estadio del quiste	>0.05
Sexo		Estadio del quiste	>0.05	
Edad		Estadio del quiste	>0.05	
<hr/>				
Determinantes estructurales	Grado de instrucción	Lateralidad	>0.05	
	Nivel socioeconómico	Lateralidad	>0.05	
	Actividad laboral	Lateralidad	>0.05	
	Sexo	Lateralidad	>0.05	
	Edad	Lateralidad	>0.05	
<hr/>				
Determinantes estructurales	Grado de instrucción	Lóbulo de lesión	>0.05	
	Nivel socioeconómico	Lóbulo de lesión	>0.05	
	Actividad laboral	Lóbulo de lesión	>0.05	
	Sexo	Lóbulo de lesión	>0.05	
	Edad	Lóbulo de lesión	>0.05	
<hr/>				
Determinantes intermedios	Sistema de salud	Tipo de NCC	>0.05	
	Factores clínicos	Tipo de NCC	0.02	
	<hr/>			
	Factores clínicos	Lesiones activas	0.03	
	<hr/>			
	Sistema de salud	Estadio del quiste	>0.05	
	Factores clínicos	Estadio del quiste	0.05	
	<hr/>			
	Sistema de salud	Lateralidad	>0.05	
	Factores clínicos	Lateralidad	0.03	
<hr/>				
Sistema de salud	Lóbulo de lesión	>0.05		
Factores clínicos	Lóbulo de lesión	0.02		

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla 4, se determinó la relación entre los determinantes sociales y las características imagenológicas cerebrales.

De este modo respecto a los niveles de relación entre los determinantes sociales estructurales y las características imagenológicas observamos principalmente, que por un lado los determinantes estructurales como: el grado de instrucción, el sexo y la edad se relacionó con diferencia significativa al tipo de neurocisticercosis, con un valor de $p < 0.05$; mientras que la edad también estuvo relacionada de manera significativa con las lesiones activas, con valor $p = 0.05$.

Por otro lado, existe relación entre los determinantes intermedios y las características imagenológicas cerebrales; por lo que los factores clínicos están relacionados con diferencia estadísticamente significativa con el tipo de neurocisticercosis, lesiones activas, con la lateralidad y con el lóbulo de la lesión con, valor $p < 0.05$. Así mismo, los factores clínicos están muy asociadas al estado de la lesión, con un nivel de significancia con valor $p = 0.05$, mediante la prueba chi cuadrado de Pearson.

V. DISCUSIÓN

Respecto a los determinantes sociales estructurales en este estudio se destaca que la población más afectada, es de sexo femenino en un 54% de los casos; por otro lado, la edad principal de afección por NCC fluctúa de 31 a 40 años, en el 30% de los casos y de 21-30 en el 22%. Varios estudios efectuados, han asociado la neurocisticercosis con crisis convulsiva de inicio tardío; entre ellos, estudios como el de Moyano et al.,¹² cuyos resultados comunitarios realizados, muestra que la prevalencia de epilepsia de por vida sin ajustar entre el 2006-2007, fue de 17.25/1000 hab., y para la epilepsia activa fue de 10.8/1000 hab., siendo más alta después de los 25 años y reduciéndose luego de los 45 años. Resultado similar también como el de Córdova,¹⁷ es su estudio de factores asociados a la prevalencia de cisticercosis humana y porcina, en Ayabaca; muestra entre resultados mayor prevalencia de cisticercosis en edades entre 31- 46 años; sin embargo, respecto al sexo, si existe diferencia, siendo el masculino el más frecuente.

En lo relacionado al análisis de los determinantes estructurales, el nivel socioeconómico, en este estudio predomina el nivel marginal en un 42%; similar al estudio de Martínez y Lozano;¹⁰ cuyo estrato socioeconómico de los pacientes afectados es el rural y de bajo nivel socioeconómico; así como el de Sánchez,¹⁶ en Tarapoto en cuyos resultados, el 100% de sus pobladores tenían malas condiciones económicas. Así como el estudio de Córdova,¹⁷ que encontró mayor prevalencia de cisticercosis en personas con bajos ingresos económicos entre 200 a 500 soles.

Coincidiendo además no solo con estudios internacionales, que señalan que la cisticercosis es prevalente en áreas rurales ^{40,1,41} sino también con estudios epidemiológicos del país; como los desarrollados por el reconocido grupo de trabajo de cisticercosis en Perú y otros investigadores, donde el denominador común respecto a los factores determinantes que favorecen el desarrollo de neurocisticercosis, y que conllevan a que esta enfermedad sea prevalente especialmente en zonas de mayor pobreza, son el estatus socioeconómico bajo, donde además la economía precaria condicionan la actitud de las personas debido al papel primordial del cerdo en la economía familiar; así como la existencia de

malos hábitos higiénicos, el inadecuado control sanitario en la crianza de cerdos, la alta migración poblacional que viaja junto con el parásito y sus costumbres.

Por otro lado, el desconocimiento acerca de la enfermedad, ya sea por el acceso limitado a los servicios de salud en los diversos campos tanto preventivo – promocional, como de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación; así como la falta de reglamentación, normativas y estrategias que se impulsen desde el ámbito político, sociosanitario y que se adecuen a los diferentes contextos, colocan en desventaja a este grupo que de por sí ya es vulnerable.

Situación que afecta tanto la economía individual, familiar y comunitaria, así lo demuestran estudios como el realizado por Trevisan et al.,⁹ en Tanzania, teniendo como objetivo determinar el costo social provocado por la cisticercosis; cuyo indicador fue la carga de enfermedad y económica. De este modo se evaluó la carga de salud a partir de los casos incidentes de epilepsia relacionados a neurocisticercosis, muertes; así como años de vida ajustados por discapacidad. La carga económica se analizó por los costos directos e indirectos ocasionados por epilepsia asociada a neurocisticercosis y pérdidas potenciales por cisticercosis porcina; donde se encontró que la carga de cisticercosis por *T. Solium*, contribuyó a un costo social significativo para la población. Aproximadamente se gastaron 5 millones de dólares en el año, por esta enfermedad y casi 3 millones de dólares se perdieron por cisticercosis o hidrocefalia en relación con los que no tuvieron convulsiones; más del 11% de la población de cerdos se infectó con cisticercosis.

En este estudio se encontró además que el grado de instrucción que predomina es el nivel secundario, en un 64%; siendo su actividad principal el ser ama de casa en el 36% de los casos. Diferente al estudio de Córdova,¹⁷ donde la prevalencia fue mayor en personas sin estudios y que además desconocen de la enfermedad.

Acercas de los determinantes intermedios, en el presente estudio, se encontró que de las personas que fueron atendidas en este hospital en este periodo; el 70% contaba con seguro MINSA; situación parecida al estudio de Martínez y Lozano,¹⁰ donde los pacientes con neurocisticercosis que asistieron a consultas a hospitales

de Colombia, pertenecen al sistema de afiliación subsidiado en un 73,1%. Siendo diferente a lo encontrado por Córdova,¹⁷ en Ayabaca, cuyos resultados muestran que en su mayoría no cuentan con seguro SIS.

Referente a los factores clínicos; la enfermedad puede ir desde ser portador asintomático hasta llegar a ser discapacitante; entre las manifestaciones clínicas iniciales sugerentes de neurocisticercosis, encontradas en este estudio principalmente fueron: cefalea en el 24% y las convulsiones en el 22%. Similar a otro estudio como el de Vásquez et al.,¹¹ en hospitales de Bogotá, encontrando que entre las manifestaciones clínicas de mayor frecuencia encontradas son: la cefalea en el 38.5% y le siguen las convulsiones en el 28.5%. Diferente a otros estudios como el de Martínez y Lozano,¹⁰ siendo el principal motivo de consulta las convulsiones en el 59.6%, seguidos de cefalea en un 45.6%; al igual que Ballón et al.,¹⁹ en una población atendida en el hospital regional de Lambayeque, donde señala que el síndrome clínico de mayor frecuencia es la epilepsia, seguido del síndrome de hipertensión endocraneal, en las consultas de pacientes atendidos en este nosocomio.

Las manifestaciones clínicas dependen de una variedad de factores como son la localización en el cerebro, tamaño, número extensión, estadio larvario, entre otros. Siendo actualmente diagnosticados según criterios de diagnóstico de neurocisticercosis con estudios imagenológicos, en su mayoría mediante la tomografía y la resonancia magnética debido a su alta confiabilidad.

Al respecto el resultado del estudio muestra que, mediante pruebas de tomografía o resonancia magnética, realizadas a los pacientes en estudio se encontró que la ubicación de la cisticercosis en el cerebro, con mayor frecuencia es en el parénquima cerebral en el 54% de los casos. Así mismo las lesiones activas múltiples están presentes en un 80%; siendo el estadio del quiste vesicular más frecuente en el 46%, coloidal y calcificaciones en un 20% respectivamente; ubicados predominantemente en el hemisferio derecho en el 30%. Resultando además ser el lóbulo de lesión principal, a nivel frontal en un 36%.

Comparando los hallazgos de neuroimagen con otros estudios similares, se ha encontrado que Martínez y Lozano,¹⁰ en su investigación, acerca de las características imagenológicas encontradas, predomina la forma parenquimatosa en un 82.7%; mientras que en otros estudios predomina la forma subaracnoidea.

Así mismo el estadio de evolución, más frecuente fue el vesicular y coloidal correspondiendo a estadios activos y un 17.3% con calcificaciones adicionales a la lesión activa, representando de este modo a estadios mixtos larvarios. Por otro lado, con resultados diferentes respecto a los hallazgos del número de lesiones, el 56% fue con lesiones únicas; siendo el hemisferio más afectado el lado izquierdo.¹⁰

Al establecer los niveles de relación que existe entre los determinantes sociales y las características imagenológicas: se encuentra que, entre los determinantes sociales estructurales y las características imagenológicas, observamos principalmente, que el grado de instrucción, el sexo y la edad están asociados al tipo de neurocisticercosis significativamente con valor $p < 0.05$. Por otro lado, la edad está relacionada con lesiones activas de manera significativa, con valor $p = 0.05$.

Referente a los determinantes sociales intermedios relacionados con las características imagenológicas; se evidencia relación entre los factores clínicos asociados con: el tipo de neurocisticercosis; lesiones activas y la lateralidad significativamente, con valor $p < 0.05$. Del mismo modo los factores clínicos están asociados con estadios de evolución del quiste de manera significativa, con valor $p = 0.05$.

Por tal motivo, siendo los determinantes sociales; muy importantes para el desarrollo y control de esta enfermedad. Según la comisión de determinantes sociales de la salud (CDSS), 2008, la OMS centró su atención en las circunstancias sociales o condiciones de vida que tienen influencia acerca de presentación de enfermedades, que se distribuyen en las comunidades. Cuya existencia ayuda a comprender la existencia de personas vulnerables y de mayor exposición a adquirir la NCC. Por lo que se debe de trabajar a nivel de ambos determinantes, de lo contrario los resultados serán limitados con un menor impacto.³⁴

VI. CONCLUSIONES

1. La población más afectada, es de sexo femenino en un 54% y la edad principal de afección por neurocisticercosis fluctúa entre 31 a 40 años, con 30%.
2. En su mayoría proceden del área rural, cuyo nivel socioeconómico marginal representa el 42% y el nivel bajo un 50%.
3. Se determinó que el grado de instrucción que predomina es el nivel secundario, en un 64%; siendo su actividad principal el ser ama de casa en el 36% de los casos y con trabajos temporales en el 26%.
4. La mayoría de pacientes con neurocisticercosis del estudio, están afiliados al seguro MINSA en un 70%.
5. La ubicación más frecuente de la cisticercosis en el cerebro, fue en el parénquima con un 54%, siendo más afectado el lóbulo frontal con 36% y el hemisferio derecho; con predominio de lesiones activas múltiples en un 80%, y con estadios del quiste en fase vesicular con 46%; coloidal y calcificaciones en un 20% respectivamente.
6. El grado de instrucción, el sexo y la edad se relacionaron con el tipo de neurocisticercosis con un nivel de significancia asintótica menor al 5%; mientras que con la variable sexo se relacionó con lesiones activas con un nivel de significancia igual al 5%.
7. En relación a las características imagenológicas; se evidenció relación entre los factores clínicos asociados con: el tipo de neurocisticercosis; con lesiones activas; con la lateralidad y el lóbulo de lesión con significancia menor del 5%; así como factores clínicos relacionados con el estadio de evolución del quiste con significancia igual al 5%.

VII. RECOMENDACIONES

- Las condiciones sociosanitarias, económicas y culturales en Sullana, son propicias para que la población se encuentre expuesta a un alto riesgo de adquirir neurocisticercosis; siendo necesario que desde esta entidad sanitaria se impulse el desarrollo de estudios más integrales que profundicen la epidemiología socio comunitaria para un mejor abordaje y control de esta enfermedad.
- Estandarizar el registro de datos en las historias clínicas, incluyendo datos socio- epidemiológicos, económicos y biológicos en su estructura.
- Se sugiere implementar dentro del programa de promoción y educación, el tema de cisticercosis, para ser difundido mediante actividades que se realicen con los pacientes que acudan al hospital.
- Realizar estudios que incluyan un mayor grupo poblacional para identificación de asociaciones entre determinantes sociales de la salud y las características imagenológicas en pacientes con neurocisticercosis.
- Es de gran importancia comunicar a las autoridades competentes acerca de las implicancias de esta parasitosis y de la alta posibilidad de prevención para su control, a fin de que sea considerada en su agenda política e institucional.

REFERENCIAS

1. García HH, González AE, O'Neal SE, Gilman RH. Apuntes y recomendaciones para el establecimiento de programas de control de la teniasis / cisticercosis por *Taenia solium* en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 5 de abril de 2018;35(1):132.
2. Velasquez R, Rojas S, Briceño A, Prieto M. Neurocisticercosis: enfermedad infecciosa desatendida, olvidada y emergente. A propósito de un caso. *Rev Académica Comunidad y Salud*. diciembre de 2016;14(2):14-23.
3. Morales J de J, Téllez CA, Fleury A. Neurocisticercosis extraparenquimatosa: reto terapéutico a propósito de un caso de la glándula parótida. *Rev Fac Med*. 25 de julio de 2020;63(4):19-27.
4. Gulelat Y, Eguale T, Kebede N, Aleme H, Fèvre EM, Cook EAJ. Epidemiology of Porcine Cysticercosis in Eastern and Southern Africa: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal Frontiers in Public Health* [Internet]. 2022 [citado 23 de enero de 2023];10. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.836177>
5. Tamayo M, Besoain Á, Rebolledo J. Social determinants of health and disability: updating the model for determination. *Rev Gac Sanit*. febrero de 2018;32(1):96-100.
6. Noriega G, Shkurovich P. Situación de la epilepsia en México y América Latina. *Rev Académica Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*. 2020;65(3):224-32.
7. Davelois K, Escalante H, Jara C. Rendimiento diagnóstico del Western Blot para detectar simultáneamente anticuerpos en pacientes con cisticercosis, hidatidosis y fascioliasis humana. *Rev Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. octubre de 2016;33(4):616-24.
8. Auditeau E, Moyano LM, Bourdy G, Nizard M, Jost J, Ratsimbazafy V, et al. Herbal medicine uses to treat people with epilepsy: A survey in rural communities of northern Peru. *Journal Ethnopharmacol*. 6 de abril de 2018;215:184-90.
9. Trevisan C, Devleeschauwer B, Schmidt V, Winkler AS, Harrison W, Johansen

- MV. The societal cost of *Taenia solium* cysticercosis in Tanzania. *Rev Académica Acta Trop.* enero de 2017;165:141-54.
10. Martínez VA, Lozano GS. Factores asociados a convulsiones como manifestación aguda de Neurocisticercosis en pacientes de hospitales de San Juan de Pasto e Ipiales durante 2011 – 2015 [Internet] [masterThesis]. Del Brutto OH, Del Brutto VJ. Changing pattern of neurocysticercosis in an urban endemic center (Guayaquil, Ecuador). *Journal of Neurological Science.* 15 de abril de 2012;315(1-2):64-6. [Bogotá]: Universidad del Rosario; 2017 [citado 23 de enero de 2023]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/13829>
 11. Vásquez LR, Zamora TO, Vivas VH, Giraldo JC, Casas JC. Epidemiología de la cisticercosis humana en pacientes de consulta neurológica en Popayán, Cauca, Colombia. *Rev Medicina.* 12 de diciembre de 2016;38(4):305-15.
 12. Moyano LM. Epidemiology of epilepsy: Neurocysticercosis as a strong contributor of symptomatic epilepsy in the northern region of Peru [Internet] [phdthesis]. Université de Limoges ; Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016 [citado 23 de enero de 2023]. Disponible en: <https://theses.hal.science/tel-01544029>
 13. Debacq G, Moyano LM, Garcia HH, Boumediene F, Marin B, Ngoungou EB, et al. Systematic review and meta-analysis estimating association of cysticercosis and neurocysticercosis with epilepsy. *PLoS Negl Trop Dis.* marzo de 2017;11(3):e0005153.
 14. Moyano LM, O'Neal SE, Ayvar V, Gonzalez G, Gamboa R, Vilchez P, et al. High Prevalence of Asymptomatic Neurocysticercosis in an Endemic Rural Community in Peru. *Journal PLoS Negl Trop Dis.* diciembre de 2016;10(12):e0005130.
 15. Garcia HH, Gonzalez AE, Tsang VCW, O'Neal SE, Llanos-Zavalaga F, Gonzalez G, et al. Elimination of *Taenia solium* Transmission in Northern Peru. *Journal N Engl Med.* 16 de junio de 2016;374(24):2335-44.
 16. Sánchez H, Puicón V, Ramírez HA. Factores de riesgo y perfil epidemiológico de la cisticercosis porcina/teniasis humana en el distrito de Zapatero. *Rev Veterinaria y Zootecnia Amazónica.* 2021;1(1):31-42.
 17. Córdova J. Principales factores asociados a la seroprevalencia de la

- cisticercosis humana y porcina en tres comunidades campesinas del distrito de Frías de la provincia de Ayabaca 2020-2021. Universidad Nacional de Piura [Internet]. 2020 [citado 24 de enero de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/4023>
18. Nunton J. Seroprevalencia y factores asociados a la cisticercosis en estudiantes de la Universidad Nacional de Tumbes. *Rev Académica Manglar*. 17 de julio de 2019;16(1):45-51.
 19. Ballón B, León FE, Alcántara JJ. Características clínicas de la neurocisticercosis en un hospital referencial del norte del Perú. 2016-2018. *Rev chil infectol*. diciembre de 2020;37(6):690-3.
 20. Fisiopatología de la epilepsia. *Rev Fac Med UNAM*. 15 de septiembre de 2016;59(5):37-41.
 21. Herrick JA, Bustos JA, Clapham P, Garcia HH, Loeb JA. Unique Characteristics of Epilepsy Development in Neurocysticercosis. *Am J Trop Med Hyg*. agosto de 2020;103(2):639-45.
 22. Garcia HH, Gonzalez AE, Gilman RH. Taenia solium Cysticercosis and Its Impact in Neurological Disease. *Rev Clin Microbiol*. 17 de junio de 2020;33(3):e00085-19.
 23. Del Brutto OH. Human Neurocysticercosis: An Overview. *Pathogens*. 20 de octubre de 2022;11(10):1212.
 24. Guimaraes D, Mezarina JE, Flores JA, Pajuelo MA. Múltiples lesiones en parénquima cerebral debido a neurocisticercosis en una nativa de altura: reporte de caso. *Rev Académica acta médica*. 2017;34(1):57-60.
 25. Escariz LI, Chávez V, Bazurto G, Farfán X, Cedeño J. Diagnóstico Imagenológico de la Neurocisticercosis por Resonancia Magnética: Estudio de un caso. *facsalud*. 12 de junio de 2019;3(4):13-8.
 26. Lafuente AP, Roldán FE, Soto GAS, Arias SM. Neurocisticercosis, diagnóstico y tratamiento. *Rev Recimundo*. 1 de julio de 2022;6(3):136-46.
 27. Del Brutto OH, Nash TE, White AC, Rajshekhar V, Wilkins PP, Singh G, et al. Revised diagnostic criteria for neurocysticercosis. *J Neurol Sci*. 15 de enero de 2017;372:202-10.
 28. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for

- Classification and Terminology. *Rev Epilepsia*. abril de 2017;58(4):512-21.
29. Fisher RS, Cross JH, French JA, Higurashi N, Hirsch E, Jansen FE, et al. Operational classification of seizure types by the International League Against Epilepsy: Position Paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Rev Epilepsia*. abril de 2017;58(4):522-30.
 30. Fernández R, González C, Deltell JG. Neurocisticercosis: una enfermedad que no debemos olvidar. *Rev Galicia Clínica*. 2017;78(3):116-22.
 31. Garcia HH. Parasitic Infections of the Nervous System. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. 1 de agosto de 2021;27(4):943-62.
 32. Saavedra JL, Coico MM, Failoc VE, Ballón B, Silva H. Uso de la imagen radiológica y serología por Western Blot para el diagnóstico de la neurocisticercosis en un hospital del norte del Perú. *RevI Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. julio de 2021;14(3):311-5.
 33. Zapata CH, Vargas SA, Uribe CS. Racemose neurocysticercosis: Neuroimaging guides the diagnosis. *Rev Biomédica*. 1 de abril de 2017;37:26-32.
 34. Cárdenas E, Juárez C, Moscoso R, Vivas J. Determinantes sociales en salud [Internet]. Universidad ESAN; 2017 [citado 24 de enero de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.esan.edu.pe///handle/20.500.12640/1215>
 35. De La Guardia MA, Ruvalcaba JC. La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*. enero de 2020;5(1):81-90.
 36. Hernández LJ, Ocampo J, Ríos DS, Calderón C. El modelo de la OMS como orientador en la salud pública a partir de los determinantes sociales. *Rev Salud pública*. junio de 2017;19:393-5.
 37. Barboza C, Sáenz JP, Fantin R, Gómez I, Rojas K, Barboza-Solís C, et al. Bases teórico-conceptuales para el análisis de inequidades sociales en salud: una discusión. *Odvotos International Journal of Dental Sciences*. abril de 2020;22(1):11-21.
 38. Hernández R, Mendoza CP. Metodología de la investigación: las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta [Internet]. Mc Graw Hill educación; 2018 [citado 24 de enero de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
 39. Arias J, Villasís MÁ, Miranda MG. El protocolo de investigación III: la población

- de estudio. RAM. 11 de mayo de 2016;63(2):201-6.
40. Duarte KC, Mena RV, Azofeifa SH. Neurocisticercosis. Rev Medica Sinergia. 1 de noviembre de 2021;6(11):e729-e729.
 41. Del Brutto OH, Arroyo G, González AE, Zambrano M, Garcia HH. Estudio Poblacional De Prevalencia De Cisticercosis Porcina En Atahualpa, Ecuador. Metodología Y Definiciones Operacionales. Rev Ecuat Neurol. 2017;17-22.
 42. Características de los niveles socioeconómicos en el Perú [Internet]. Ipsos. 2020 [citado 25 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.ipsos.com/es-pe/caracteristicas-de-los-niveles-socioeconomicos-en-el-peru>
 43. Calva Cunya KE. Nivel socioeconómico y elección vocacional de los estudiantes de 5to año de secundaria de la Institución Educativa n° 006 Mercedes Matilde Avalos de Herrera- Tumbes- 2019. Universidad Nacional de Tumbes [Internet]. 2019 [citado 25 de enero de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1898>

ANEXOS

Anexo: Tabla de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Determinantes sociales estructurales	Se refiere a aquellos atributos que generan o fortalecen la estratificación de una sociedad y definen la posición socioeconómica de la gente. Estos mecanismos configuran la salud de un grupo social en función de su ubicación dentro de las jerarquías de poder, prestigio y acceso a los recursos. El adjetivo "estructural" recalca la jerarquía causal de los determinantes sociales en la generación de las inequidades sociales en materia de salud. Son aquellos que tienen que ver con: posición social, género, raza y grupo étnico, acceso a la educación y al empleo. ³⁵	Se refiere a aquellos atributos que generan o fortalecen la estratificación de una sociedad y definen la posición socioeconómica de la gente. Estos mecanismos configuran la salud de un grupo social en función de su ubicación dentro de las jerarquías de poder, prestigio y acceso a los recursos. El adjetivo "estructural" recalca la jerarquía causal de los determinantes sociales en la generación de las inequidades sociales en materia de salud. Son aquellos que tienen que ver con: posición social, género, raza y grupo étnico, acceso a la educación y al empleo. En este estudio se tomará la información mediante un cuestionario que incluya grado de instrucción, condición de actividad laboral sexo, edad. ^{35,42,43}	Grado de instrucción	Primaria	Ordinal
				Secundaria	
				Superior técnico	
				Superior universitario	
			Nivel socioeconómico	Nivel 1 -NSE (A)-Alto	Ordinal
				Nivel 2 -NSE (B)-Medio	
				Nivel 3 -NSE (C)-Bajo superior	
				Nivel 4 -NSE (D)-Bajo inferior	
				Nivel 5 -NSE (E)-Marginal	
			Condición de actividad laboral	Trabajo estable	Nominal
				Estudia	
				Dueño o ama de casa	
				Jubilado o rentista	
Cesante					
Trabajo temporal					
Sexo	Femenino	Nominal			
	Masculino				
Edad	Años cumplidos	Razón			

Nivel socioeconómico= Nivel: Alto (A=12,660) Medio (B= 7,020) Bajo superior (C= 3,970) Bajo inferior (D=2,480) Marginal (E=1,300)
 Ingreso promedio mensual/perfiles socioeconómicos del Perú del 2019/ENAH0-2018/INEI.^{42,43,10}

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Determinantes sociales intermedios	Son aquellos atributos que se distribuyen según la estratificación social y determinan las diferencias en cuanto a la exposición y la vulnerabilidad a las condiciones perjudiciales para la salud. Las principales categorías de determinantes intermedios de la salud son: Sistema de salud, circunstancias materiales, cohesión social, factores conductuales y biológicos. ³⁵	Son aquellos atributos que se distribuyen según la estratificación social y determinan las diferencias en cuanto a la exposición y la vulnerabilidad a las condiciones perjudiciales para la salud. En este estudio se considera: sistema de salud, factores biológicos: Las manifestaciones clínicas de la NCC, son los signos neurológicos focales e hipertensión intracraneal, que se medirá mediante cuestionario con adaptación del original. ^{35,10}	Sistema de salud	Sistema público (MINSA)	Nominal
				Sistema privado (Essalud)	Nominal
				Otro sistema	Nominal
				No tiene	Nominal
			Factores biológicos	Síntomas clínicos de ingreso: Convulsiones Hidrocefalia Alteraciones de la conciencia Emesis Cefalea Déficit focal	Nominal

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Características imagenológicas cerebrales	Son aquellas características que incluyen a lesiones activas o inactivas, estadio del quiste que nos dan una idea de la viabilidad del cisticerco; así como el lado afectado del cerebro. ²	Son aquellas características que incluyen a lesiones activas o inactivas, estadio del quiste que nos dan una idea de la viabilidad del cisticerco; así como el lado afectado del cerebro; las mismas que serán analizadas desde la prueba de imágenes. ^{2,10}	Tipo de NCC	Parenquimatosa Subaracnoidea Ventricular	Nominal
			Número de lesiones activas	Única Múltiple	Nominal
			Estadio del quiste	Vesicular Coloidal Granular Calcificación	Nominal
			Lateralidad de la lesión	Hemisferio de lesión: Derecho Izquierdo Bilateral Línea media	Nominal
			Lóbulo de lesión	Frontal Parietal Temporal Occipital Fosa posterior	Nominal

Anexo: Ficha de recolección de datos



Determinantes sociales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012–2021

Encuesta			
Id : _____	Historia	Fecha de	
Sexo : _____	Clínica : _____	Ingreso: _____	Dirección: _____
Departamento	Edad: _____	Area: _____	
: _____	Municipio: _____		
Determinantes estructurales		Características imagenológicas cerebrales	
1.- ¿Nivel de educación ?		6.- Tipo NCC	
Analfabeta	<input type="checkbox"/>	Parenquimatosa	<input type="checkbox"/>
Primaria	<input type="checkbox"/>	Subaracnoidea	<input type="checkbox"/>
Secundaria	<input type="checkbox"/>	Ventricular	<input type="checkbox"/>
Superior técnico	<input type="checkbox"/>	Otros: _____	<input type="checkbox"/>
Universitario	<input type="checkbox"/>		
2.- ¿Nivel socioeconómico?		7.- Nº Lesiones	
Alto	<input type="checkbox"/>	Única	<input type="checkbox"/>
Medio	<input type="checkbox"/>	Múltiples	<input type="checkbox"/>
Bajo superior	<input type="checkbox"/>		
Bajo inferior	<input type="checkbox"/>		
Marginal	<input type="checkbox"/>		
3.- Condición de actividad laboral		8.- Estadío del quiste	
Trabajo Estable	<input type="checkbox"/>	Vesicular	<input type="checkbox"/>
Estudia	<input type="checkbox"/>	Coloidal	<input type="checkbox"/>
Dueño o Ama de Casa	<input type="checkbox"/>	Granular	<input type="checkbox"/>
Jubilado o Rentista	<input type="checkbox"/>	Calcificación	<input type="checkbox"/>
Cesante	<input type="checkbox"/>		
Trabajo Temporal	<input type="checkbox"/>		
Otros	<input type="checkbox"/>		
Determinantes intermedios		9.- Lateralidad lesion: Hemisferio	
4.- Sistema de salud		Derecha	<input type="checkbox"/>
Sistema público (MINSAL)	<input type="checkbox"/>	Izquierda	<input type="checkbox"/>
Sistema Privado (ESSALU)	<input type="checkbox"/>	Línea media	<input type="checkbox"/>
Otro Sistema	<input type="checkbox"/>	Bilateral	<input type="checkbox"/>
No tiene	<input type="checkbox"/>		
5.- Factores biológicos (síntomas clínicos iniciales)		10.- Lóbulo de lesión	
Convulsión	<input type="checkbox"/>	Frontal	<input type="checkbox"/>
Cefalea	<input type="checkbox"/>	Parietal	<input type="checkbox"/>
Déficit focal	<input type="checkbox"/>	Temporal	<input type="checkbox"/>
Vértigo	<input type="checkbox"/>	Occipital	<input type="checkbox"/>
Alteración Conciencia	<input type="checkbox"/>	Fosa Posterior	<input type="checkbox"/>
Emésis	<input type="checkbox"/>		
Otros: _____	<input type="checkbox"/>		

Fuente: Instrumento adaptado del estudio de Martínez y Lozano. Factores asociados a convulsiones como manifestación aguda de NCC.¹⁰

Anexo: Solicitud de autorización para recolección de datos



**UNIVERSIDAD CESAR
VALLEJO**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA
Caminos a la Acreditación...

Año de la universalización de la salud”

CARTA N° 026 - 2022- E.P /MEDICINA - UCV – PIURA

Piura, 31 de Octubre del 2022

**DR. MIGUEL ORTENCIO CÓRDOVA GONZALES
DIRECTOR DEL HOSPITAL DE APOYO II- 2 SULLANA**

**ASUNTO : Solicito facilidades para ejecución
de proyecto de tesis**

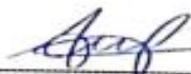
De mi consideración:

Reciba el saludo institucional de la Escuela Académico Profesional de Medicina de la Universidad César Vallejo filial Piura, y a la vez presentar a l estudiante del XIV ciclo, **OLAYA VILLALTA, SANDRA ELIZABETH**, identificado con C.U N° 7001177614, quien viene realizando su Proyecto de investigación denominado “**Determinantes sociales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por NCC, del Hospital de apoyo II-2 de Sullana, 2012 – 2021.**” y para continuar con el desarrollo de dicho trabajo requiere aplicar una encuesta en los diferentes centros de salud adscritos a la Red que usted dirige y así pueda recolectar datos; motivo por el cual acudo a su persona para solicitar tenga a bien brindar las facilidades correspondientes para que la estudiante realice el correcto desarrollo de su trabajo de investigación.

Sin otro particular, y agradeciendo la atención que le brinde a la presente me despido de usted no sin antes expresar mis sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente;




Dr. Marco Alvarado Carbonel
Coordinador de Carrera de Medicina
Filial Piura

c.c archiv



Anexo: Respuesta de autorización de ejecución de proyecto



DIRECCION REGIONAL DE SALUD
MINISTERIO DE SALUD PIURA
HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA.
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Sullana, 15 de Noviembre del 2022.

OFICIO N° 2565-2022/GOB.REG.PIURA-DRSP-IAS-430020161-430020168

SRTA. OLAYA VILLALTA SANDRA ELIZABETH
ALUMNO DE LA UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – FILIAL PIURA



ASUNTO : PROVEÍDO FAVORABLE DE EJECUCIÓN DE PROYECTO.

REF : CARTA N° 026 -2022-E.P /MEDICINA – UCV- PIURA

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez comunicar que el Hospital por ser una entidad docente, se desarrollan estudios de Investigación y que el Proyecto cuyo título es "DETERMINANTES SOCIALES ASOCIADOS A CARACTERÍSTICAS IMAGENOLÓGICAS CEREBRALES DE PACIENTES CON CONVULSIONES POR NCC , DEL HOSPITAL DE APOYO II-2 DE SULLANA , 2012 -2021" a ejecutarse en nuestra Institución, tiene Proveído Favorable

Asimismo, informarle que, al culminar la ejecución del mismo, deberá dejar un ejemplar en físico y virtual del informe final, además un artículo del respectivo trabajo.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de especial consideración y estima personal.

Atentamente.

Med. Miguel O. Córdova González
CARE 9132
DIRECTOR EJECUTIVO

MOCG/JEAA/fee.

Av. Santa Rosa s/n- Sullana
Teléfono (073)490142

Anexo: Solicitud de autorización para recolección de datos



Anexo: Recolección de datos de historias clínicas de archivo





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GONZALEZ RAMIREZ RODOLFO ARTURO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis Completa titulada: "Determinantes sociales asociados a características imagenológicas cerebrales de pacientes con convulsiones por neurocisticercosis en un hospital de Sullana, 2012–2021", cuyo autor es OLAYA VILLALTA SANDRA ELIZABETH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 05 de Febrero del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
GONZALEZ RAMIREZ RODOLFO ARTURO DNI: 02883257 ORCID: 0000-0001-5072-1672	Firmado electrónicamente por: RAGONZALEZR el 09-03-2023 23:35:09

Código documento Trilce: TRI - 0531164