



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE
TECNOLOGÍA MÉDICA**

**ÁREA DE LABORATORIO CLÍNICO
Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**“TENIASIS EN CRIADORES DE CERDOS EN LAS
COMUNIDADES RURALES DEL DISTRITO DE SAN
AGUSTIN DE CAJAS EN HUANCAYO 2018”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO
TECNÓLOGO MÉDICO EN EL ÁREA DE LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

SANDY KATHERINE NUÑEZ CUYOTUPA

ASESOR:

LIC.TM VANESSA LANDA ROMERO

Lima, Perú

2018

HOJA DE APROBACIÓN

SANDY KATHERINE NUÑEZ CUYOTUPA

**“TENIASIS EN CRIADORES DE CERDOS EN LAS
COMUNIDADES RURALES DEL DISTRITO DE SAN AGUSTIN
DE CAJAS EN HUANCAYO 2018”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del Título de Licenciado en Tecnología Médica en el área de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica por la Universidad Alas Peruanas.

LIMA – PERÚ

2018

Se dedica este trabajo:

A Dios por darme la vida y por permitir cumplir mis objetivos.

A mis padres que con mucho esfuerzo y amor estuvieron a mi lado brindándome su apoyo incondicional para cumplir con mis objetivos.

A mi esposo e hijo que han sido motivo y fuerza para cumplir con mis metas.

A mi hermano que con su ejemplo y perseverancia hizo posible que mis sueños se hagan realidad.

A la Lic. TM Vanessa Landa Romero, mi asesora por todo el apoyo incondicional que me dio para cumplir este objetivo.

Se agradece por su contribución para el desarrollo de
esta Tesis:

A la Lic. TM Vanessa Landa Romero, por su asesoría y
ayuda constante en la realización del presente trabajo.

A mi alma mater “UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS”
Por formarme profesionalmente capaz de enfrentar los
retos de este nuevo milenio.

Al Centro Médico San Martín, por permitirme realizar la
ejecución de mi tesis.

EPÍGRAFE:

La gente solo ve lo que está preparado para ver. (Ralph Waldo E. 1943).

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia de teniasis en criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 150 criadores de cerdos. La identificación de *Taenia sp.* en muestras de heces, se realizó a través de la microscopía, previa aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo adaptada por Raúl Tello del Instituto de Medicina Tropical Von Humboldt de Lima.

Resultados: La mayor parte de la población que se dedica a la crianza de cerdos es de sexo femenino y oscilan entre 18 a 80 años. No se encontraron huevos de *Taenia sp.*; sin embargo se identificaron otros tipos de parásitos como *Giardia lamblia* (41,3%), *Ascaris lumbricoides* (32,7%), *Blastocystis hominis* (13,3%), *Iodamoeba butschlii* (10,7%), *Enterobius vermicularis* (2,0%).

Conclusiones: Si bien no se encontraron casos de teniasis en los criadores de cerdos, se confirma la presencia de enteroparásitos de relevancia clínica, por lo que es necesario implementar medidas que permitan el control y prevención de la enteroparasitosis.

Palabras Clave: *Taenia solium*, criadores de cerdos, técnica de sedimentación en tubo, enteroparásitos.

ABSTRACT

Objective: Determine the frequency of taeniasis in pig breeders in rural communities of the district of San Agustín de Cajas in Huancayo.

Material and Methods: A descriptive cross-sectional study was carried out in 150 pig breeders. The identification of *Taenia* sp. In stool samples, it was carried out through microscopy, after application of the spontaneous sedimentation technique in a tube adapted by Raúl Tello from the Von Humboldt Institute of Tropical Medicine in Lima.

Results: La mayor parte de la población que se dedica a la crianza de cerdos es de sexo femenino y oscilan entre 18 a 80 años. No se encontraron huevos de *Taenia* sp.; sin embargo se identificaron otros tipos de parásitos como *Giardia lamblia* (41,3%), *Ascaris lumbricoides* (32,7%), *Blastocystis hominis* (13,3%), *Iodamoeba butschlii* (10,7%), *Enterobius vermicularis* (2,0%).

Conclusions: Although there were no cases of taeniasis in pig breeders, the presence of enteroparasites of clinical relevance is confirmed, so it is necessary to implement measures that allow the control and prevention of enteroparasitosis.

Key Words: *Taenia solium*, pig breeders, tube sedimentation technique, enteroparasites.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	01
HOJA DE APROBACIÓN.....	02
DEDICATORIA.....	03
AGRADECIMIENTO.....	04
EPIGRAFE.....	05
RESUMEN.....	06
ABSTRACT.....	07
ÍNDICE.....	08
LISTA DE TABLAS.....	09
LISTA DE GRÁFICOS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	13
1.2. Formulación del Problema.....	14
1.2.1. Problema General.....	14
1.2.2. Problemas Específicos.....	15
1.3. Objetivos.....	16
1.3.1. Objetivo General.....	16
1.3.2. Objetivos Específicos.....	16
1.4. Justificación.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	19
2.2. Antecedentes.....	30
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	30
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	34
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	37
3.2. Población.....	37
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	37
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	37
3.3. Muestra.....	38
3.4. Operacionalización de Variables.....	38
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	39
3.6. Plan de Análisis de Datos.....	42
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS	
4.1. Resultados.....	43
4.2. Discusión.....	54
4.3. Conclusiones.....	57
4.4. Recomendaciones.....	58
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXOS.....	64
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	73

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Distribución de la muestra según el sexo.....	43
Tabla N° 2: Distribución de la muestra según edad.....	44
Tabla N° 3: Distribución según el número de cerdos que cría.....	45
Tabla N° 4: Distribución según la limpieza manual de corral.....	46
Tabla N° 5: Distribución según la disposición de excretas de cerdos.....	47
Tabla N° 6: Distribución según los servicios básicos.....	48
Tabla N° 7: Distribución según el lavado de manos al día.....	49
Tabla N° 8: Distribución según el lugar de deposición.....	50
Tabla N° 9: Distribución según consumo de carne de cerdo.....	51
Tabla N° 10: Frecuencia de teniasis.....	52
Tabla N°11: Otros tipos de parásitos en criadores de cerdos.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Distribución de la muestra según el sexo.....	43
Gráfico N° 2: Distribución de la muestra según edad.....	44
Gráfico N° 3: Distribución según el número de cerdos que cría.....	45
Gráfico N° 4: Distribución según la limpieza manual de corral.....	46
Gráfico N° 5: Distribución según la disposición de excretas de cerdos.....	47
Gráfico N° 6: Distribución según los servicios básicos.....	48
Gráfico N° 7: Distribución según el lavado de manos al día.....	49
Gráfico N° 8: Distribución según el lugar de deposición.....	50
Gráfico N° 9: Distribución según consumo de carne de cerdo.....	51
Gráfico N° 10: Frecuencia de teniasis.....	52
Gráfico N° 11: Otros tipos de parásitos en criadores de cerdos.....	53

INTRODUCCIÓN

El complejo teniasis / cisticercosis es una zoonosis desatendida causado por el cestodo *Taenia solium*, es considerado un problema de salud pública en países de América latina, África y Asia. En países en desarrollo, la porcicultura es una actividad importante y creciente para la economía nacional del Perú y a nivel nacional.

La teniasis es causada por el adulto de *Taenia saginata* o *Taenia solium*, donde el humano es el único hospedero definitivo, mientras que la cisticercosis se produce por el estadio larvario en hospedadores intermediarios, la vaca para *Taenia saginata* y el cerdo para *Taenia solium*, Los huevos de *Taenia sp.* Son eliminados con las heces del hospedero definitivo, contaminando aguas, pastizales y alimentos, luego son ingeridos por cerdos o vacas, animales en donde evolucionan al estadio larvario denominado cisticerco, produciéndose la cisticercosis porcina o bovina. Cuando el hombre ingiere la carne de cerdo o vaca, contaminada con cisticercos viables, se desarrolla en él la forma adulta del parásito denominado teniasis. El hombre también, puede, de forma accidental, desarrollar cisticercosis al ingerir los huevos de *Tenia solium*. Estos huevos se desarrollan hasta cisticerco en diferentes tejidos, principalmente en el sistema nervioso central, causando la neurocisticercosis.

El diagnóstico convencional de teniasis se basa en la identificación de proglótidos grávidos, mediante tamizaje de heces, o por identificación del parásito en las heces del paciente. Los proglótidos de *Tenia solium* tienen menos de 15 ramas uterinas, mientras que los de *Tenia saginata* presentan

más de 15, pero muchas veces, los proglótidos están deteriorados lo que hace la identificación más difícil. La observación de huevos mediante técnicas coprológicas, solo puede indicar teniasis, pero no se puede distinguir la especie ya que los huevos son morfológicamente iguales. en este estudio se utilizó la técnica de sedimentación espontanea en tubo descrito por Tello et.al 2000.

Las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas se ubica en la provincia de Huancayo en la sierra central de Perú, sus pobladores se dedican a la crianza de cerdos y viven en precarias condiciones de saneamiento ambiental, sin instalaciones de un sistema de alcantarillado, expuestos al consumo de agua sin tratamiento adecuado, cuentan con escaso conocimiento sobre el enteroparasitismo y no tienen prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos; condiciones que predisponen la existencia de parásitos intestinales, entre estos los de *Tenia solium*. Una de las principales actividades económicas de estos pobladores es la crianza de cerdos en su entorno, sin tomar en cuenta las condiciones de salubridad.

Por ello, el objetivo del estudio fue determinar la frecuencia de teniasis en comunidades rurales de San Agustín de Cajas e identificar algunos factores que puedan estar asociados con estas infecciones parasitarias.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

En el año 2010 aproximadamente 300,000 personas se infectaron con cisticercosis de *Taenia solium* en todo el mundo, donde resultó más de 28,000 muertes aproximadamente, Se estima entre 2,5 y 5 millones de personas albergan tenías adultas de *Taenia solium* en todo el mundo (1), la *Taenia solium* se considera endémica en partes de Asia, África subsahariana y América del Sur y Central, Según un mapa sobre la endemicidad de *Taenia solium*, recientemente actualizado por la Organización Mundial de la Salud algunos países de Europa occidental aún tienen algunas manadas de cerdos en riesgo de transmisión de *Taenia solium* (2).

Situación actual de teniasis en Latinoamérica, se realizaron una revisión exhaustiva de la incidencia de la *Taenia solium* en América del Sur y el Caribe, pero no encontraron datos del Caribe. La mayoría de los estudios recientes sobre *Taenia solium* en América provienen de México o Perú, pero actualmente no hay una descripción general de la distribución de *Taenia solium* en América Central y la cuenca del Caribe. (3), pero se realizaron estudios en 23 departamentos de Colombia en el periodo 2008-2010; quien reportó una seroprevalencia general en humanos de 8.55%, también se han encontrado casos en países en desarrollo como en Estados Unidos (4).

En el Perú representa la principal zoonosis parasitaria con prevalencias que alcanzan el 17% en humanos y 75% en porcinos, identificando al Perú como zona endémica. Se han realizado estudios epidemiológicos en las tres regiones del país, como Apurímac, Junín, San Martín, Piura, y Tumbes, entre otros departamentos, pero no se han llevado a cabo en Amazonas. (5), en los estudios realizados se concluyó que las regiones con una marcada endemicidad en cisticercosis por *Taenia solium* son: Tumbes (12 a 31%), Apurímac (4 a 28%), Junín (7 a 25%), Cusco (13 a 24%), Piura (16%) y San Martín (7 a 8 %) (6). Ello se ve favorecido por factores como pobreza, escasa educación sanitaria, falta de higiene, ausencia de letrinas, eliminación de excretas y residuos sólidos al aire libre, consumo de agua no potable, crianza y beneficio clandestino de cerdos, manejo inadecuado de las carcasas y el consumo de esta carne sin inspección veterinaria (7).

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuánto es la frecuencia de teniasis en criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Existe asociación entre la teniasis y el sexo de los criadores

de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?

- ¿Existe asociación entre la teniasis y la edad de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?
- ¿Existe asociación entre la teniasis y el lavado de manos de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?
- ¿Existe asociación entre la teniasis y el número de cerdos existentes en los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?
- ¿Existe asociación entre la teniasis y la técnica de limpieza del corral por los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?
- ¿Existe asociación entre la teniasis y los servicios básicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?
- ¿Existe asociación entre la teniasis y la manipulación de excrementos por los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?
- ¿Existe asociación entre la teniasis y el tipo de servicios higiénicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?
- ¿Existe asociación entre la teniasis y el consumo de carne de cerdo que tienen los criadores de cerdos en comunidades

rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo General:

Determinar la frecuencia de teniasis en criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la asociación entre la teniasis y el sexo de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Determinar la asociación entre la teniasis y la edad de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Determinar la asociación entre la teniasis y el lavado de manos de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Determinar la asociación entre la teniasis y el número de cerdos existentes en los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Determinar la asociación entre la teniasis y la técnica de limpieza del corral por los criadores de cerdos en comunidades

rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.

- Determinar la asociación entre la teniasis y los servicios básicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Determinar la asociación entre la teniasis y la manipulación de excrementos por los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Determinar la asociación entre la teniasis y el tipo de servicios higiénicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Determinar la asociación entre la teniasis y el consumo de carne de cerdo que tienen los criadores en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.

1.4. Justificación:

Esta investigación se formula porque la mayoría de la población de las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas provincia de Huancayo se dedican a la crianza de cerdos siendo uno de los sustentos económicos para su familia la población mencionada vive en precarias condiciones de saneamiento ambiental expuestos al consumo de agua sin tratamiento, no tienen prácticas higiénicas en la manipulación de alimentos condiciones que predisponen la existencia de parásitos intestinales entre estos la *Taenia solium*, detectándose casos de cisticercosis en la dicha población.

Con los resultados obtenidos en este estudio se pretende el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de estas enfermedades evitando daños irreversibles, también se ayudará en la prevención, control y erradicación de la *Taenia solium* en criadores de cerdos en las comunidades rurales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas:

2.1.1. Teniasis:

La teniasis humana es una enfermedad parasitaria endémica que está distribuido en todo el mundo, siendo un problema de salud pública que no solo afecta a áreas endémicas, porque se ha observado casos en otras zonas geográficas, esta enfermedad parasitaria es una infección que suele ser asintomática; no obstante, pueden aparecer síntomas digestivos y dolor. Existen dos especies que afectan a los humanos: *Taenia solium* y *Taenia saginata*, mismas que requieren dos hospederos intermediarios (cerdo y res, respectivamente) para completar sus ciclos de vida. El hombre es el hospedero definitivo obligatorio para ambas tenías. La teniasis se produce por la infección intestinal por el cestodo adulto: *Tenia solium* (cestodo de la carne porcina). Y puede tener un periodo de incubación de 2 a 3 meses y en la cisticercosis hasta varios años. El diagnóstico tradicional común de la teniasis humana es la microscopia tradicional (8,9).

2.1.2. Epidemiología:

Tenia solium se considera endémica en partes de Asia, África subsahariana y América del Sur y Central, La distribución parasitaria es amplia y se ha estimado que existen alrededor de 5.000.000 de personas infectadas a nivel mundial En Europa, la industrialización de los sistemas de cría de cerdos y el saneamiento mejorado se cree que han eliminado el parásito; sin embargo, siguen existiendo un verdadero estado de endemidad de *Tenia solium* en Europa. Según un mapa sobre la endemidad de *Tenia solium*, recientemente actualizado por la Organización Mundial de la Salud, algunos países de Europa occidental todavía tienen algunas manadas de cerdos en riesgo de *Tenia solium* transmisión. Además, la situación epidemiológica en Europa oriental no está clara ya que hay países clasificados como endémicos, con algunas explotaciones de cerdos en riesgo y países de los que no existen datos. Además, *Tenia solium* en humanos ha estado surgiendo como un problema de salud pública en Europa debido al mayor número de casos diagnosticados de neurocisticercosis por *Tenia solium* en las últimas décadas. Estos se han relacionado con el aumento de los viajes y los movimientos migratorios hacia y desde los países endémicos (2,10).

Esta parasitosis es endémica en América Latina donde la frecuencia de los casos varía de un país a otro, prevaleciendo tanto

en áreas urbanas como rurales, además, debido a la migración, hay múltiples pacientes de países en desarrollo que acuden a hospitales en diversas ciudades de Estados Unidos se han encontrado portadores de *Tenia solium* intestinal, ahora, además, se considera a la cisticercosis como una enfermedad infecciosa emergente en Estados Unidos también se reportan diferentes estadísticas en todo el mundo (10,11,12).

En el Perú la infección por *Tenia solium* es hiperendémica con prevalencias que alcanzan el 17% en humanos y 75% en porcinos, identificando al Perú como zona endémica. Se han realizado estudios epidemiológicos en las tres regiones del país, como Apurímac, Junín, San Martín, Piura, y Tumbes, entre otros departamentos. en los estudios realizados se concluyó que las regiones con una marcada endemicidad en cisticercosis por *Tenia solium* son: Tumbes (12 a 31%), Apurímac (4 a 28%), Junín (7 a 25%), Cusco (13 a 24%), Piura (16%) y San Martín (7 a 8 %) (5,6).

2.1.3. Factores de Riesgo:

Los factores de riesgo que conllevan a esta enfermedad parasitaria son: eliminación de excretas son el conjunto de deposiciones humanas y animales siendo una de las causas principales de enfermedades infecciosas principalmente en niños, Artefacto sanitario es el tipo de servicio higiénico que tiene la población como

letrinas es el lugar donde se arrojan las deposiciones de humanos, Calidad del agua tenemos agua potable y no potable , Tiempo de cocción del agua es importante para la prevención de enfermedades, Crianza de cerdos inadecuadamente es un factor principal que nos conlleva a enfermedades parasitarias, Condiciones de tenencia de los cerdos deberían de ser supervisadas por los especialistas en salud animal para así prevenir enfermedades parasitarias en animales, Consumo de carne de cerdo mal cocida es la causa principal de tener cisticercosis, Condiciones de consumo de carne de cerdo es el estado de conservación y procedencia de la carne de cerdo, Lugar compra la carne debería ser en los mercados previa fiscalización de la procedencia de los mataderos informales, Consumo otros alimentos contaminados por los huevos de tenia, Manipulación de alimentos es una actividad que la realiza la persona y está en contacto directo con los alimentos, Hábitos Higiénicos también se define como higiene personal y aseo corporal. Desconocimiento de que es la teniasis y cisticercosis es un factor predisponente para poder adquirir dicha enfermedad (13).

2.1.4. *Taenía solium*:

Taenía solium también conocido como Tenia armada, tenia del cerdo, solitaria, es un parásito zoonótico que es endémico en la mayoría de los países en desarrollo donde se cría y consume carne

de cerdo. Pertenece al reino animal, filo Platelmintos, clase Cestoda, orden Cyclophyllidea, familia Taeniidae, género *Tenia*, especie *Solium* (9,14).

Sus características morfológicas de la *Tenia solium* es un gusano adulto puede medir 2 a 8 metros de longitud y es de color blanco-marfil. Su escólex está provisto de cuatro ventosas y un róstelo con doble corona de ganchos (forma de uña de gato). Las proglótides maduras son cuadrangulares y presentan poros genitales unilaterales que se alternan de forma regular, los testículos confluyen por detrás de la glándula vitelógena, presenta un ovario con dos lóbulos más grandes y un tercer lóbulo accesorio al lado del poro genital (ovario trilobulado), la bolsa del cirro alcanza el nivel del poro excretor y no existe esfínter vaginal. Las proglótides grávidas son más largas que anchas, presentan un útero grande con una rama central a lo largo del anillo con 7 a 13 ramificaciones laterales principales y están repletas de huevos, entre 30.000 y 50.000 huevos por anillo y Los huevos son esféricos, pequeños (31-43 μm de diámetro), de color amarillo-pardo marronáceo, con una cubierta radiada y estriada que suelen perder, y contienen un embrión hexacanto en su interior. El estudio microscópico del huevo no permite el diagnóstico de especie. Para que un huevo tenga capacidad infestante es necesario que previamente haya pasado por el estómago, ya que los jugos gástricos permitirán la liberación de la oncosfera. La forma larvaria es el *Cisticercus*

cellulosae, que presenta un escólex invaginado provisto de róstelo y ganchos (15).

2.1.5. Ciclo Biológico:

Taenia solium, la tenia del cerdo, es un parásito cestodo cuyo ciclo de vida se cierra continuamente en muchos entornos rurales en países en desarrollo cuando los cerdos libres ingieren heces humanas que contienen huevos de *Tenia solium* y desarrollan la infección larvaria, convirtiéndose en huéspedes intermedios, y los humanos ingerimos carne de cerdo infectada con larvas quísticas y desarrollamos teniasis intestinales. Cuando la carne de cerdo contaminada con quistes parásitos es ingerida por un ser humano, el escólex del quiste evagina por acción de las enzimas biliares e intestinales y se fija a la mucosa del intestino delgado humano. Aquí el gusano crece reproduciendo sus células a nivel del cuello, desarrollando segmentos o proglótides que maduran a medida que se vuelven más distales al escólex. El adulto *Tenia solium* mide entre 2 y 4 metros de longitud. La tenia es hermafrodita y después de la fertilización los segmentos finales están grávidos y llenos de huevos maduros. Estos huevos infecciosos son expulsados al medio ambiente con las heces del transportador de tenia. Una vez ingeridos por un huésped adecuado (generalmente el cerdo), los embriones contenidos en los huevos eclosionan, cruzan la pared intestinal y son transportados por el torrente sanguíneo a todos los tejidos del cuerpo donde se establecen como el estadio larval o

cisticerco. Los humanos se infectan con cisticercosis por contaminación oral fecal. Por lo tanto, los humanos pueden tener infecciones por tenías intestinales adultas (teniasis) o larvales (cisticercosis humana), mientras que los cerdos solo actúan como huéspedes intermediarios (cisticercosis porcina) (16).

2.1.6. Mecanismo de propagación y transmisión

La transmisión se produce por la ingestión de carne porcina cruda o mal cocida que contenga cisticercos (zoonosis) y por la ingestión de huevos infectantes presentes en la verdura, el agua o en las manos manchadas con heces humanas.

Es posible la transmisión de persona a persona por contacto directo. También puede producirse, aunque con poca frecuencia, la autoinfección, al eclosionar en el intestino humano los huevos de la tenía adulta que le infecta (17).

2.1.7. Métodos de Diagnóstico:

Según la Organización Mundial de la Salud, la detección de portadores humanos de las formas adultas de *Tenia solium* y *Tenia. Saginata* constituye en el apoyo fundamental para mejorar los programas de control de estas enfermedades, para ello existe diferentes métodos de diagnósticos (15).

2.1.8. Diagnóstico Microscópico:

La situación usual es la observación microscópica de huevos mediante métodos coproparasitológicos (CPS) como el de flotación (Faust) o sedimentación (Ritchie), técnica sedimentación espontánea en tubo (TSET) o el de frotis grueso (KatoKatz), entre otros, Estas técnicas presentan baja sensibilidad. Otro método es la de impresión anal o de Graham, útil en niños; la presencia de huevos sólo indica la ocurrencia de la infección por parásitos de este género y no permite discriminar a cuál de las dos especies pertenecen, ya que los huevos morfológicamente son iguales, por lo que el resultado debe reportarse como positivo a teniasis por *Taenia spp.* Cuando se identifican proglotidos maduros, se pueden diferenciar entre *Tenia solium* y *Tenia saginata* en criterios morfológicos, Se menciona que la sensibilidad de este examen para la detección de portadores de la *Taenia sp.* Puede incrementarse hasta en 2.5 veces más, cuando la muestra se somete a un proceso de concentración y sedimentación en cuyo caso la sensibilidad varía entre el 30 % y el 65 % (18,19,20).

2.1.9. Diagnóstico por Detección de Coproantígenos:

El coproantígeno para teniasis ha mejorado el diagnóstico en cuanto a su sensibilidad, aumentando a más de 90%. Los coproantígenos son productos específicos de los huevos o proglotidos de un parásito que se eliminan en las heces del paciente y que son susceptibles de su detección por pruebas inmunológicas. Las pruebas se conocen comúnmente como detección de coproantígeno o CoproELISA. Este método tiene una sensibilidad más alta que la microscopía fecal para el diagnóstico de teniasis, los antisueros usados contra *Tenia solium* los antígenos excretorios-secretorios adultos junto con un anticuerpo de captura producido contra antígenos somáticos adultos en un ELISA de coproantígeno y fueron capaces de diferenciar la teniasis de *Tenia solium* de *Tenia saginata*, El uso de la técnica de ELISA para la detección de coproantígenos de *Tenia sp.* Sin embargo, esta prueba tendrá sus limitaciones de aplicación por requerir de un laboratorio equipado, que no siempre está disponible en zonas endémicas (8,18).

2.1.10. Diagnóstico por Detección de Anticuerpos:

Se han desarrollado varias pruebas serológicas para detectar la presencia de anticuerpos anti- *Tenia solium* inducidos por cisticercosis en humanos y se considera que tienen un alto nivel de especificidad, aplicaron cromatografía de afinidad de lectina de lenteja para la identificación de antígenos de glucoproteína de

Tenia solium reconocidos por pacientes con cisticercosis. Utilizaron métodos similares en un ensayo de inmunotransferencia Western (designada transferencia de inmunoelectrotransferencia enzimática o EITB) y desarrollaron un método considerado por los autores como de especificidad absoluta para *Tenia solium*. Los antígenos reconocidos en la prueba se han caracterizado y producido como proteínas sintéticas o recombinantes. La prueba muestra una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la cisticercosis humana, pero no se ha adoptado ampliamente, posiblemente debido a los recursos necesarios para preparar el antígeno, la técnica EITB ha sido considerada por la organización panamericana de salud (OPS) como el método inmunológico de elección para el diagnóstico (18,21).

2.1.11. Diagnóstico por Detección de Antígenos:

En la actualidad se han desarrollado varias pruebas serológicas que detectan antígenos del quiste de *Tenia solium* circulantes en humanos. Las dos pruebas más comúnmente evaluadas fueron desarrolladas originalmente para detectar infección con *Tenía saginata* en bovinos y posteriormente se descubrió que ambas detectan cisticercosis de *Tenia solium* en cerdos y humanos. Los sueros del paciente solo son positivos en el ELISA del antígeno de *Tenia solium* en los casos en que hay infección por cisticercos de *Tenia solium* viables. El ELISA de antígeno se ha descrito

como sensible a las infecciones por *Tenia solium* en humanos en los que hay ≥ 2 quistes viables (18).

2.1.12. Diagnóstico por Métodos Moleculares:

En la actualidad se han desarrollado numerosos métodos que pueden identificar, específicamente, la presencia de ADN de *Tenia solium* usando tecnologías basadas en PCR. Muchos de estos métodos se han desarrollado y aplicado al ADN purificado directamente de la *Tenia solium* u otros materiales parasitarios. Se ha desarrollado y validado un número menor de métodos basados en PCR para la detección de ADN de *Tenia solium* con material fecal de pacientes con teniasis que posteriormente se comprobó que estaban infectados con *Tenia solium*. Recientemente se ha clonado un gen de choque térmico de bajo peso molecular de cisticercos de *Tenia solium*, cuyo antígeno recombinante mostró elevada sensibilidad y especificidad para la detección de NCC. Por otro lado, se han clonado de genotecas de expresión de cisticercos de *Tenia solium* genes que codifican antígenos de bajo peso molecular, cuyos productos expresados han mostrado buena sensibilidad y especificidad en el inmunodiagnóstico de cisticercosis. Los métodos basados en PCR pueden identificar una mayor proporción de casos de teniasis que los que pueden diagnosticarse mediante microscopía sola, y una combinación de ambos, microscopía y coproPCR, mejora aún

más la sensibilidad diagnóstica (algunos casos comprobados de huevos positivos son negativos por coproPCR). La especificidad para coproPCR es alta con muestras fecales de control, incluidas muestras de pacientes con otras infecciones parasitarias, casi siempre negativas en coproPCR (18,21).

2.2. Antecedentes:

2.2.1. Antecedentes Internacionales:

En el año 2011, en Honduras, se realizó una investigación con el propósito de determinar frecuencia de parasitosis intestinales en población masculina adulta privada de libertad .El estudio se llevó a cabo y se seleccionó una muestra de 212 (14%) individuos, quienes proveyeron una muestra de heces cada uno, del total de 212 reos 152 (71%) estaban infectados por uno o varios parásitos, prevaleciendo trichuris trichiura (35.5%), Ascaris lumbricoides (11.3%), Strongyloides stercoralis (7.5%) y Taenia (1.4%) (22).

En el año 2012, en Tailandia, se realizó una investigación con el propósito de determinar la Teniasis entre los refugiados que viven en la frontera Tailandia y Myanmar El estudio se llevó a cabo en 13,591 personas en aproximadamente 3,000 hogares vivían en el campamento a partir de octubre de 2012. Los residentes del campamento viven en viviendas de bambú estrechamente

empacadas; muchos tienen pequeños patios con una letrina de pozo cerrada. Los residentes no tienen acceso a la electricidad y obtienen agua tratada de las estaciones de agua comunales ubicadas en todo el campamento. La crianza doméstica de cerdos es común, y el uso del corral es obligatorio por las autoridades del campamento. Del total de la población el (3,3%) de los participantes dieron positivo por teniasis (es decir, los huevos o proglotidos se detectaron por microscopía), solo 1 (0,1%) tuvo resultados de pruebas serológicas que indicaban teniasis de *Taenia solium*. Esta persona fue negativa para *tenia sp.* huevos o proglotidos a través de microscopía fecal y no fue seropositivo para anticuerpos que indican cisticercosis por *Taenia solium* (23).

En el año 2013, en Bolivia, se realizó una investigación con el propósito de disminuir la prevalencia de Teniasis/ cisticercosis a través de la implementación de acciones integrales en salud que comprende prevención, diagnóstico, y tratamiento, mejorando la calidad de vida en el área geográfica a ser intervenida. El estudio se llevó a cabo en 300 escolares de la unidad educativa San Luis, 150 del colegio Alemán del Sud y de San Gerónimo 300 escolares entregaron muestras de heces hemos estudiados un total de 655 alumnos entre las tres unidades educativas, detectándose en ellas una elevada prevalencia de enteroparásitos, también se debe mencionar que se encontró niños parasitados con huevos de tenías alcanzando una prevalencia de los niños que asisten a la Escuela

San Luis de un 3.64% (10), Escuela San Gerónimo un 2,51% (7) y un solo caso en la Escuela Alemán del sud con un 0,99% (24).

En el año 2017, en Brasil, se realizó una investigación con el propósito de determinar la seroprevalencia de cisticercosis de *Tenia solium* en muestras de suero de habitantes del municipio de Jataí, estado de Goiás, en la región centro-oeste de Brasil. El estudio se llevó a cabo en un total de 529 individuos (301 mujeres y 228 hombres) participaron en el estudio. Todas las personas mayores de 18 años y los representantes en el caso de los niños (≥ 4 años), que aceptaron participar en el estudio, firmaron el consentimiento informado, las 529 muestras de suero se analizaron mediante ELISA para detectar anticuerpos IgG contra cisticercosis y 351 (66,3%) muestras fueron reactivas. Todas las muestras de suero reactivo analizadas por ELISA se enviaron a WB, lo que arrojó 37 muestras (10,5%) sin reconocimiento de péptidos y 314 (89,5%) fueron reactivos. 73 de las 314 muestras con dos o más péptidos se consideraron reactivos de acuerdo con el criterio de diagnóstico adoptado en WB para la cisticercosis. Por lo tanto, 13.8% (IC 95% 5.9-21.7) de las 529 muestras de suero analizadas mostraron *Taenia solium* anticuerpos anti-meta cestodo en ELISA (25).

En el año 2017, en China, se realizó una investigación con el propósito de determinar el riesgo para la cisticercosis de *Taenia*

solium en niños en edad escolar el estudio se llevó a cabo en 2867 estudiantes de quinto y sexto grado en 27 escuelas en el oeste de Sichuan. La prevalencia general de los anticuerpos contra la cisticercosis fue del 6%, pero la prevalencia fue significativamente mayor en tres escuelas que tenían prevalencias del 15% o más. Estudiantes de hogares que poseen cerdos (odds ratio [OR] ajustado 1,81, IC del 95%: 1,08-3,03), de hogares que informaron que alimentaron a sus cerdos con heces humanas (OR ajustado 1,49, IC 95% 1,03-2,16) y gusanos (OR ajustado 1.85, IC 95% 1.18-2.91) fueron más propensas a tener anticuerpos IgG contra la cisticercosis (26).

En el año 2012 - 2013, en Colombia, se realizó una investigación con el propósito de Determinar la seroprevalencia de cisticercosis porcina empleando el ensayo inmunoenzimático (ELISA) y la detección de teniasis humana por examen coproparasitológico en personas criadoras de cerdos en el área urbana. El estudio se llevó a cabo en 102 porcinos y 159 criadores de cerdos. De los 102 porcinos, el 17% (17/102) presentaron anticuerpos anticisticerco. Con respecto a las variables sociodemográficas del estudio se observó mayor asociación con fuentes de agua, pacientes teniásicos, condiciones ambientales, tipo de alimentación. La prevalencia general de parasitismo intestinal en los criadores fue de 43.3%, y en el 1.9% (3/159) se hallaron huevos de *Taenia* spp, Se identificó a las fuentes de agua y la tenencia de

porcinos como variable estadísticamente significativa ($p \leq 0,005$) con la presencia de parasitismo intestinal en la comunidad (4).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

En el año 2008, en Ayacucho, Perú, se realizó una investigación con el propósito de estimar la prevalencia de teniasis y la seroprevalencia de cisticercosis humana en la población del distrito de Pampa Cangallo, así como identificar algunos factores que puedan estar asociados con estas infecciones. El estudio se llevó a cabo en 368 personas residentes en la zona urbana y rural del distrito, de los cuales 286 fueron mujeres y 82 fueron varones. Se encontró cinco casos positivos a huevos de *Taenia sp*, lo que significa una prevalencia de 1,4% (IC 95%: 0,2 - 2,6 %). Asimismo, se muestra que los individuos entre los 20 a 49 años de edad son los que tienen una mayor frecuencia de esta enfermedad. No se encontró asociación con ninguno de los factores estudiados (6).

En el año 2011, en Tarapoto, se realizó una investigación con el propósito de Detectar anticuerpos contra *Taenia solium* utilizando la prueba EITB en personas y cerdos en comunidades donde *Taenia solium* es endémico. El estudio se llevó a cabo en 421 personas del pueblo rural de Maceda que se dedican a la crianza de cerdos al campo libre, El suero se obtuvo de 371 aldeanos 88 % y se obtuvieron muestras de heces de 305 aldeanos

72%. De los 421 persona 30 habitantes (8%) -18 mujeres y 12 hombres eran seropositivos para *Taenia solium*. Ninguno de los 62 niños menores de 6 años era seropositivo. Los niños de 6 a 15 años de edad tenían tasas significativamente más bajas de seropositividad en comparación con los individuos mayores, El examen de heces detecta menos del 20 % de las personas infectadas (19).

En el año 2014, en Cusco, se realizó una investigación con el propósito de Determinar por coproparasitología Teniasis en el total del comerciante de carne de cerdos en diferentes mercados. El estudio se llevó a cabo en 33 comerciantes de carne de cerdos, La teniasis se presentó en un varón de 34 años, comerciante del mercado de Ccascaparo, correspondiendo al 3.03% (27).

En el año 2015, en Puno, se realizó una investigación con el propósito de determinar la prevalencia de *Taenia sp* en dos poblaciones rurales utilizando la técnica de microscopia y coproantigenos. El estudio se llevó a cabo en 723 muestras de heces, 173 corresponden a las muestras provenientes del centro poblado de Copamaya y 550 al centro poblado de Pharata de la provincia de Llave del departamento en Copamaya por el método de microscopia 1,7%(3/173) fueron positivos, mediante Elisa-coproantígeno 2,8%(5/173), En Pharata por microscopia 2,2%(12/550), por Elisa-coproantígeno 3,3%(18/550). La prueba

de Elisa - coproantígeno detectó mayor número de casos en comparación con la microscopia. En 7 muestras Elisa coproantígeno positivo y microscopia negativa no se pudo confirmar la presencia de tenia (28).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño del Estudio:

Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo de corte transversal.

3.2. Población:

En este estudio se ha considerado como población a todas las personas dedicadas a la crianza de cerdos que viven en las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo, Perú; durante el mes de julio del 2018.

3.2.1. Criterios de Inclusión:

- Personas que aceptaron voluntariamente participar en este estudio previa firma de un consentimiento informado (Anexo 1).
- Personas que tenían tres meses o más, dedicándose a la crianza de cerdos.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

- Personas que hayan recibido tratamiento antiparasitario durante los 7 días antes de ejecutar este proyecto.
- Personas que no estén en contacto con los cerdos

3.3. Muestra:

Se estudió a 150 personas dedicadas a la crianza de cerdos que viven en las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo, durante el periodo descrito, quienes cumplieron con los criterios de selección. Asimismo, para la elección de los componentes de la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia.

3.4. Operacionalización de Variables:

Variable	Definición Operacional	Instrumento de Medición	Escala de Medición	Forma de Registro
<u>Principal:</u> Teniasis	Presencia de <i>Taenia solium</i> en muestras de heces de los criadores de cerdos	Sedimentación por Lumbreras	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo
<u>Secundarias:</u> Sexo	Morfología que diferencia al varón de la mujer	DNI	Binaria	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Edad	Tiempo	DNI	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 18 – 40 años • 41 – 60 años • 61 – 80 años
Lavado de manos	Número de lavado de manos del criador.	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • 2 veces/día • 3 veces/día • 4 veces/día • 5 veces/día
Número de cerdos que cría	Cantidad de cerdos criados	Ficha de recolección de datos	Discreta	<ul style="list-style-type: none"> • 1 cerdo • 2 – 5 cerdos • 6 – 10 cerdos

				<ul style="list-style-type: none"> • 11 -15 cerdos
Limpieza manual de corral	Programa de limpieza y desinfección del área donde viven los cerdos.	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Servicios básicos	Prioridad básica que garantiza la calidad de vida	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Luz • Desagüé
Disposición final de excrementos de cerdos	Lugar donde se elimina el excremento	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Campo • Ríos • Chacras
Tipo de servicios higiénicos	Características y diferencias de los servicios higiénicos	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Letrina • campo
Consumo de carne	El aprovechamiento de la carne de cerdo	Ficha de recolección de datos	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

3.5. Procedimientos y Técnicas:

A. Fase Pre-analítica:

Para la realización de este estudio, se visitó a las viviendas de todos los pobladores criadores de cerdos de las comunidades rurales de San Agustín de Cajas en Huancayo, en donde se buscó sensibilizar a la población con respecto a las enfermedades parasitarias más importantes, dando especial énfasis a la teniasis, y se explicó la manera de transmisión, síntomas y las medidas para la prevención y

control. Todas las visitas se realizaron en un lenguaje coloquial de fácil entendimiento para los pobladores y con términos en quechua como “Kuru” (gusano), “Cuchi” (chancho) o “Isme” (heces), entre otros.

Después de la información dada se solicitó firmar el consentimiento informado y llenar la ficha de recolección de datos.

Fue importante recalcar que, durante esta solicitud, se les explicó los inconvenientes y beneficios de participar en este estudio, además de la posibilidad de la publicación de los resultados en trabajos futuros, respetando la anonimidad de los participantes.

Una vez obtenido el consentimiento informado, se les proporcionó envases de tapa rosca, los cuales son apropiados para la recolección de heces, para este fin cada envase fue previamente rotulado con un código asignado. Se explicó que la recolección de la muestra es del tamaño de una aceituna y para el día siguiente.

B. Fase Analítica

Una vez que se colectó las muestras, estas fueron procesadas en el Centro de Salud de San Martín. En este proceso se tomarán 10 cc de heces y se agregó formol 10%. Estos tubos fueron almacenados a temperatura ambiente hasta que fue procesado por la técnica de sedimentación espontánea en tubo.

Técnica de sedimentación espontánea en tubo (TSET): esta técnica fue adaptada por el Dr. Raúl Tello del Instituto de Medicina Tropical Alexander Von Humboldt de Lima, Perú, y se llevó a cabo de acuerdo con las adaptaciones realizadas por el mismo autor donde se evidencio que es de alta sensibilidad para diagnóstico de parásitos intestinales a comparación de otras técnicas coproparasitológicas. Esta técnica se basa en la capacidad que presentan algunos estadios parasitarios, como los huevos, para sedimentar espontáneamente en un medio menos denso y adecuado como la solución salina fisiológica (29,30).

Se tomó una cantidad aproximada de 5 g de materia fecal y se homogenizó en 10ml. de solución salina hasta lograr una suspensión adecuada la mezcla fue filtrada con gasa doble en tubos Falcón de plástico con capacidad de 50 ml. Se completó el volumen final del tubo con solución salina y se tapó herméticamente. Se agitó con fuerza durante 30 segundos; se dejó reposar por 45 minutos y se eliminó el sobrenadante. Se tomó con una pipeta Pasteur una muestra del fondo del tubo y se colocó cuatro gotas del sedimento en dos láminas portaobjetos diferentes, agregándole dos gotas de Lugol. Las láminas portaobjetos se cubrieron con laminillas de vidrio y se observaron al microscopio Olympus en aumentos de 20X y 40X (31).

C. Fase Post-analítica:

Se identificó los resultados positivos para diferentes enteroparasitos y se reportó para su posterior tratamiento por el médico del centro de salud. Posteriormente, con la información recolectada se elaboró una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel, para posteriormente realizar el análisis estadístico respectivo.

3.6. Aspectos Éticos:

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario contar con la autorización de cada participante. Por ello se ha elaborado un consentimiento informado el cual fue firmado previamente por los criadores de cerdos de las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.

3.7. Plan de Análisis de Datos:

Los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 23.0. Se determinaron medidas de tendencia central. Se emplearon tablas y gráficas de frecuencia. Asimismo, al no encontrar casos positivos de teniasis, no se elaboraron tablas de contingencia, ni se realizaron pruebas estadísticas de asociación.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados:

Tabla 1. Distribución de la muestra según el sexo.

Sexo	n	%
Masculino	58	38,7
Femenino	92	61,3
Total	150	100,0

Se evaluaron a 150 personas que se dedicaban a la crianza de cerdo en las comunidades rurales de San Agustín de Cajas - Huancayo, de los cuales 58 (38,7%) fueron varones y 92 (61,3%) fueron mujeres (Tabla 1).

Gráfico 1. Distribución de la muestra según el sexo.

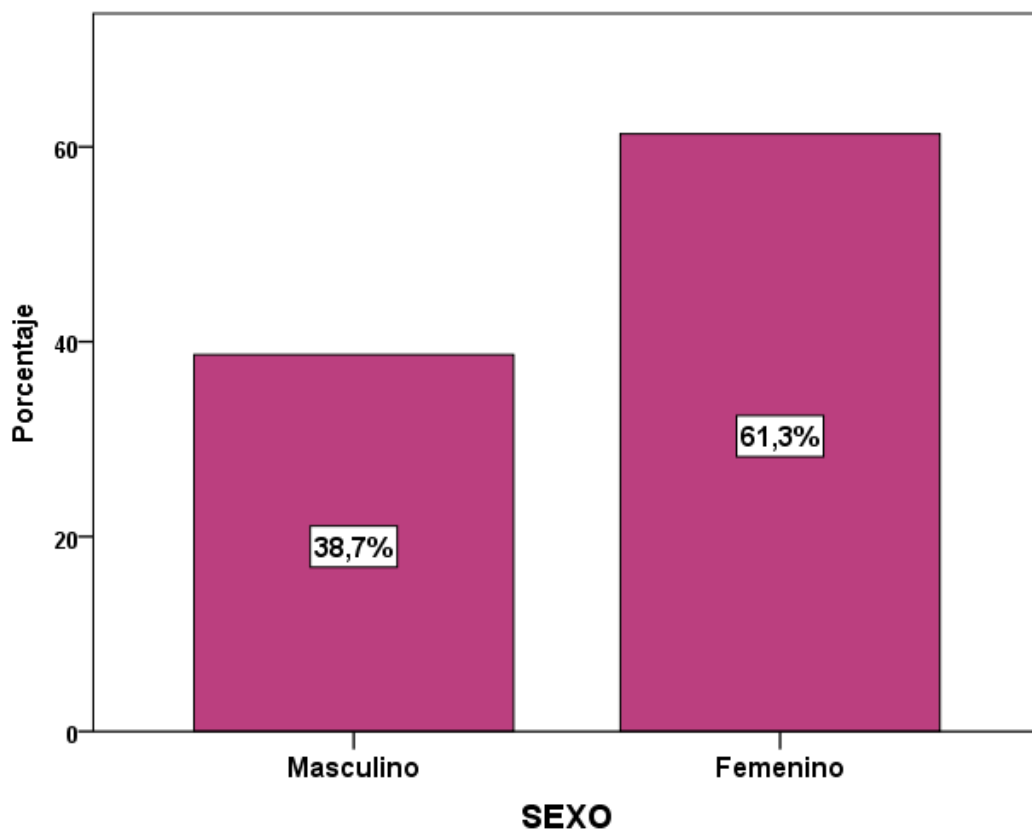


Tabla 2. Distribución de la muestra según la edad.

Edad	n	%
18 - 40 años	86	57,3
41 - 60 años	46	30,7
61 - 80 años	18	12,0
Total	410	100,0

El promedio de las edades de los criadores de cerdos es $39.3 \pm 15,4$ años, con una mediana de 38 años, una moda de 18 años y un rango de edades entre 18 a 80 años. El 57,3% de los criadores de cerdos tenían entre 18 a 40 años, el 30,7% tenían entre 41 a 60 años, el 12,0% tenían entre 61 a 80 años, el grupo etario más representativo fue de 18 – 40 años (Tabla 2).

Gráfico 2. Distribución de la muestra según la edad.

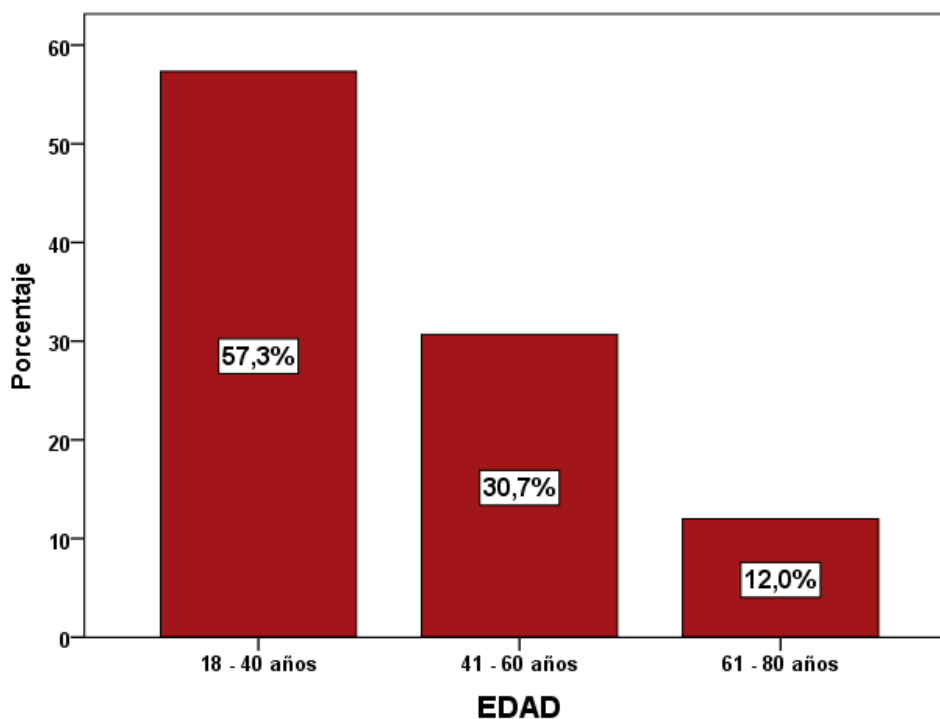


Tabla 3. Distribución según el número de cerdos que cría.

Numero de cerdos que cría	n	%
1 cerdo	8	5,3
2 – 5 cerdos	75	50,0
6 – 10 cerdos	61	40,7
11 – 15 cerdos	6	4,0
Total	150	100,0

En cuanto al número de cerdos que crían el promedio es de $5,3 \pm 2,8$ cerdos, con una mediana de 5 cerdos, una moda de 6 cerdos y el rango de cerdos criados es de 1 a 15 cerdos, El 5,3% de los criadores de cerdos crían 1 cerdo, el 50,0% de los criadores de cerdo crían de 2 – 5 cerdos, el 40,7% crían de 6 – 10 cerdos y el 4,0% crían de 11- 15 cerdos, el grupo más representativo es de 2 – 5 cerdos (Tabla 3).

Gráfico 3. Distribución según el número de cerdos que cría.

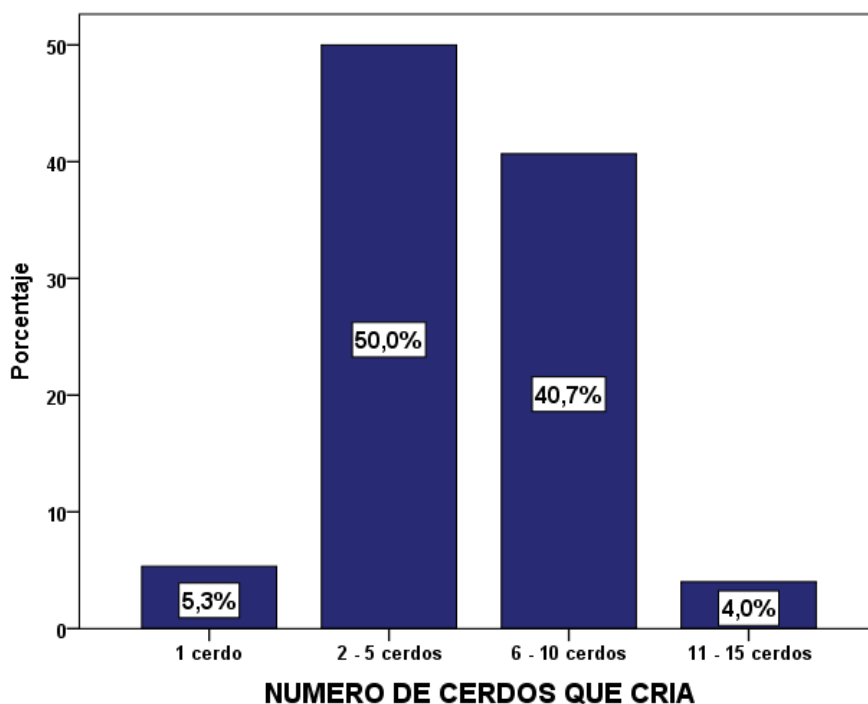


Tabla 4. Distribución según la limpieza manual de corral.

Limpieza manual de corral	n	%
Si	150	100,0
No	00	00
Total	150	100,0

En relación a la limpieza manual de corral de los criadores de cerdos 150 (100%) aceptaron que la limpieza lo realizaban manualmente. (Tabla 4).

Gráfico 4. Distribución según la limpieza manual de corral.

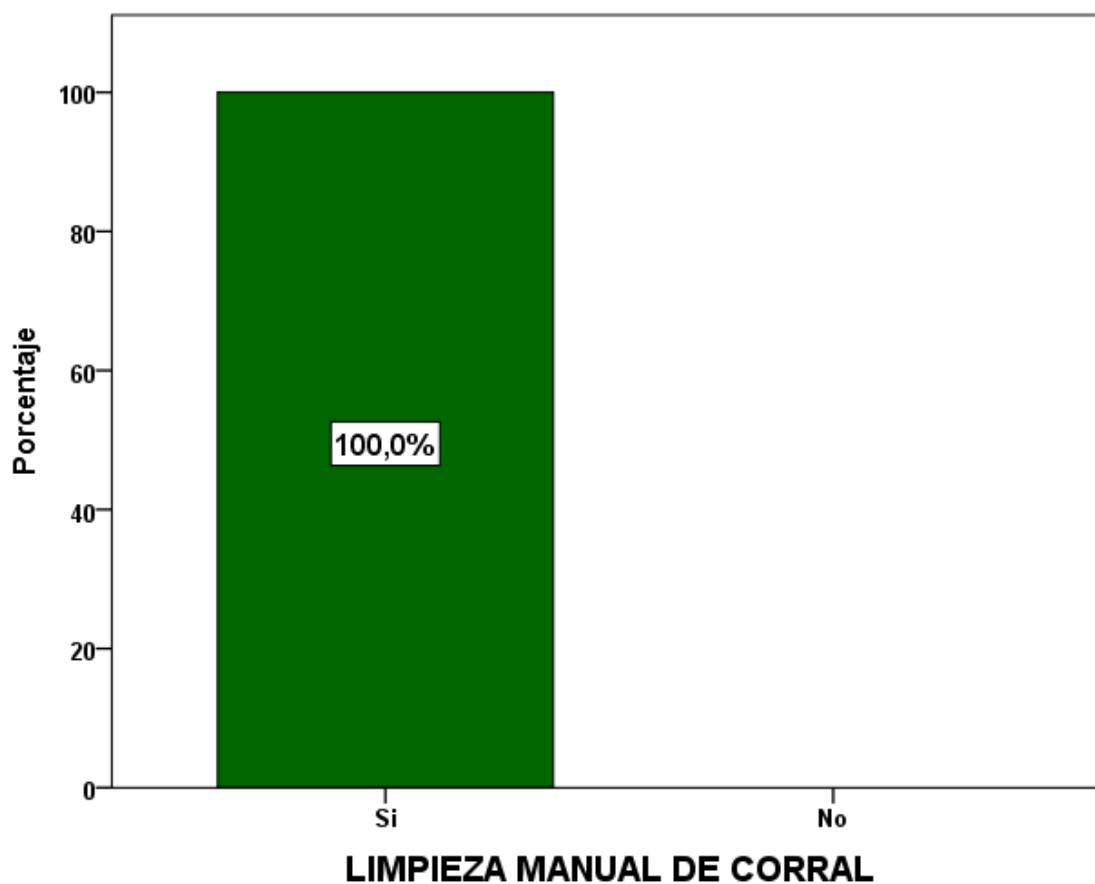


Tabla 5. Distribución según la disposición de excretas del cerdo.

Disposición de excretas del cerdo	n	%
Campo	73	48,7
Río	22	14,7
Chacra	55	36,7
Total	150	100,0

En relación a la disposición de excreta del cerdo 73(48,7%) representa que las excretas de cerdos son tiradas al campo, 22(14,7%) representa que las excretas son eliminadas al río y 55(36,7%) representa que las excretas son arrojados a la chacra. Siendo la variable más representativa el campo (Tabla 5).

Gráfico 5. Distribución según la disposición de excretas del cerdo.

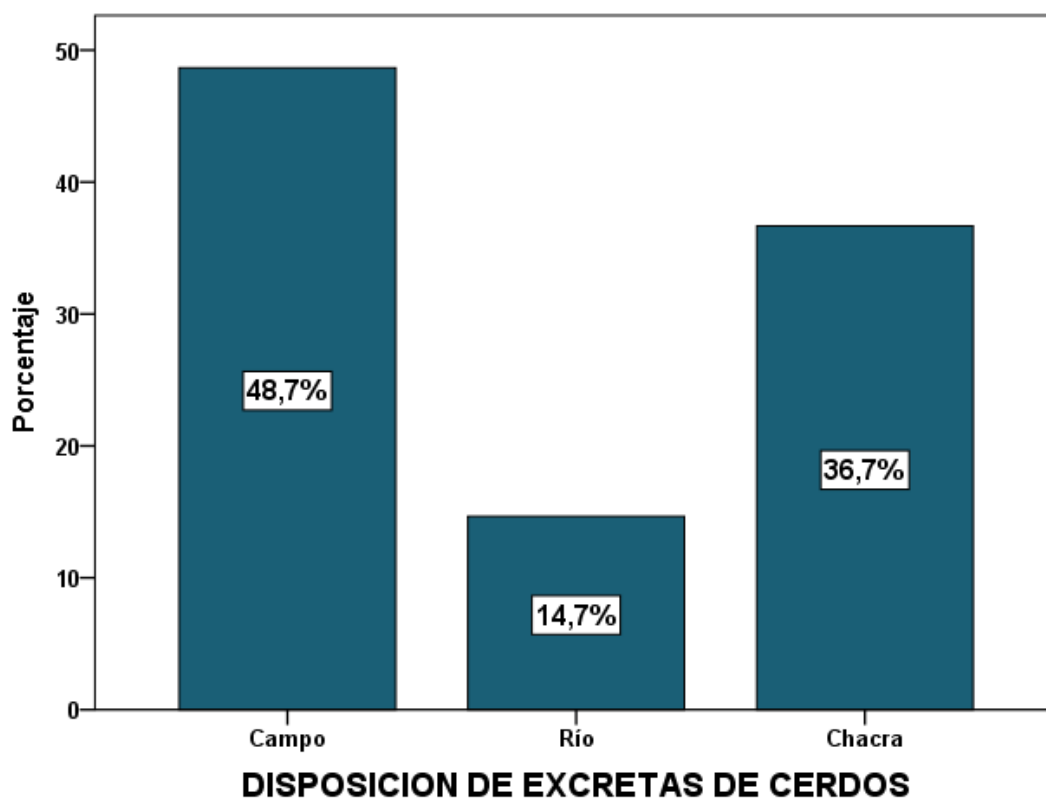


Tabla 6. Distribución según servicios básicos.

Servicios básicos	N	%
Agua	2	1,3
Luz	55	36,7
Agua y luz	93	62,0
Total	150	100,0

En relación a la distribución de servicios básicos, 2(1,3%) de la población solo tiene agua, 55 (36,7%) de la población solo tiene luz y 93 (62.0%) de la población tiene agua y luz este último dato es el más representativo en la población (Tabla 6).

Gráfico 6. Distribución según servicios básicos.

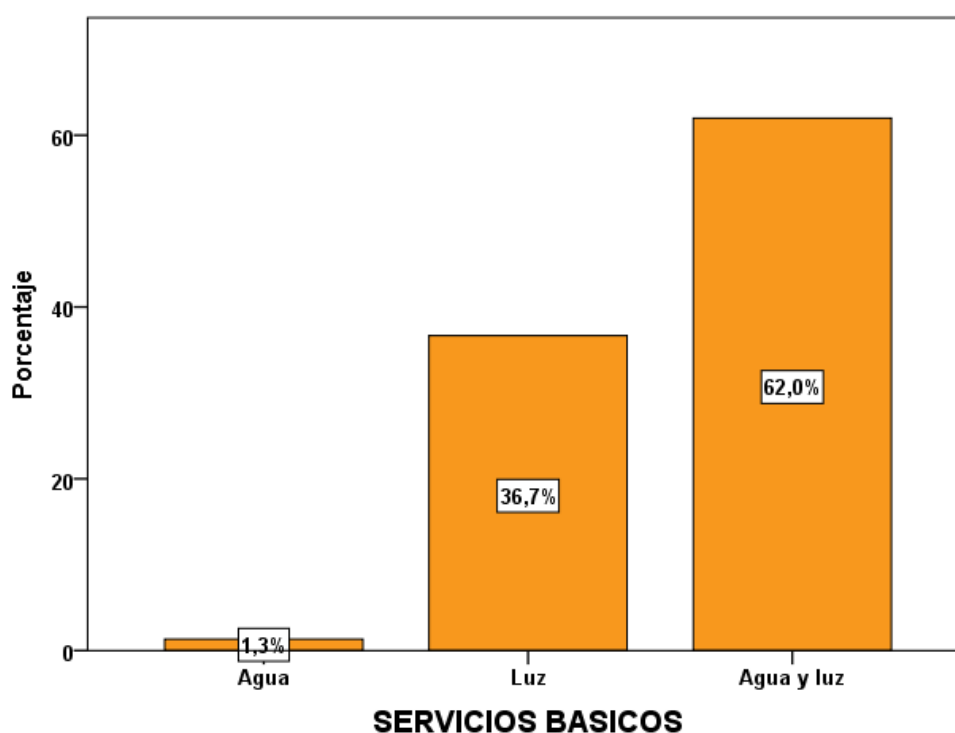


Tabla 7. Distribución según el número de lavado de manos al día.

Numero de lavado de manos al día	n	%
2 veces/día	27	18,0
3 veces/día	71	47,3
4 veces/día	22	14,7
5 veces/día	30	20,0
Total	150	100,0

En cuanto al número de lavados de manos al día el promedio es de $3,3 \pm 0,9$ lavado de manos, con una mediana de 3 lavado de manos, una moda de 3 lavado de manos y el rango de numero de lavado de manos es 2 a 5 cerdos, El 18,0% se lava 2 veces al día la mano, 47,3% se lava 3 veces la mano, el 14,7% se lava 4 veces al día la mano y el 20% se lava 5 veces al día la mano, el grupo más representativo las personas que se lavan la mano 3 veces al día (Tabla 7).

Gráfico 7. Distribución según el número de lavado de manos al día.

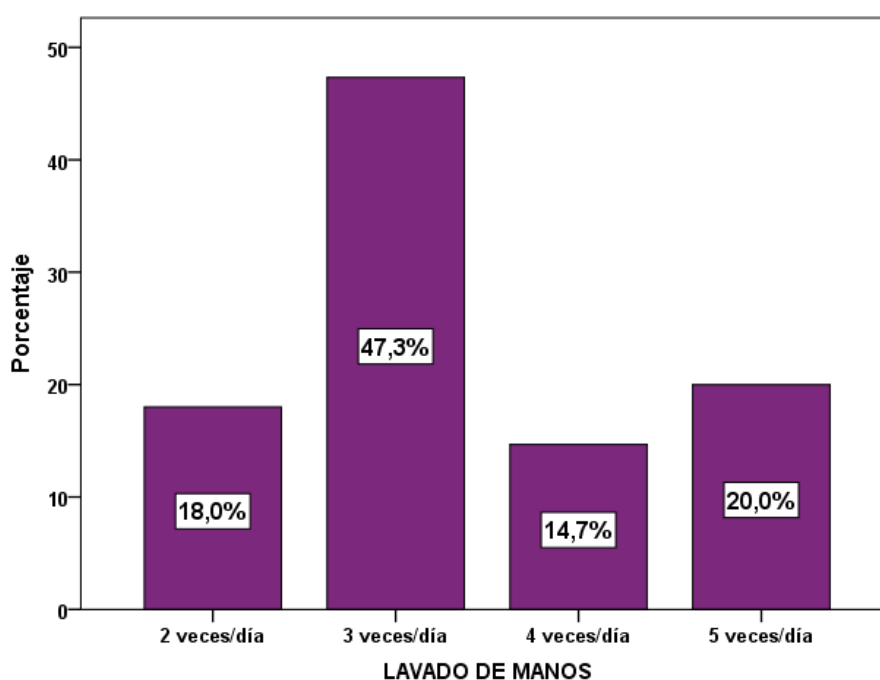


Tabla 8. Distribución según el lugar de deposición.

Lugar de deposición	n	%
Letrina	134	89,3
campo	16	10,7
Total	150	100,0

En relación a la distribución de lugar de deposición 134(89,3%) de la población realizan sus deposiciones en letrinas y 16(10,7%) realizan en el campo (Tabla 8).

Gráfico 8. Distribución según el lugar de deposición.

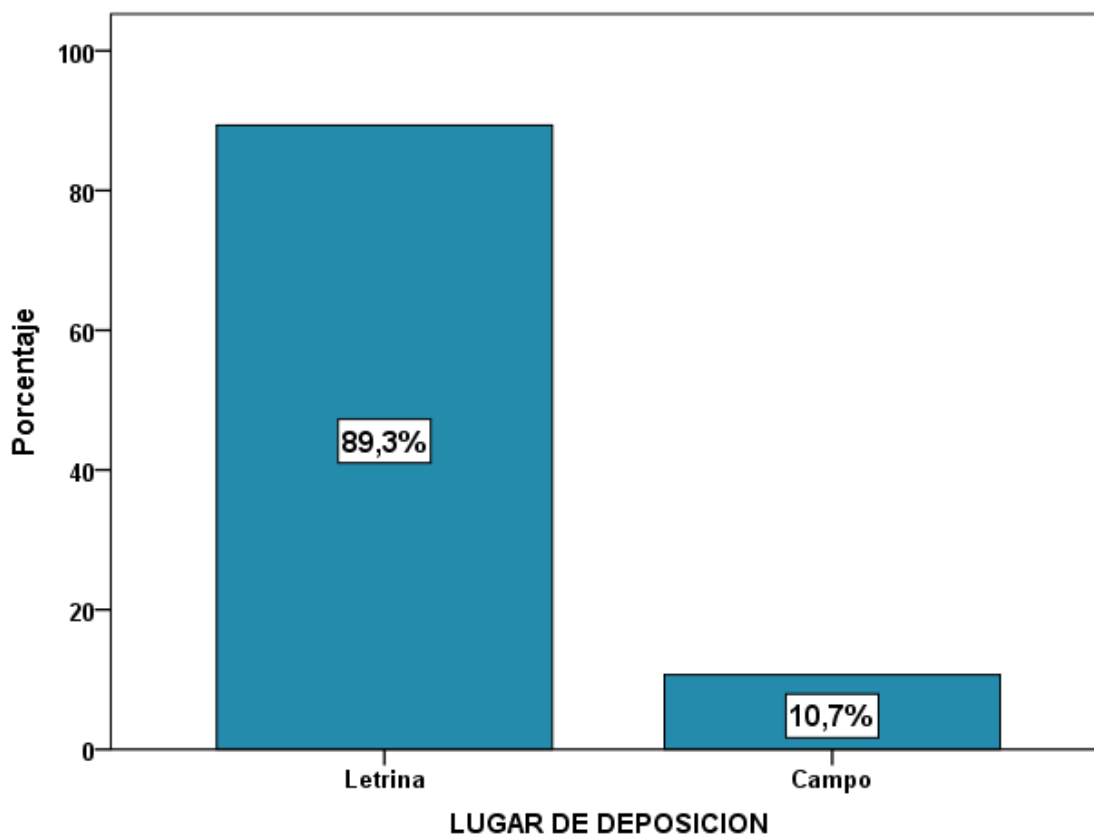


Tabla 9. Distribución según consumo de carne de cerdo.

Antecedentes de teniasis	n	%
Si	15	10,0
No	135	90,0
Total	150	100,0

En relación al consumo de carne de cerdos de los criadores de cerdos en comunidades rurales de san Agustín de cajas solo el 10% manifiesta que consume carne de cerdo, pero raras veces. (Tabla 9).

Gráfico 9. Distribución según consumo de carne de cerdo.

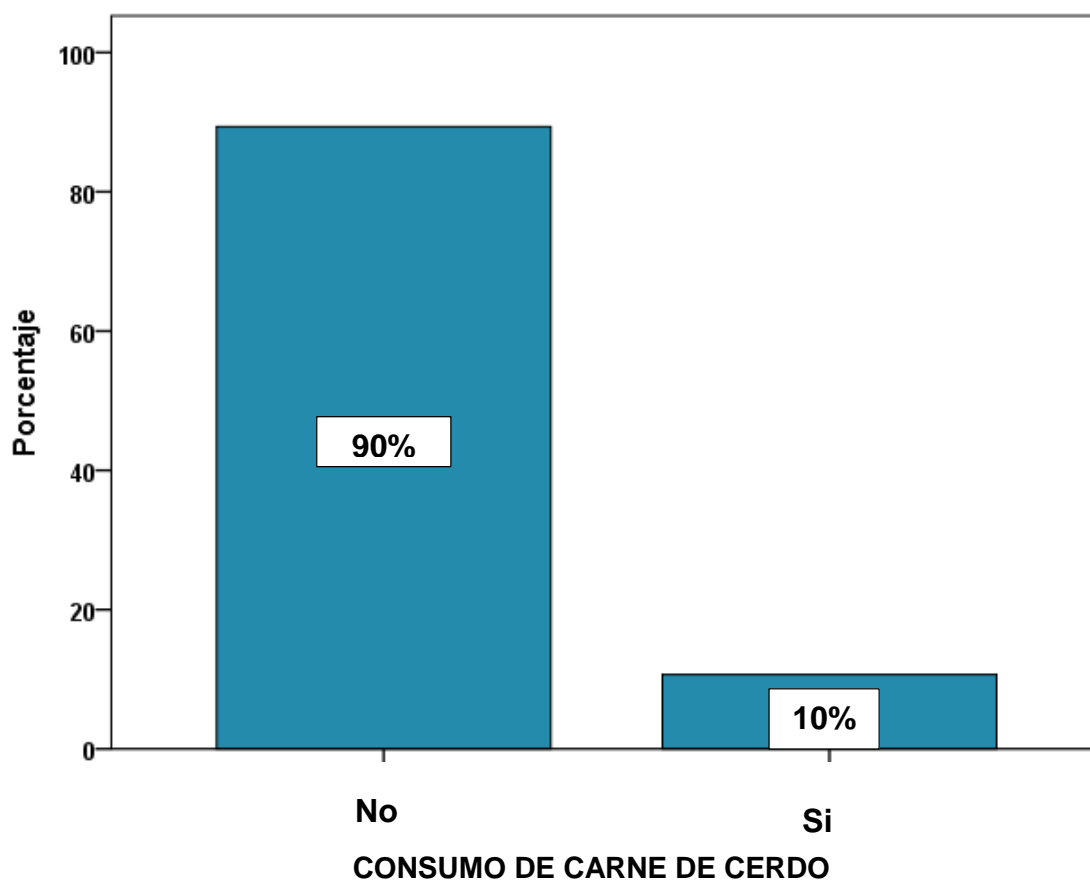


Tabla 10. Frecuencia de teniasis en criadores de cerdos.

Teniasis	n	%
Si	0	0,0
No	150	100,0
Total	150	100,0

En relación a los resultados obtenidos en la población estudiada el 100% no presentaron huevos ni proglotides de tenia sp. Pero si otros tipos de enteroparasitos (Tabla 10).

Gráfico 10. Frecuencia de teniasis en criadores de cerdos.

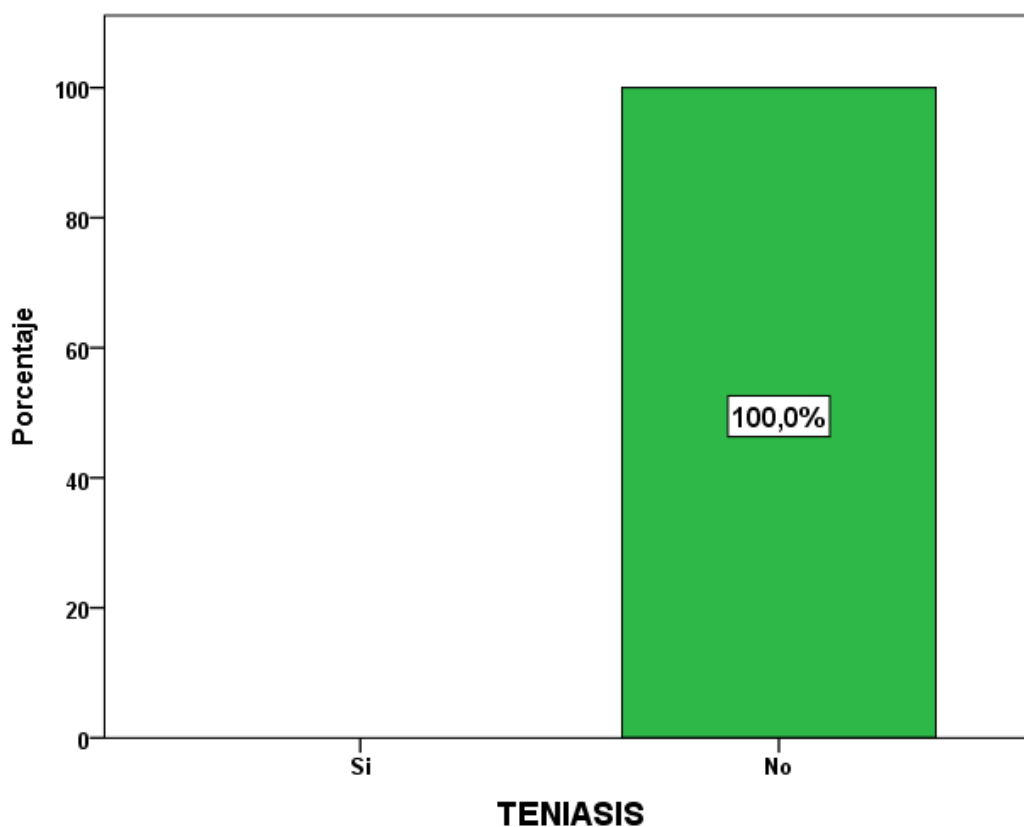
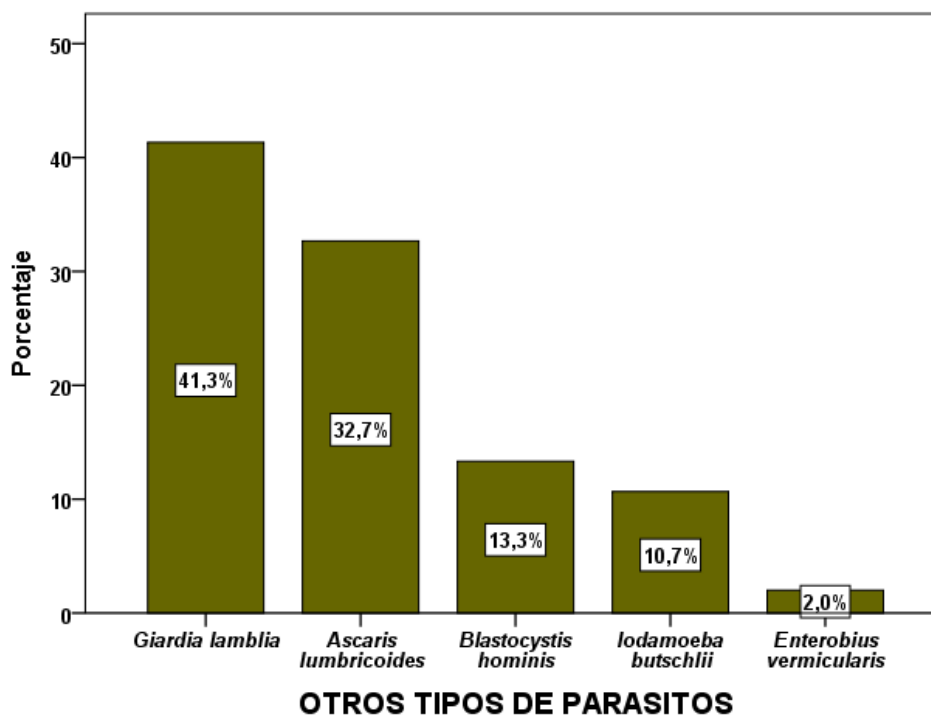


Tabla 11. Otros tipos de parásitos en criadores de cerdos.

Otros tipos de parásitos	n	%
<i>Giardia lamblia</i>	62	41,3
<i>Ascaris lumbricoides</i>	49	32,7
<i>Blastocystis hominis</i>	20	13,3
<i>Iodamoeba butschlii</i>	16	10,7
<i>Enterobius vermicularis</i>	3	2,0
Total	150	100,0

En relación a los resultados obtenidos en la población estudiada con respecto a otros tipos de parásitos tenemos 62 (41,3%) de *Giardia lamblia*, 49 (32,7%) de *Ascaris lumbricoides*, 20 (13,3%) de *Blastocystis hominis*, 16 (10,7%) de *Iodamoeba butschlii*, 3 (2,0%) de *Enterobius vermicularis*, predominando *Giardia lamblia* (Tabla 11).

Gráfico 11. Otros tipos de parásitos en criadores de cerdos.



4.2. DISCUSIÓN:

Son pocos los estudios realizados en relación a teniasis en criadores de cerdos en comunidades rurales con la técnica de sedimentación espontánea en tubo. Las investigaciones encontradas en este tipo de población se centran mayormente en técnicas inmunológicas.

En este estudio no se encontraron casos positivos de teniasis; sin embargo, se identificaron otros enteroparásitos tales como *Giardia lamblia* (41,3%), *Ascaris lumbricoides* (32,7%), *Blastocystis hominis* (13,3%), *Iodamoeba butschlii* (10,7%), *Enterobius vermicularis* (2,0%). Este resultado difiere de un estudio realizado en Cuzco en el año 2014, donde se encontró un caso de *Taenia sp.* y 42,43% de enteroparásitos en comerciantes de carne de cerdos donde se utilizó el método para el diagnóstico la técnica de sedimentación en muestras seriadas (27). Asimismo, en Ayacucho en el año 2008, se encontró cinco casos positivos a huevos de *Taenia sp.*, donde se muestra que los individuos entre los 20 a 49 años de edad son los que tienen una mayor frecuencia de esta enfermedad, en este estudio se utilizó la técnica de sedimentación rápida (6). La diferencia de los antecedentes mencionados puede responder a la presencia de factores de riesgo como en la población de Ayacucho se menciona que los pobladores hacen el uso de letrinas en mal estado lo cual es un factor para poder adquirir el parásito de la *Taenia sp.* u otros tipos de parásitos.

A diferencia de otros estudios donde se realizaron con diferentes técnicas de diagnóstico como en Tarapoto 2011, de los 421 persona 30 habitantes (8%) eran seropositivos para *Taenia solium* donde utilizaron la prueba EITB para detectar anticuerpos contra *taenia solium*, Las tasas de seroprevalencia por infección con especies de *Taenia* en Maceda - Tarapoto se encuentran entre las más altas del mundo (18). también en Puno (2015) se utilizó otra técnica de diagnóstico de coproantígeno en muestras de heces, donde el 6.1 % dio positivo a este método, La prueba de elisacoproantígeno detectó mayor número de casos positivos frente al análisis microscópico (28), nuestro resultado es inferior a estos dos últimos estudios debido a que el método que utilizamos es menos sensible a comparación de los métodos serológicos.

A nivel internacional los estudios fueron en diferentes poblaciones como en Honduras (2011) se realizó en reos encontrando el 1,4% de *taenia sp.* y un gran porcentaje de enteroparasitos, como se puede ver la tenía sp. No solo se encuentra en personas que están en contacto con los cerdos y también al igual que nuestro estudio se pudo determinar otros tipos de parásitos de carácter clínicos (22), en Tailandia (2012) ,su población vive en precaria condiciones y pobreza los cual es un factor de riesgo a tener teniasis, el 3,3% resulto positivo (23), a diferencia de Bolivia (2013).donde se hizo el estudio en escolares de diferentes centros educativos encontrando el 7,14% huevos de *taenia* y al igual que nuestro estudio se encontró una elevada prevalencia de enteroparasitos (24).

En estudios recientes la metodología de diagnóstico es mediante serología ya que es más sensible a los métodos parasitológicos en Brasil (2017) se un estudio para determinar anticuerpos igG para *Taenia solium* dando como resultado 13.8% de toda la población y para confirmar se realizó la prueba de wester blot (25), asimismo en China (2017) realizaron estudios en es estudiantes de diferentes escuelas dando un 15% positivo para *Taenia solium* esas personas estaban en contacto con los cerdos al igual que nuestro estudio realizado (26), Colombia (2012-2013) se realizó un estudio a criadores de cerdos el 1,9% dio positivo para teniasis debido a que no tenían un control sanitario en la crianza de cerdos y no contaban con los servicios básicos , hábitos de higiene y no poseen tratamiento de agua ya que la *taenia sp.* Sobreviven en aguas estancadas (4).

4.3. CONCLUSIONES:

- En esta investigación, no se encontraron casos positivos de taeniasis en criadores de cerdos de las comunidades rurales de San Agustín de Cajas en Huancayo.
- Se identificaron frecuencias elevadas de otros tipos de parásitos intestinales, de los cuales, las más representativas fueron *Giardia lamblia* (41,3%) y *Ascaris lumbricoides* (32,7%).
- El sexo femenino fue la más predominante en este estudio con 61,3%,
- El grupo etario más representativo fueron los criadores de 18 a 40 años con 57,3%.
- Las poblaciones estudiadas criaban hasta 15 cerdos siendo el promedio 5 cerdos por familia lo que nos conlleva a estar en riesgo de desarrollar una enteroparasitosis, ya que la limpieza de corral se hacía manualmente en su totalidad y las excretas de cerdos eran eliminados en un 48,7% al campo, 36,7% a la chacra y un 14,7 % al río.
- En relación al lavado de manos de los criadores de cerdos fue entre 2 a 5 veces al día predominado 3 veces al día con 47% de la población estudiada, en cuanto a los servicios básico cuentan con un 62% los que tienen agua y luz, luz 36,7%y agua 1,3%, debido a que no cuentan con desagüe los pobladores utilizan letrinas 89,3% y en el campo 10,7% para realizar sus necesidades fisiológicas.
- La población estudiada también manifestó que consumen carne de cerdo 10% con poca frecuencia.

4.4. RECOMENDACIONES:

- Se debe implementar un programa de prevención y control sobre enfermedades parasitarias en comunidades rurales ya que muchos no cuentan con servicios básicos.
- Se recomienda realizar estudios futuros acerca de giardiasis y ascariasis en poblaciones rurales que no cuentan con desagüe y usan letrina ya que es un factor de riesgo para contraer enfermedades parasitarias.
- Se debe realizar estudios sobre teniasis a los cerdos de las comunidades rurales.
- En el procedimiento que realizamos se utilizó solo una muestra lo que se recomienda en estudios futuros trabajar con muestras seriadas lo cual nos ayuda a mayor sensibilidad.
- Se debe utilizar otros métodos y técnicas de diagnóstico de mayor sensibilidad para *Taenia sp.* en criadores de cerdos
- Explicar a los pobladores de comunidades rurales sobre la importancia de la responsable de la crianza de cerdos para evitar alojamiento de bacterias y parásitos oportunistas
- Explicar a la población la importancia del lavado de manos adecuadamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ng-Nguyen D, Stevenson MA, Traub RJ. [A systematic review of taeniasis, cysticercosis and trichinellosis in Vietnam]. *Parasites & vectors*.2017; 10(150):1-15.
2. González LG, Devleesschauwer B, Trevisan C, Allepuz A, Sotiraki S, Boaventura M, et al. [Epidemiology of taeniosis/cysticercosis in Europe, a systematic review: Western Europe]. *Parasites & vectors*. (2017); 10(349):1-14.
3. Braae UC, Devleesschauwer B, Sithole F, Wang Z, Willingham AL. [Mapping occurrence of *Taenia solium* taeniosis/cysticercosis and areas at risk of porcine cysticercosis in Central America and the Caribbean basin]. *Parasites & vectors*. 2017; 10(424):2-9.
4. Giraldo JC, Riaño MM, Vásquez LR. Seroprevalencia de cisticercosis porcina e identificación de teniasis en personas criadoras de cerdos en el área urbana del municipio de Coyaima Tolima.2017; *Revista med* 2017;25(1):31-45.
5. Carhuallanqui M, López T, Gonzales A, Angulo C. Seroprevalencia de cisticercosis porcina en cuatro caseríos del distrito de Ohmio, Amazonas. *Rev Inv Vet Peru*.2017; 21(1):73-79.
6. Cordero A, Miranda E, Segovia G, Cantoral V, Huarcaya I. Prevalencia de teniasis y seroprevalencia de cisticercosis humana en pampa Cangallo, Ayacucho, Perú 2008.*Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2010; 27(4):562-568.

7. Esquicha JA, Falcón N, Susana O. Características clínicas y epidemiológicas del paciente con neurocisticercosis en un hospital general de Lima. Rev Med Hered.2012;(23):4-10.
8. Sarti E. La teniasis y cisticercosis por *Tenia solium*. salud pública de México. 1997;39(3):225-231.
9. Jordán Mejía G. Determinación de anticuerpos IgG, para tenia solium y la prevalencia de cisticercosis en la crianza de cerdos en la comunidad de Echa Leche perteneciente a la parroquia Pilahuin [tesis para optar el título de licenciada en laboratorio Clínico]. Ecuador: Universidad técnica de Ambato; 2015.
10. Guzmán M, Del Valle G, Urdaneta H. Seroprevalencia de la teniasis y cisticercosis en escolares de la localidad El Peñón, estado sucre. Venezuela. Kasmera. 2004; 32(2):108-116.
11. Solís AM, Tello TJ, Quinte DH, Ramírez SE. Prevalencia y factores asociados a neurocisticercosis en trabajadores del camal Conchucos, El Agustino, Perú. Acta Med Per.2007; 24(3):167-171.
12. Flisser A. Control de la teniasis y cisticercosis en México. Revista del instituto Nacional de Salud.2011;(21)29-35.
13. Delgado AM. Prevalencia de teniasis, cisticercosis factores de riesgo asociados en personas de 20 a 44 años de edad en el Departamento de Nariño, 2005. Revista criterios.2009; pag.75-104.
14. Orta N, Guna MR, Pérez JL, Gimeno C. Diagnóstico de la teniasis intestinal, control calidad seimc.2000; 1-9.
15. Praet N, Kanobana K, Kebwe V, Lukanu P, Tulumba P, Matondo P, et al. [Taenia Solium cisticercosis in the Democratic Republic of Congo: How

- does Pork Trade Affect the Transmission of the Parasite?]. PLOS Neglected Tropical Diseases.2010 ;(4):1-6.
- 16.Garcia HH, Rodríguez S, Friedland JS. [Immunology of Taenia Solium Taeniasis and human cysticercosis]. Parasite Immunol.2014; 36(8):388-396.
 - 17.Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. tenia solium adulto. [ficha de agentes biológicos], 2012...
 - 18.Lightowers MW, Garcia HH, Gauci CG, Donadeu M, Abela-Ridder B. [Monitoring the outcomes of interventions against Taenia Solium options and suggestions]. Parasite Immunology.2016 ;(38):158-169.
 - 19.Angulo Jiménez C. Prevalencia de teniasis en los distritos de Jangas Independencia y Tarija en la provincia de Huaraz, departamento de Ancash. [tesis para optar el título de médico veterinario]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004.
 - 20.Meza A, Aguilar F, Teniasis humana por Tenia solium. Rev Mex patol clin. 2002;(49):92-99.
 - 21.Ferrer E. Teniasis / cisticercosis: del diagnóstico convencional al diagnóstico molecular. Revista de la universidad Caraboso.2007;(11):57-61.
 - 22.Kaminsky RG, Lupiac JA. Estrongiloidiasis, teniasis y otras parasitosis desatendidas en privados de libertad, Honduras. Rev Med Hondur. 2011;79(3): 122 127.
 - 23.McCleery E, Patchanee P, Pongsopawijit P, Chailangkam S, Tiwananthagom S, Jongchansittoe P, et.al. [Taeniasis among refugees

- living on Thailand – Myanmar Border, 2012]. *Emerging Infectious Diseases*.2015; 21:1824-1826.
- 24..Alarcón R, Martínez O, Flores B, Aguilera C, López G, Quisberth B. Tratamiento y control de la Teniasis / Cisticercosis en la población de la zona de San Luis en la ciudad de Tarija. *Ventana Científica*. 2013;(1):48-52...
- 25.Da Guarda KX, Costa Cruz JM, Da costa IS. [seroprevalence of human cisticercosis in Jatai,Goias state, Brazil]. *Braz J Infect Dis*. 2018 ;22(2):146-149.
- 26.Openshaw JJ, Medina A, Felt SA, Li T, Huan Z, Rozelle S, et al. [Prevalence and risk factors for taenia solium cysticercosis in school – aged children: a school based study in western Sichuan, Peoples Republic of China]. *Plos Negl Trop Dis*. 2018; 12(5):1 – 23.
- 27.Abarca Martínez R. Prevalencia de Teniasis y Cisticercosis en comerciantes de carne de porcino empadronados en los mercados de Vinocanchon, Wanchaq, san Pedro y Ccasaccaparo – Cusco. [tesis para optar el título de Biólogo]. Cusco: Universidad Nacional San Antonio de Abad; 2014.
- 28.Quispe E, Quispe D. Diagnóstico de teniasis humana mediante Elisa coproantígeno y microscopia tradicional en poblaciones rurales de Puno - Peru.*Rev. investig. Altoandin*.2015;(17):477- 486.
- 29.Terashima A, Marcos L, Maco V, Canales M, Samalvides F, Tello R. Técnica de Sedimentación en Tubo de Alta sensibilidad para el diagnóstico de parasito intestinales. *Rev. Gastroenterol. Peru*.2009; 29(4): 305-310.

30. Pajuelo G, Lujan D, Paredes B, Tello R. Aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo. *Rev Mex Pat Clin.* 2006; 53(2):114-118.
31. Uribe N, Sierra RF, Espinoza CT. Comparación de la técnica Kato - Katz, TSET y TSR en el diagnóstico de infección por *Fasciola hepática* en Humanos. *Salud UIS.* 2012; 43(3):7-12.
32. Escalante H, Huamanchay O, Davelois K. La inmunocromatografía para el diagnóstico de la infección por *Tenia solium* en *Mesocricetus auratus* mediante la detección de coproantígeno. *Rev Med Exp.* 2001; 18(3-4):57-62.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título:

“TENIASIS EN CRIADORES DE CERDOS EN LAS COMUNIDADES RURALES DEL DISTRITO DE SAN AGUSTIN DE CAJAS EN HUANCAYO 2018”

Núñez SK.

Introducción

Siendo egresada de la Universidad Alas Peruanas, declaro que en este estudio se pretende determinar la frecuencia de teniasis en criadores de cerdos en las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo, para lo cual usted está participando voluntariamente. Para tal efecto, se le realizará una entrevista personal y una orientación breve del problema actual sobre la teniasis, luego se le hará entrega de un frasco estéril para que Ud. pueda recolectar la muestra de heces que posteriormente nos hará entrega para nosotros procesar dicha muestra y se le hará entrega de los resultados obtenidos. Su participación será por única vez.

Las teniasis humanas es un problema de salud pública que afecta principalmente a las personas criadores de cerdos que consumen carne de cerdos, es una infección que suele ser asintomática; no obstante, pueden aparecer síntomas digestivos y dolor, y como consecuencia se produce la cisticercosis que trae daños irreversibles.

Riesgos

No hay riesgo para usted, ya que solo entregará una muestra de sus heces.

Beneficios

Los resultados de su evaluación contribuyen a obtener un mejor conocimiento de la situación actual de la frecuencia de teniasis en criadores de cerdos en comunidades rurales de San Agustín de Cajas en Huancayo.

Confidencialidad

No se compartirá la identidad de las personas que participen en esta investigación. La información recolectada en este estudio acerca de usted, será puesta fuera de alcance; y nadie sino solo la investigadora, tendrá acceso a ella. Asimismo, se le asignará un código para poder analizar la información sin el uso de sus datos personales. Solo la investigadora sabrá cuál es su código. La información física (fichas) se mantendrá encerradas en un casillero con llave, al cual solo tendrá acceso la investigadora. No será compartida ni entregada a nadie.

¿Con quién debo contactarme cuando tenga preguntas sobre la investigación y mi participación?

Bachiller: Sandy Nuñez Cuyotupa
E-mail: sandy25_nc@hotmail.com
Celular: 995051188
Dirección: Jr. 28 de Julio N°286

Asesor (a): Vanessa Landa Romero
E-mail: mariellavanessavss1985@gmail.com
Celular: 999222306
Dirección: urb. Enrique Rosado etapa I dep.404
el tambo

Declaración del Participante e Investigadores

- Yo _____, declaro que mi participación en este estudio es voluntaria.
- Los investigadores del estudio declaramos que la negativa de la persona a participar y su deseo de retirarse del estudio no involucrará ninguna multa o pérdida de beneficios.

Costos por mi participación

El estudio en el que Ud. participa no involucra ningún tipo de pago.

Número de participantes

Este es un estudio a nivel local en el cual participarán como mínimo 138 personas voluntarias.

¿Por qué se me invita a participar?

El único motivo para su participación es porque usted forma parte de la población que se dedican a la crianza de cerdos y están en riesgo de desarrollar teniasis y cisticercosis.

Yo: _____,

Identificada con N° de Código: _____

Doy consentimiento a la investigadora para hacerme una entrevista personal y entregar mi muestra de heces para ser analizados, siempre de acuerdo con las regulaciones y normas éticas vigentes.

SI

NO

Doy consentimiento para el almacenamiento y conservación de la información, para revisiones posteriores.

SI

NO

Firma del participante

Investigadora

ANEXO Nº 2

CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2}$$

Donde:

- Z_{α}^2 : Nivel de Confianza (escala de 1 DE para un IC de 95% (1,96²)
p : Proporción esperada. p = 0,0303 (3.03% ³¹)
q : Complemento de la proporción (1 - p = 0,9697)
d : Margen de error (3% = 0,03)

Entonces Tenemos:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,0303 \times 0,9697}{0,03^2}$$

$$n = 125,4$$

Agregando el 10% de la muestra para casos de pérdidas y/o deserciones:

$$n = 125,4 + 10\%(125,4)$$

$$n = 125,4 + 12,5$$

$$n = 137,9$$

$$n = \mathbf{138 \text{ sujetos de estudio}}$$

ANEXO 3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Código: _____

Fecha: ___/___/_____

I. CRITERIOS DE SELECCIÓN	II. VARIABLES DE ESTUDIO
1. con tres meses o más, dedicándose a la crianza de cerdos. <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	1. Sexo: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
2. Está en contacto con los cerdos: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	2. Edad: _____ años
3. Ha recibido tratamiento antiparasitario en los últimos 7 días: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	3. Número de lavado de manos al día: _____ veces al día
4. Observaciones: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	4. Número de cerdos que cría: _____ cerdos
	5. Técnica de limpieza de corral manualmente: <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
	6. Servicios básicos: <input type="checkbox"/> Agua <input type="checkbox"/> Luz <input type="checkbox"/> Desagüe
	7. Disposición final de excrementos de cerdos: <input type="checkbox"/> Campo <input type="checkbox"/> Ríos <input type="checkbox"/> Chacras
	8. Tipo de servicios higiénicos: <input type="checkbox"/> Letrina <input type="checkbox"/> campo
	9. consume carne de cerdo: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

ANEXO 4

Hoja de aceptación del centro de salud San Martín para su ejecución de la tesis

SOLICITUD: Permiso de ambiente de laboratorio

DOCTORA: Cinthia Alarcón

DR.

Yo, NUÑEZ CUYOTUPA SANDY, Bachiller de Tecnología Médica en la especialidad de Laboratorio Clínico y Análisis Patológico, de la Universidad Alas Peruanas. Ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo:

Solicito, autorización de ambiente de laboratorio clínico, para la ejecución del procesamiento de muestra de heces; con el fin de encontrar *enteroparasitos de relevancia clínica*, para prevenir y diagnosticar patologías en la población.

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

El tambo, 28 de junio del 2018

NUÑEZ CUYOTUPA SANDY

DNI 45848357



ANEXO 5

IMÁGENES

Imagen 1. condiciones que se muestran las viviendas rurales al no contar con desagüe.



Imagen 2. Crianza de cerdos a campo libre



Imagen 3. en busca de pobladores que se dedican a la crianza de cerdos



Imagen 4. brindando información a las personas que crían cerdos



Imagen 5. Explicando el procedimiento de la recolección de la muestra



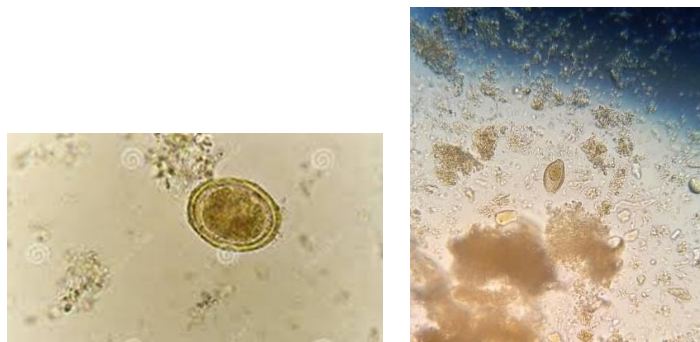
Imagen 6. Recojo y conservación de las muestras



Imagen 7. Procesamiento e identificación de parásitos



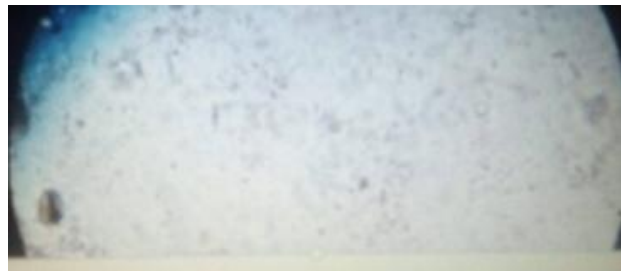
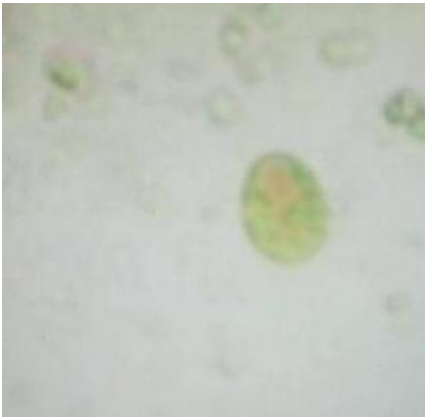
Ascaris lumbricoides al microscopio aumento 40 x



***Iodamoeba buttchii* al microscopio aumento 40x**



***Giardia lamblia* al microscopio aumento 40 x**



***Enterovios vernicularis* obsevado a microscopio aumento 40x**



MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: TENIASIS EN CRIADORES DE CERDOS EN LAS COMUNIDADES RURALES DEL DISTRITO DE SAN AGUSTIN DE CAJAS EN HUANCAYO 2018					
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y/O REGISTROS	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
<p><u>Problema General:</u> ¿Cuánto es la frecuencia de teniasis en criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?</p>	<p><u>Objetivo General:</u> Determinar la frecuencia de teniasis en criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.</p>	<p><u>Variable Principal:</u> Teniasis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Negativo 	<p>Técnica de Sedimentación espontanea en tubo</p>	<p><u>Diseño de Estudio:</u> Estudio descriptivo de tipo transversal.</p> <p><u>Población:</u> Todas las personas dedicadas a la crianza de cerdos que viven en las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo, Perú; durante el mes de julio del 2018.</p> <p><u>Muestra:</u> Se estudió a 150 personas dedicadas a la crianza de cerdos que viven en las comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo durante el periodo descrito</p>
<p><u>Problemas Específicos:</u> ¿Existe asociación entre la teniasis y el sexo de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?</p>	<p><u>Objetivos Específicos:</u> Determinar la asociación entre la teniasis y el sexo de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.</p>	<p><u>Variables Secundarias:</u> Sexo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	<p>Documento Nacional de Identidad (DNI)</p>	
<p>¿Existe asociación entre la teniasis y la edad de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?</p>	<p>Determinar la asociación entre la teniasis y la edad de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.</p>	<p>Edad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 18 - 40 años • 41 – 60 años • 61 – 80 años 	<p>Documento Nacional de Identidad (DNI)</p>	
<p>¿Existe asociación entre la teniasis y el lavado de manos de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?</p>	<p>Determinar la asociación entre la teniasis y el lavado de manos de los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.</p>	<p>Lavado de manos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 veces/día • 3 veces/día • 4 veces/día • > 5 veces/día 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Existe asociación entre la teniasis y el número de cerdos existentes en los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?</p>	<p>Determinar la asociación entre la teniasis y el número de cerdos existentes en los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.</p>	<p>Número de cerdos que cría</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 1 cerdo • 2 – 5 cerdos • 6 – 10 cerdos • 11 – 15 cerdos 	<p>Ficha de recolección de datos</p>	
<p>¿Existe asociación entre la teniasis y la técnica de limpieza del corral por</p>	<p>Determinar la asociación entre la teniasis y la técnica de limpieza del</p>	<p>Limpieza manual del corral</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si • no 	<p>Ficha de recolección de</p>	

los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?	corral por los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.			datos	
¿Existe asociación entre la teniasis y los servicios básicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?	Determinar la asociación entre la teniasis y los servicios básicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.	Servicios básicos	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Luz • Agua y luz 	Ficha de recolección de datos	
¿Existe asociación entre la teniasis y la manipulación de excrementos por los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?	Determinar la asociación entre la teniasis y la manipulación de excrementos por los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.	Disposición final de excrementos de cerdos	<ul style="list-style-type: none"> • Campo abierto • Ríos • Chacras 	Ficha de recolección de datos	
¿Existe asociación entre la teniasis y el tipo de servicios higiénicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?	Determinar la asociación entre la teniasis y el tipo de servicios higiénicos que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.	Tipo de servicios higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> • Letrina • campo 	Ficha de recolección de datos	
¿Existe asociación entre la teniasis y el consumo de carne de cerdo que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo?	Determinar la asociación entre la teniasis y el consumo de carne de cerdo que tienen los criadores de cerdos en comunidades rurales del distrito de San Agustín de Cajas en Huancayo.	Consumo de carne de cerdo	<ul style="list-style-type: none"> • si • no 	Ficha de recolección de datos	

